

KONSESJONSSØKNAD
FOR
BJØNNEBEKK KRAFTVERK



Vassdrag nr. 015. JC22

Nore og Uvdal kommune, Buskerud.

Norges vassdrags- og energidirektorat
Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

3632 Uvdal, 15.03.2016.

Søknad om konsesjon for bygging av Bjønnebekk kraftverk.

Uvdal Fossekompani AS ønsker å utnytte vannfallet i Bjønnebekk i Nore og Uvdal kommune i Buskerud fylke og søker herved om følgende tillatelser:

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

- bygge og drifte Bjønnebekk kraftstasjon i Bjønnebekk.
- regulere Øvre Bjønnetjønn mellom dagens vannstand og LRV på kote 1094 og HRV på kote 1096.
- regulere Nedre Bjønnetjønn mellom LRV på kote 1063,5 og dagens vannstand og HRV på kote 1064,0.
- overføre del av Bjønnebekk over til Øvre Bjønnetjønn
- overføre vann fra vestre gren av Hegnebekk til Nedre Bjønnetjønn.
- pumpe vann fra Nedre Bjønnetjønn til Øvre Bjønnetjønn.
- bruke denne infrastrukturen også til vannuttak for snøproduksjon i alpinksenteret

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Bjønnebekk kraftverk, med tilhørende generator, transformering, koblingsanlegg og kraftkabel.
- anleggskonsesjon for produksjonsnettet, inkludert nødvendig høyspennings apparatanlegg.

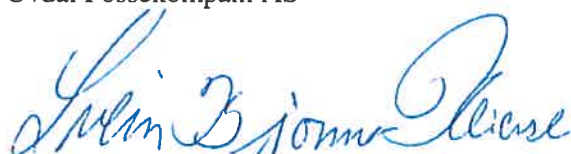
Etter begge punkt i det alt vesentligste i samsvar med disse fremlagte planer.

Det legges til grunn at tiltaket ikke trenger tillatelse fra departementet etter vannrl. § 22 for å kunne bli gitt konsesjon fra NVE. Nærmere beskrivelse er gitt i søknadens kap. 2.6.

Alle fallrettseierne har inngått avtale om tiltaket, og er majoritetseiere i utbyggingen.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
Uvdal Fossekompani AS



Svein Bjønno Reiersen
Styreleder

Sammendrag

Bjønnebekk kraftverk vil regulere Øvre og Nedre Bjønnetjønn i Nore og Uvdal kommune. Vassdraget er et sidevassdrag til Uvdalselva og Numedalslågen.

Fallhøyde utgjør i hovedalternativet ca. 456 m brutto og i alternativ plassering ca. 423 m brutto. I begge alternativ er slukeevnen 0,36 m³/s.

Installert effekt i kraftverket er planlagt til 1,3 MW og vil produsere 4,3 GWt i hovedalternativet. Røret på 50 cm blir ca. 3500 m. Ved alternativ plassering Bjønnebekk er tallene ca. 2600 m, 1,2 MW og 4,1 GWt.

Inntaksmagasinet Øvre Bjønnetjønn søkes demmet opp inntil 2 meter og Nedre Bjønnetjønn senket med inntil 0,5 m.

Reguleringsgrad for tiltaket utgjør under 1 %. Kraftverket blir i praksis å operere som et elvekraftverk.

Produksjonen fra kraftverket vil forsyne ca. 200 husstander. Tiltaket vil gi ny energi som kan redusere CO₂ utslippene, et viktig tiltak for å oppfylle verdens forpliktelser i Paris-avtalen av 2015. Tiltaket er med på å oppfylle Norges forpliktelser i EUs fornybardirektiv og Norges andel i det norsk/svenske sertifikatmarkedet.

En del av vannet på øvre del av Mellombekken tas inn på kote 1095 og føres ned i Øvre Bjønnetjønn. En del av vannet i Hegnebekk vest tas inn på kote 1066 ned i Nedre Bjønnetjønn. Det overskytende vannet vil renne som tidligere.

Av total avrenning i vassdraget målt ved Uvdalsåe vil 51 % ha passert turbinen. I vekstsesongen er 5-persentil vannføring nær null før utbyggingen. Likevel vil utbygger etablere sikker minstevannføring på 15 l/s mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn.

Tidligere kanaliseringer og overføringer til Bjønnebekk ved alpinbakken beholdes. Rør som legges i dette tiltaket vil bli nedgravd eller fylt over, og det vil ikke medføre ikke store fyllinger, skjæringer eller omfattende sprenging.

Kraftverket bygges i nærheten av Uvdal Skisenter. Dette tiltaket tenkes i konsesjonssøknaden som et samarbeidsprosjekt med snøproduksjon og kraftproduksjon med delvis felles utnyttelse av infrastruktur og traseer. Sambruk mellom kraftverk og snøproduksjon vil frigjøre elektrisk kraft som brukes i dag fra pumping av vann opp fra Uvdalselva. Traseer for rør kan brukes delvis om hverandre. Skisenteret vil søke om sine tiltak og traseer på vanlig måte etter Plan- og bygningsloven.

Det er hovedsakelig grunneierne, utbyggerne og samarbeidspartnerne som har brukerinteresser i vassdraget.

Dam Øvre Bjønnetjønn blir knapt synlig uten at en befinner seg ved den. Kraftstasjonsbygningen vil ha samme karakteristikk som en nybygget hytte. Pumpehus glir inn i eksisterende bebyggelse.

Grunneierne har de største brukerinteressene. Fisket er eid av utbyggerne. Utmarksbeite og jakt vil gå som før. Det utøves ikke reindrift. Det er ikke registrert kulturminner som tiltaket berører.

Det er ingen bekkekløft av naturtypekvalitet eller truede rødlistearter registrert i vassdraget.

Ingen viktig foss berøres.

Ingen nye permanente veier er tenkt bygget. Dagens landskapsbilde og tidligere foretatte inngrep kan forskjønnes med utbyggerens planer. Konsekvensene med tiltaket er vurdert som minimale. Nettet har kapasitet til å ta imot produsert kraft.

Tiltaket gir økt verdiskaping og næringsaktivitet til en kommune med fraflytting.

Kun lokale interesser står bak prosjektet og som eiere av kraftverket.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Om søkeren.....	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	7
1.4	Beskrivelse av området.....	7
1.5	Eksisterende inngrep	8
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	11
2	Beskrivelse av tiltaket.....	12
2.1	Hoveddata.....	12
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	14
2.3	Kostnadsoverslag.	30
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	30
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	32
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	33
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	35
3.1	Hydrologi	35
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	38
3.3	Grunnvann	39
3.4	Ras, flom og erosjon.....	39
3.5	Rødlistearter.....	39
3.6	Terrestrisk miljø	40
3.7	Akvatisk miljø	41
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	42
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	42
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	44
3.11	Reindrift.....	45
3.12	Jord- og skogressurser.....	45
3.13	Ferskvannsressurser	45
3.14	Brukerinteresser	45
3.15	Samfunnsmessige virkninger	46
3.16	Kraftlinjer.....	47
3.17	Dam og trykkrør	47
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	48
3.19	Samlet vurdering.....	49
3.20	Samlet belastning	51
4	Avbøtende tiltak.....	51
5	Referanser og grunnlagsdata.....	56
6	Vedlegg til søknaden.....	56

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Kraftverket ligger ved Uvdal Skisenter i øvre Uvdal i Nore og Uvdal kommune i Buskerud fylke. Uvdal Fossekompani AS står som søker og tiltakshaver for utbygging og drift av Bjønnebekk Kraftverk. Det omsøkte tiltaket er primært et kraftverksprosjekt for Uvdal Fossekompani AS. I tillegg vil kraftverksprosjektet i størst mulig grad samordnes med utbygging av vannforsyning til snøkanonanlegg i Uvdal Skisenter. Dette vil omfatte felles bruk av traseer og vannressurser. Uvdal Skisenter må omsøke sine separate tiltak på vanlig måte i den grad disse er søknadspliktige.

Uvdal Fossekompani AS har som vedtektsfestet formål å produsere kraft, og herunder selge vann til snøproduksjon i Uvdal Skisenter.

Foretak nr.	991099433
Styreleder	Svein Bjønno Reiersen
Selskapsadresse:	Bjønno, 3632 Uvdal
Kontaktperson for konsesjonssøknaden	Jarle Nørstebø, 3632 Uvdal. jarlnors@online.no / 99251216

Alle fallretteiere i dette tiltaket er hovedaksjonærer i Uvdal Fossekompani AS.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Uvdal Fossekompani AS er heleid av alle fallrettseierne og interessenter lokalt i Nore og Uvdal kommune.

Disse grunneierne, og som står bak tiltaket, lever av jordbruk og skogbruk i kombinasjon med ulike yrker og næringer. Inntekten fra gårdsdrift har gjennom en årrekke blitt gradvis redusert, og for å kunne opprettholde inntektsgrunnlaget for fremtiden må en søke å utnytte den verdiskapning og naturressurser som finnes på gårdene.

Dette tiltaket vil være med å styrke levegrunnlaget for falleiere og medeiere i Uvdal Fossekompani AS, og som samtlige er bosatt i kommunen.

Gjennomføring av tiltaket etter søknad vil ventelig medføre sysselsetting og verdiskapning for eiere og aktører og bidra til å opprettholde bosetting ute i distriktet. Nore og Uvdal kommune er preget av sterk nedgang i folketallet fra 2812 i 1998 til 2541 i 2014.

Skisenteret i Uvdal skal uansett snarest mulig utvide snøkanonanlegget i alpinbakkene. Det er ønskelig med størst mulig samordning av infrastrukturen i området, herunder graving i terrenget. I stedet for å pumpe vann opp fra Uvdalselva med elektrisk kraft ønsker en i størst mulig grad å benytte fallvann og kombinere denne infrastrukturen og traseer sammen med et kraftverk.

Prognosert uttak av vann til snøproduksjon er tatt hensyn til i vannføringskurvene. Alle nødvendige tillatelser etter Plan- og Bygningslov må skisenteret selv ordne, mens uttaket av fallvann skjer som en del av nærværende søknad.

Gjennom prosjektet Miljøringen skal løypetraseene forlenges, samordnes og elektrifiseres mellom de 2 alpintensentrene i bygda. Dette gjøres for å bruke kortreiste innsatsmidler og få ned bilbruken. Redusert forbruk av fossilt brensel til fordel for kortreist produsert strøm er ideen bak prosjektet som nå er godkjent av Nore og Uvdal kommune.

I tillegg finnes regionale, nasjonale og globale begrunnelser for å lage ny og fornybar elektrisk energi.

Dette omsøkte prosjektet er ikke tidligere behandlet for konsesjonspliktavurdering eller i Samlet plan. Men i 1986 var det søkt om overføring av bl.a. Bjønnebekk til Sønstevatn i Uvdal-reguleringen. Mer om det i kap. 2.6.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverket blir liggende ca. 200 m vest for oppkjøringen til Uvdal Skisenter i Nore og Uvdal kommune i Buskerud. Kraftverket ligger ca. 3 mil fra tettstedene Geilo og Rødberg. Vassdraget 015. JC22 er en del av Uvdalselva som igjen er en del av Numedalslågen.

Nedslagsfeltet grenser inntil nedslagsfelt for reguleringen av Sønstevatn.



Figur 1 Kart over geografisk plassering av tiltaket, i enden av rød pil.

Det vises ellers til oversiktskart i vedlegg.

1.4 Beskrivelse av området

Vassdraget ligger i ei nordvendt lise og ender opp i Uvdalselva. Nedslagsfelt og fall grenser til Uvdal Skisenter. Nedre deler av fallet grenser til Uvdal Skisenters nedfarter og er derfor relativt bratt.

Bart fjell finnes helt oppe ved dam Øvre Bjønnetjønn og øverst på fjelltoppene. Ellers er det lite bart fjell i nedslagsfeltet. Høyeste topp i nedslagsfeltet er Vardehovdi med 1306 moh.

Vassdragets øvre del består av myrer og områder med gras, vier og lyng, men ellers lite vegetasjon og lite snaufjell. Det finnes innslag av bart fjell, spesielt nær fjelltoppene. Men selv helt opp til Nordnuten er det morenemasser uten stor stein med lyng og lav vegetasjon.

Ved Nyseter starter fjellbjørkeskogen og lenger ned i lia kommer innslag av furu. Nedenfor den glisne blandingsskogen av furu og bjørk kommer partier med granskog som i betydelig grad er påvirket av utøvd skogsdrift. Spesielt på østsiden av Bjønnebekk finnes partier med mye ungskog i hogstklasse 2 i den nedre delen av lia.

Det er for det alt vesentligste småsteinet masse i og i nærheten av Bjønnebekk. Noe storstein og blokker er det helt nederst i Bjønnebekk der terrenget går over i flatere mark mot dalbunnen.

Landskapet er relativt åpent, og Bjønnebekken er ikke et dypt gjel i lisen. Selve bekkene har jevnt fall med kun få små stryk, og som er lite markante i terrenget.

Fylkesmannen i Buskerud har i sin rapport «Bekkekløfter i Buskerud – oversikt over potensielt biologisk interessante lokaliteter» funnet 183 andre bekkekløfter, men det er ikke noe interessant omtalt i Bjønnebekk.

Det er ikke fossefall, kulper eller stryk av opplevingsverdi i noen av bekkene som tiltaket omfatter.

Det er heller ingen jettegryter eller noe annet spesielt i bekkeløpet.

Det er tidligere er foretatt noen kanaliseringer i forbindelse med utbygging av skisenteret.

Mellom Øvre Bjønnetjønn og Nedre Bjønnetjønn er det vesentlig stein og fjell. Nederst mot Nedre Bjønnetjønn er det mose- vier- og myraktig.

Ved begge tjernene og til utløpet av Nedre Bjønnetjønn er det vesentlig finsubstrat i form av gjørme og fin silt.

Fra utløpet av Nedre Bjønnetjønn til overgangen til flatere landskap i dalbunnen (ved kraftstasjon) er det vesentlig fjell og steinet bunn med innslag av store blokker.

Fra overgangen mellom lisen (kraftverket) og ut møt Uvdalsåe er det vesentlig steinmasser av ulik størrelse.

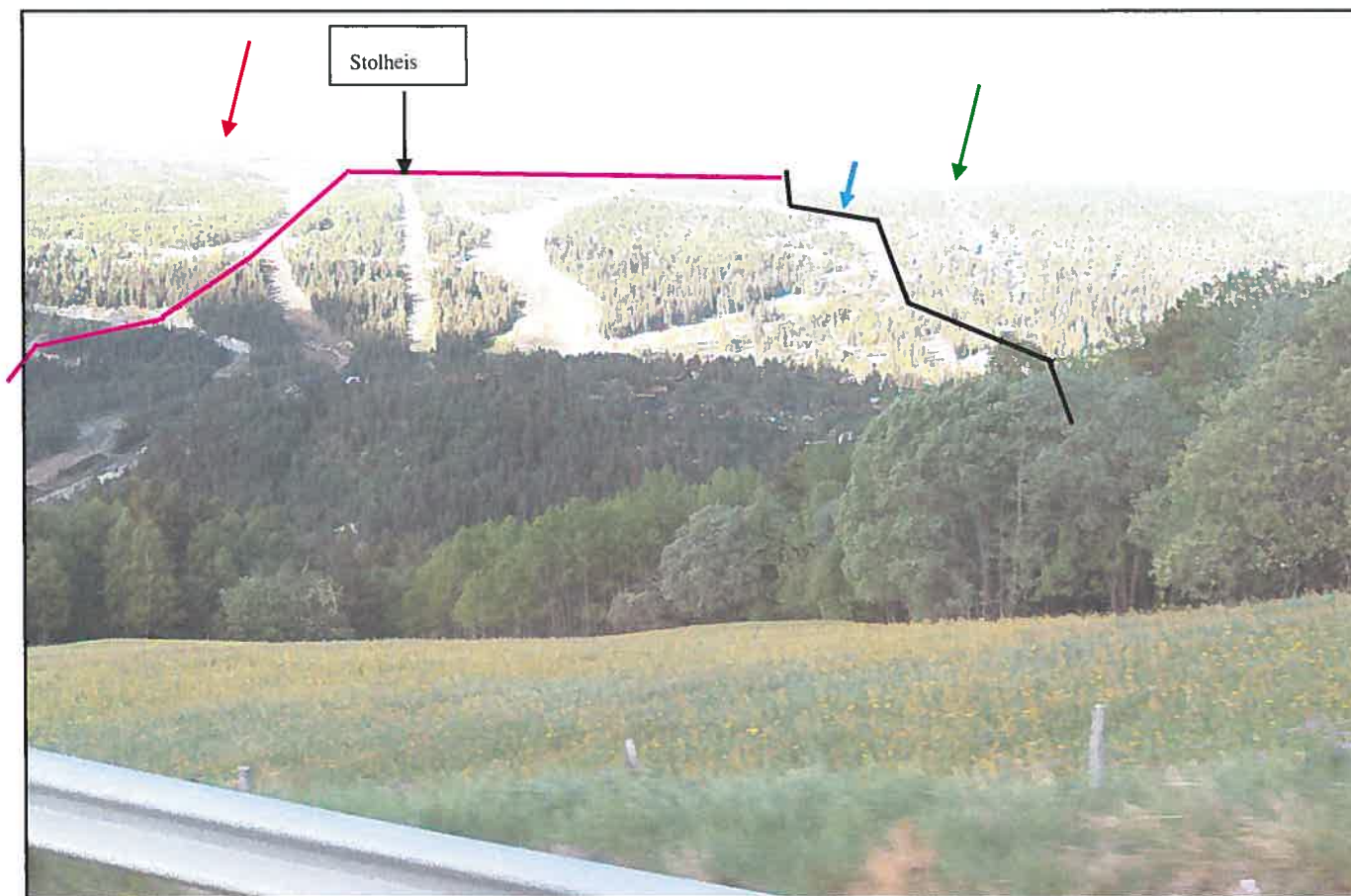


Figur 2 Landskapet fotografert fra toppstasjon i fjellheisen. Utløp Nedre Bjønnetjønn ved rød pil. Pumpehus og Nyseter ved grønn pil. Uvdal Alpinparks nedfart ved gul pil.

1.5 Eksisterende inngrep

Foreløpig er det 3 heiser i Uvdal Skisenter, en av disse går opp til 1200 m.o.h. ikke langt unna Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Vedtatt reguleringsplan for videre utvikling av Skisenteret går helt inntil Bjønnebekk, Nedre Bjønnetjønn og helt opp til og forbi Nordnuten på søndre side. I gjeldende reguleringsplan er det godkjent ytterligere en ny heis og nedfart innenfor dagens INON-område rett sør for Nordnuten på ca. koter 1130 - 1190. Den heisen er ikke utbygd ennå, jf. fig. 35.

Det er etablert flere veier inne i nedslagsfeltet. Veien inn til Uvdalsreguleringen går inne i nedslagsfeltet for Bjønnebekk. Inne i nedslagsfeltet er det allerede etablert vei fra Jakthytta til Skåli og Heratjønn.



Figur 3. Uvdal Skisenter sett fra FV 40. Nordnuten er høyeste topp til venstre i bildet markert med rød pil. Bjønnebekk ved grønn pil. Del av trase for nedgravd rør er stilisert med rosa linje. Britaløypa omtalt i søknaden er ved blå pil og nedover i bildet. Alternativ rørrase med svart strek.

Selve utbyggingstrekingen for dette tiltaket består av åpent landskap ned til Nedre Bjønnetjønn, og derfra et bratt skoglandskap som er gjennomført av skitrekk, alpinnedfarter og hytter. I tilknytning til dette inngår utbygde veier og annen infrastruktur som vann, kloakk og kraftforsyning.

Nyseter ved kote 1030 er en gammel setervoll der det tidligere har vært slått som innmark.

Av øvrig menneskelig påvirkning nevnes at det på østsiden av Bjønnebekk går en skogsbilvei som slynger seg opp til heishusene og videre inn til Nyseter.

Skoggrensa strekker seg opp til ca. 1000 m.o.h; dvs opp til ca. heistopp i stolheisen og nedre stasjon på fjellheisen (topp fjellheisen er kote 1200).

På grunn av alpinnedfarten ble det på 1980-tallet foretatt flere kanaliseringer og overføringer av vann som er ført inn i Bjønnebekk.

I nedre deler av nedslagsfeltet er området berørt av aktiviteten i Skisenteret. På hele fallstrekingen mellom Nyseter og ned til dalbunnen er det både alpinnedfarter, setrer, hyttefelt og serviceanlegg med tilhørende badeland og kafé. Derfor er området også forsynt med høyspentanlegg, for det meste med jordkabler.

Det bratte skoglandskapet i lia er gjennomført av snauhogst for alpinutbyggingen. Skitrekk og nedfartsløyper danner flere silhuetter, skjæringer og åpne sår i landskapet jf. fig. 3. Veier og hyttefelt er godt synlig på avstand.

Noen hundre meter øst for Øvre Bjønnetjønn går det skitrekk og løype opp på toppen av Nordnuten 1209 moh. Alpinbakken slynger seg ned lia og en av nedfartene er nær Bjønnebekk rett øst for Nyseter (1035 m.o.h).

I alpinbakken er det etablert anlegg for kunstig snøproduksjon. Vannet pumpes i dag opp fra Uvdalselva. Dette omsøkte tiltaket vil etablere nytt uttak for vann i pumpehuset ved Nyseter, og en slipper da å pumpe vann opp hele lia for bruk på toppen av heisen.

Det er mulig i dag å kjøre bil helt opp til planlagt pumpehus ved Nyseter og endepunkt på toppheisen ved å benytte nedfartsløyper (som også er kjørevei) og eksisterende skogsbilveg.



Figur 4. Anleggsvirksomhet og hyttebygging ved og i Bjønnebekk like oppstrøms kraftstasjonen i sekundæralternativet.

Det er for tiden stor byggeaktivitet i området knyttet til Uvdal Skisenter. I området øst for Bjønnebekk fra dalbunnen og opp til ca. kote 775 er det lagt ut mange nye hyttetomter.

Her er det også oppført et betydelig antall hytter, hvor de nærmeste ligger kun kort vei fra Bjønnebekk. Det antas å være en fordel å redusere vannføringen i Bjønnebekk med kraftverk på grunn av bygging av nye hytter helt inntil bekken.

Kraftlinje går langs dalbunnen siden «strømmens morgen» i slutten av 40-åra.

Det er også tatt ut masser på østsiden av Bjønnebekk mellom planlagt kraftstasjon og Uvdalsåe, jf. fig 20.

Et tilgrensende nedbørsfelt er også benyttet til kraftproduksjon, bl.a. er avløpet fra Damtjern snudd med kanal og ført ned i Sønstevatn.



Figur 5 Dagens kanalisering på ca. kote 970 for alpinløypa inn til Bjønnebekk.

Mellombekk er en innløpsbekk til Bjønnebekk.

Mellombekken, som hadde sitt naturlige løp på østsiden av Bjønnebekk, er kanalisert inn mot Bjønnebekk ved ca kote 1040.

Her har grøft langs traktorslepa som går inn til Nyseter blitt overført fra Mellombekken og blitt lagt inn i hovedløpet på Bjønnebekk.

Mellombekken er sammen med annet tilsig også to andre steder nedover i lia kanalisert fra alpindefarten og inn i Bjønnebekk med to tverrgrøfter.

Dette er gjennomført for å få vannet vekk fra alpinbakkene og bedre alpinforholdene.

Tverrgrøfter finnes ved kote 970 og ved ca kote 725.

Flere bilder fra området finnes i vedlegg nr 5.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Dette tiltaket med REGINE enhet nr. 015JC22 er en del av Numedalslågen.

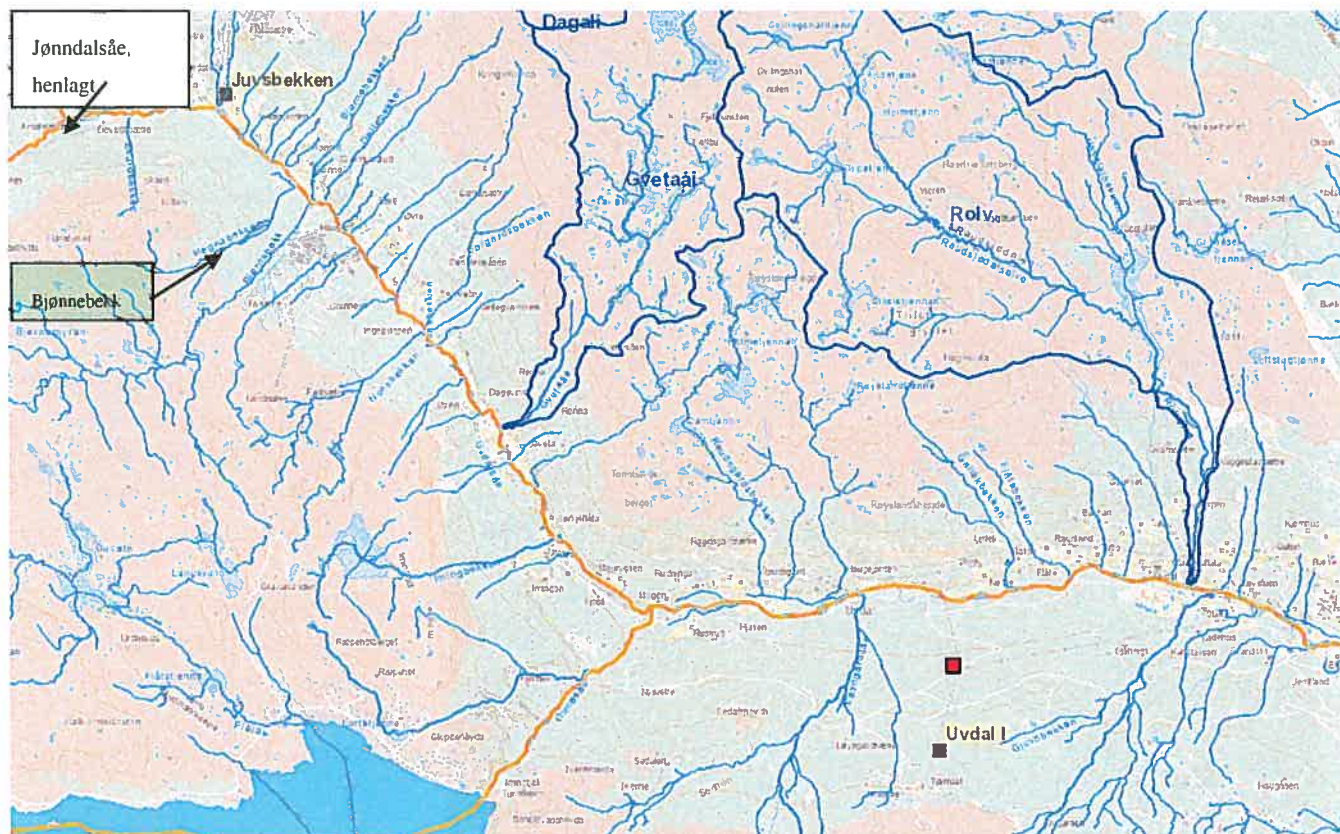
Hydrologiske data for dette tiltaket er hentet fra vassdrag 16.66 Grosettjern. Dette vannmerket ligger ikke langt unna og med om lag samme høyde over havet. Grosettjern ligger også nordvendt og er også uten bre. Det er det beste målte nedbørsfeltet med lite areal som ligger i nærheten.

I nærheten ligger 3 kraftverk i drift:

- 1: Uvdal 1 i Uvdalsreguleringen på ca. 90 MW ligger en snau mil øst for Bjønnebekk.
- 2: Deveggåe kraftverk på ca. 3 MW ligger ca. 2 mil lengre øst for Bjønnebekk.
- 3: Juvsbekken på 12 kW ligger ca. 0,5 mil vestover på nordsiden av Uvdalsåe.

Jønndalsåe kraftverk noen kilometer vest for Bjønnebekk har sendt inn konsesjonssøknad, men er nylig registrert som henlagt/ trukket med registreringsnummer 5648.

I figur 6 er disse kraftverkene og de vernede vassdrag på nordsiden av dalen Gvetaåi og Rolv kartfestet.



Figur 6 Verneområder Dagali, Gvetaåe og Rolv i blått. Utbygde (navn med gul utheving i kart) og planlagte kraftverk med tekstboks. Uvdal trafostasjon i rød firkant.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Bjønnebekk kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ Campingplassen	Alternativ Bjønnebekk
Nedbørfelt*	km ²	13,1	13,1
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	7,1	7,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	17,04	17,04
Middelvannføring	m ³ /s	0,22	0,22
Alminnelig lavvannføring hovedvassdrag	m ³ /s	0,016	0,016
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,000	0,000
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,015	0,015
Restvannføring**	m ³ /s	0,05	0,05
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	1096	1096
Magasinvolym	mill.m ³	0,05	0,05
Avløp	moh.	640	673
Lengde på berørt elvestrekning	km	2,9	2,8
Brutto fallhøyde	m	456	423
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,98	0,92
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,36	0,36
Slukeevne, min	m ³ /s	0,036	0,036

Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,016	0,016
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,016	0,016
Tilløpsrør, diameter nto	mm.	500	500
Tilløpsrør, lengde	km	3,5	2,6
Installert effekt, maks	MW	1,3	1,2
Brukstid	Timer	3345	3400

OVERFØRINGSANLEGG			
Kapasitet overføring Hegnebekk	l/s	27	27
Overføringsrør, lengde	m	570	570
Inntak kote	m.o.h	1070	1070
Produksjonsbidrag	MWt	330	309
Kapasitet overføring «Mellombekk»	l/s	31	31
Overføringsrør, lengde	m	530	530
Inntak kote	m.o.h	1095	1095
Produksjonsbidrag	MWt	216	202

INNTAKSMAGASIN Øvre Bjønnetjønn.			
Magasinvolument	mill. m ³	0,05	0,05
HRV	moh.	1096	1096
LRV	moh.	1094	1094
Naturlig vannstand	moh.	1094	1094

REGULERINGSMAGASIN Nedre Bjønnetjønn			
Magasinvolument	mill. m ³	0,006	0,006
HRV	moh.	1064	1064
LRV	moh.	1063,5	1063,5
Naturlig vannstand	moh.	1064	1064
Produksjonsbidrag	MWt	889	835

PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWt	1,9	1,8
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWt	2,4	2,3
Produksjon, årlig middel	GWt	4,3	4,1

ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	18,0	17,2
Utbyggingspris	kr/kWt	4,25	4,25

* Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

** Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Bjønnebekk kraftverk, Elektriske anlegg.			
GENERATOR		Campingplassen	Bjønnebekk
Ytelse	MVA	1,5	1,4
Spenning	kV	0,69	0,69

TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	1,6	1,6
Omsetning	kV/kV	0,69/22	0,69/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	km	0,3	0,3
Nominell spenning	kV	22	22
Luftlinje el. Jordkabel	Jordkabel	3x 1x 50 Al	3x 1x 50 Al

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Fallet mellom Øvre Bjønnetjønn og ned til Uvdalselva ved Uvdal Skisenter er tenkt utnyttet i nytt Bjønnebekk Kraftverk. Uttak av fallvann til snøproduksjon i skisenteret etableres ved Nyseter.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Det er ingen vannføringsmålinger i det aktuelle vassdraget i dag. Utbygger vurderer å sette opp utstyr for å sikre stedbunden vannføringsprognose.

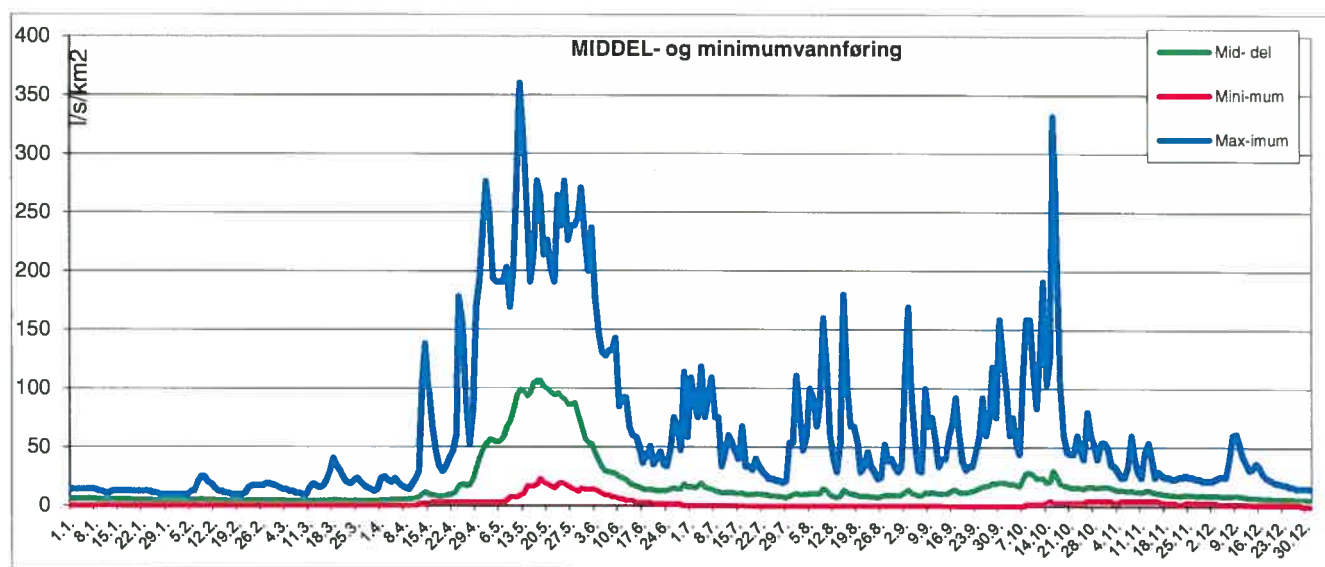
Hydrologiske analyser er basert på en sammenligning og skalering av 2-desimal døgnverdier fra målestasjon 16.66 Grossettjern. Data fra NENIVA har derfor supplert statistikken.

Grossettjern er den mest representative stasjonen ut fra geografisk nærhet, størrelse, breforhold og høyde over havet. Det er benyttet 30 års serie fra 1.1.1972 til 31.12.2001.

Årsmiddelvannføring er 17 l/s/km².

Som et typisk østlandsk innlandsområde vil vårflommen være relativt stor pga snøsmeltingen. Øvre del av nedslagsfeltet er myrlendt og feltet har noe selvregulering.

Nedslagsfeltet ligger i et relativt høyt beliggende område varierende fra ca. 660 til med det høyeste punktet på 1306 moh.



Figur 7 Max middel- og minimumsavrenning l/s/km² over året. Serie 1972-2001.

Hovednedslagsfeltet som naturlig renner ned i inntaksmagasinet Øvre Bjønnetjønn er 10,76 km².

Et delfelt av Mellombekken – som er en del av Bjønnebekk - overføres på ca. kote 1095 med 0,8 km² til Øvre Bjønnetjønn. Totalt nedbørfelt til Øvre Bjønnetjønn blir derved 11,55 km².

Et delfelt av Hegnebekk vest overføres på ca. kote 1066 med 1,04 km² til Nedre Bjønnetjønn. Felt i Hegnebekk Vest nedenfor inntak utgjør 0,63 km².

Naturlig nedslagsfelt fra Øvre Bjønnetjønn til pumpemagasinet Nedre Bjønnetjønn utgjør er 0,51 km². Vannet fra begge delfelt planlegges pumpet opp i Øvre Bjønnetjønn når kraftverket ikke utnytter full slukeevne fra hovednedslagsfeltet.

Totalt felt til Nedre Bjønnetjønn blir derved 1,55 km². Areal til turbin blir i alt 13,1 km².

Feltet til Hegnebekk øst med 0,45 km² beholdes akkurat slik det er i dag og renner uforstyrret ned i Uvdalsåe.

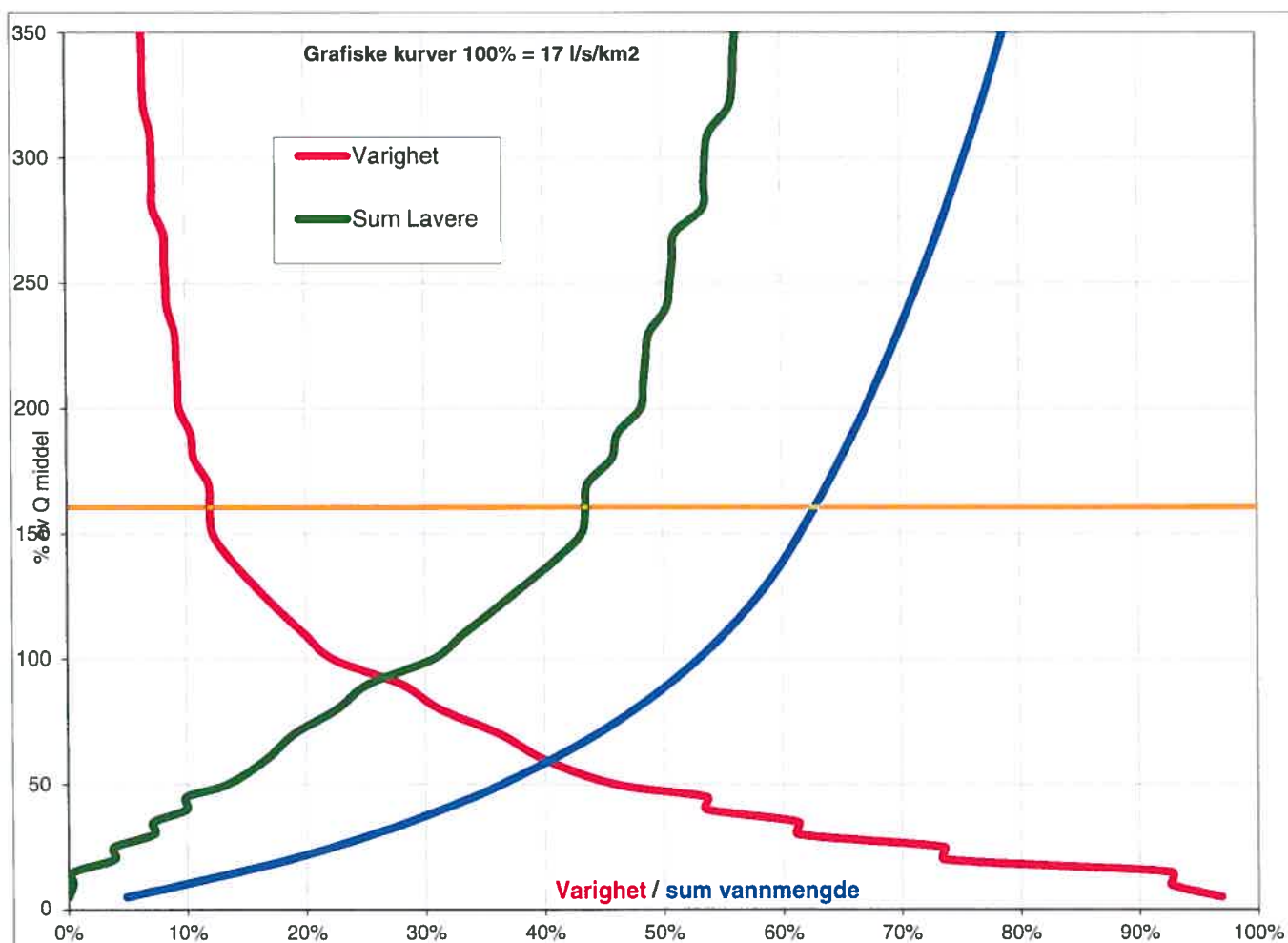
Vassdraget som benyttes består av et totalt nedbørfelt beregnet til 16,1 km², og der 13,1 km² i varierende grad benyttes i dette tiltaket.

Restareal for Hegnebekk nedenfor overføring utgjør 1,1 km².

Restareal for Bjønnebekk nedenfor inntak og overføring utgjør 1,9 km².

Ut over dette renner den fine Nonsbekken like østenfor i lia akkurat som før.

I nedslagsfeltet befinner seg flere tjern med naturlig regulering i dag, jf. fig. 18. Bruk av disse vil kunne ha miljøkonsekvenser og redusere INON-areal. Som avbøtende tiltak har utbygger foreslått å la disse tjernene videreføres som uberørt som i dag når det vesentligste av resten av søknaden imøtekommes.



Figur 8 Varighetskurve- sum lavere – slukeevne. Periode 1972-2001. Sesong er hele året. Grunnlag: VM 16.66 Grosettjern.

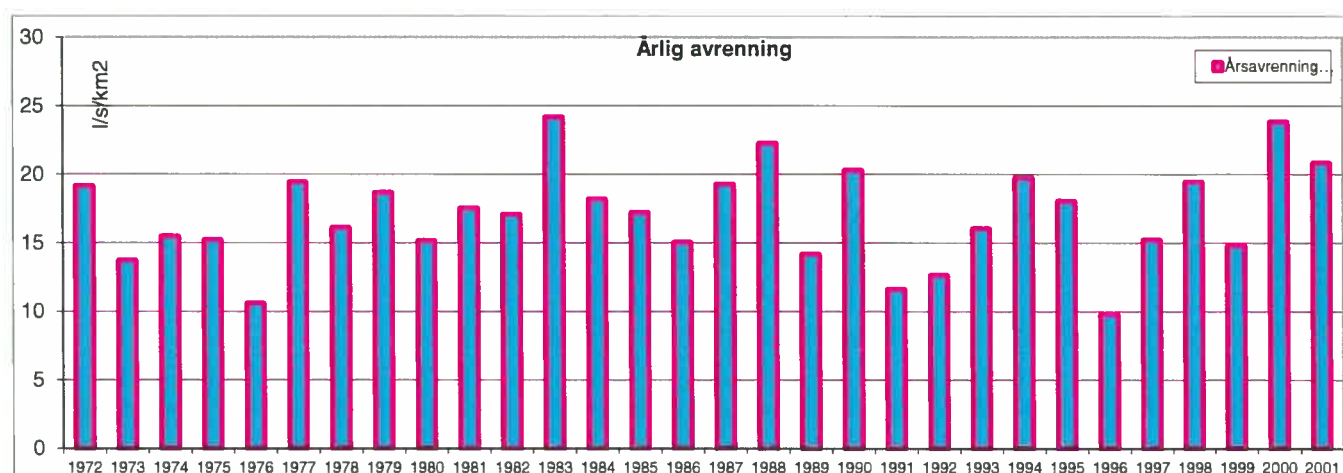
Energiekvivalenten for Bjønnebekk er meget god, hele 0,98 for alternativ campingplassen, og 0,92 for alternativ Bjønnebekk. Til pumping er ekvivalenten 0,09 kWt/m³.

Årlig middelavrenning referert Uvdalsåe er beregnet til 7,1 millioner m³/år, fordelt på 34 % i vintersesong og 66 % i sommersesong.

Av avrenning fra benyttede nedbørsfelt går 62 % gjennom turbinen.

Av vassdragets totale avrenning brukes kun 51 %, resten av vannet renner som tidligere.

I årene 1972-2001 er middelvannføring i året fra 9,8 til 24,2 l/s/km² registrert, dvs en variasjon år til år på ± 45 %.



Figur 9 Histogram for årlig middel avrenning i l/s/km².

2.2.2 Overføringer

For å bedre vintervannføringen og få til en økonomisk lønnsom utbygging av fallet er denne vannføringen supplert med vann fra vestre del av Hegnebekk og Mellombekken. Overføringene Hegnebekk vest og Mellombekken er også i sin helhet eiet av rettighetshaverne.

Disse overføringene er også med på å sikre tilsig til prosjektet med snøproduksjon og en god utnyttelse av tilgjengelig ressurs. Overføringene har lav slukeevne, men gir bedre vintervannføring. Samtidig vil mye av vannføringen i Hegnebekk opprettholdes ved at bare den ene grenen av Hegnebekk brukes.

Ved den valgte slukeevnen, bruk av reguleringen og overføringer vil kraftverket gjennomsnittlig kunne kjøres alle årets dager på minste turbinvannføring.

Vestre del av Hegnebekk ledes inn i Nedre Bjønnetjønn. Øverste del av Mellombekken ledes inn i Øvre Bjønnetjønn. De valgte kapasiteter på overføringene sikrer en balansert og forsiktig utnyttning av vannressursen.

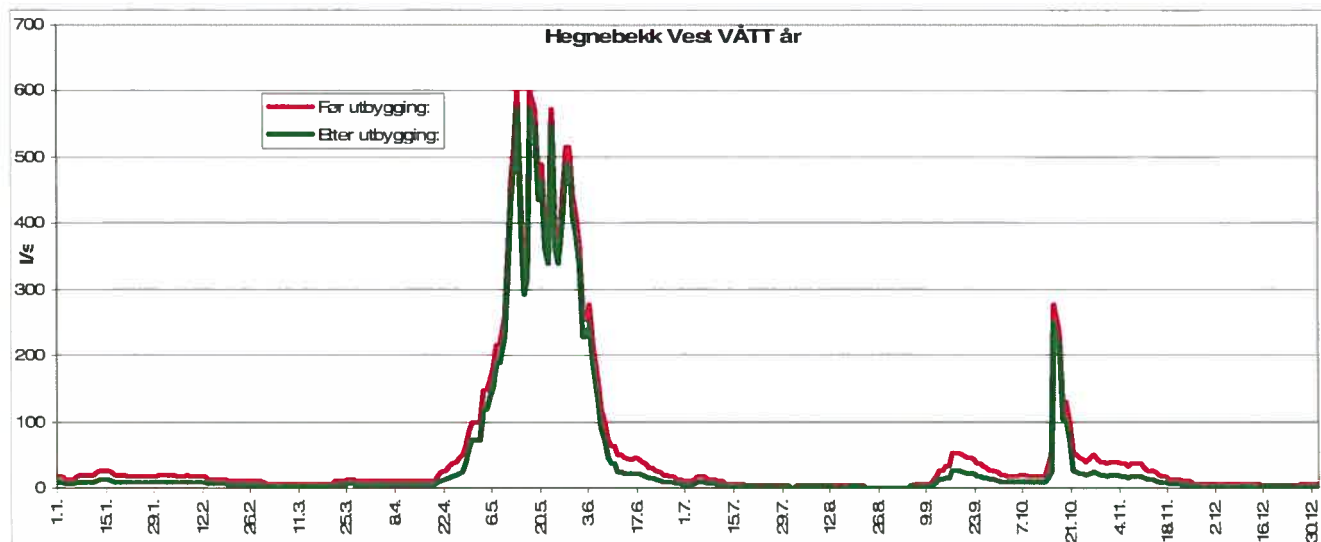
Utbygger har dessuten spart Hegnebekk Øst gjennom de valg som er foretatt i utbyggingsløsningen.

Overføring av Hegnebekk vest:

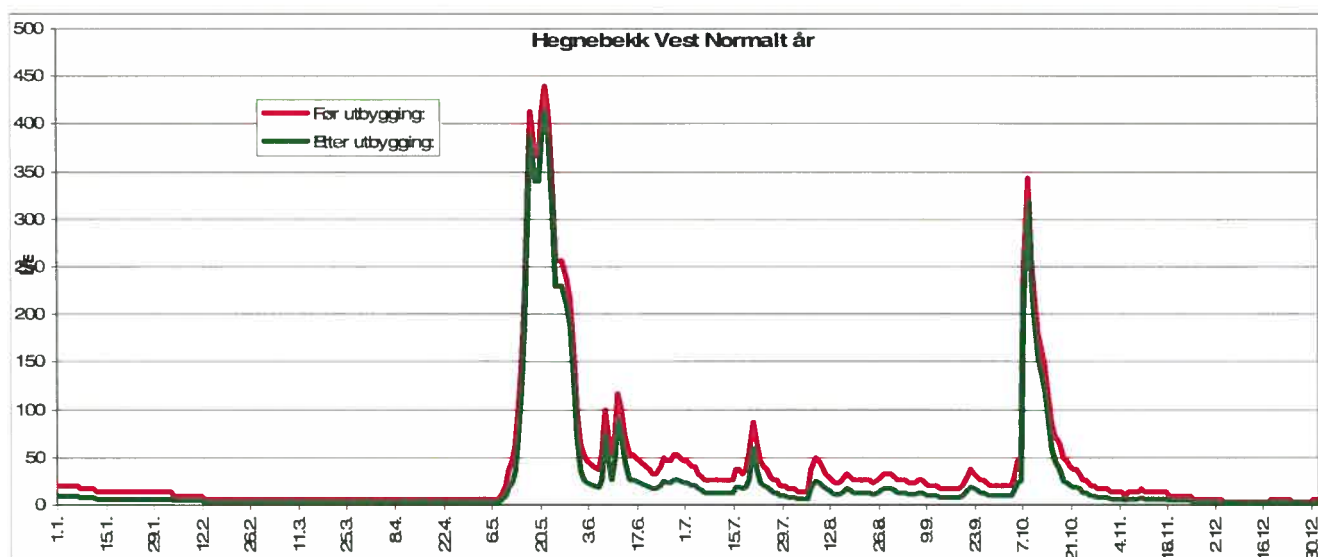
I Hegnebekk vest etableres nedgravd kum med rist over, sandfilter og inntak for plastrøret. Overføring skjer ved nedgravd plastrør på fra ca. kote 1070 og ned i Nedre Bjønnetjønn. Røret i kvalitet overvannrør får en dimensjon på Ø=20 cm. Lengden blir ca. 570 m og kapasiteten blir ca. 27 l/s.

Produksjonsgevinst for hovedalternativet i middels år er 330 MWt, i alternativ løsning 309 MWt.

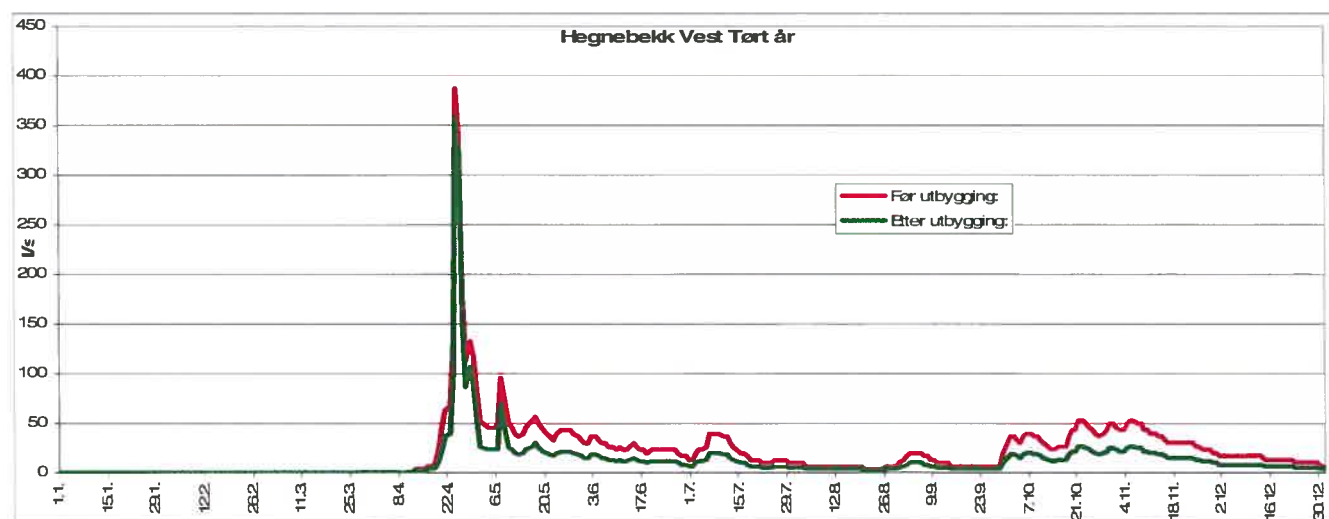
Hegnebekk øst renner som tidligere.



Figur 10 Vannføring i Hegnebekk Vest i vått år (1983) før og etter utbygging.



Figur 11 Vannføring i Hegnebekk Vest i normalt år (1985) før og etter utbygging.



Figur 12. Vannføring i Hegnebekk Vest i tørt år (1986) før og etter utbygging.

Overføring av "Mellombekken":

Det som er omtalt som Mellombekk er egentlig ikke en egen bekk, men en gren av Bjønnebekk. Overføring skjer fra Mellombekken med et nedgravd plastrør i kvalitet overannrør fra ca. kote 1095 og ned til Øvre Bjønnetjønn. Lengden blir ca. 530 m. Røret har dimensjon på $\varnothing = 20$ cm. Kapasitet på ca. 31 l/s. I Mellombekken etableres nedgravd kum med rist over, sandfilter og inntak for plastrøret.

Inntakspunkt blir nedenfor myra på side 6 i miljørapporten for ikke å berøre myra. Det medfører imidlertid noe lengre rør og mindre inntakshøyde enn opprinnelig tiltenkt, men er et avbøtende tiltak.

Produksjonsgevinst for hovedalternativet i middels år er 216 MWt, i alternativ løsning 202 MWt.

Det er allerede foretatt kanaliseringer og overføringer i forbindelse med alpinanlegget. På 3 steder er Mellombekken allerede kanalisert inn i Bjønnebekk i dag for å lede vekk vannet fra alpinnedfarten. Denne nye utnytting av vannet innebærer derfor ingen reell endring for nedre del av Mellombekken.

Pumping av vann fra Nedre Bjønnetjønn:

Overføring skjer ved nedgravd plastrør forlagt sammen med trykkkrøret fra Øvre Bjønnetjønn ned til pumpehuset med Nyseter. Røret i PE er kalkulert med en dimensjon på $\varnothing = 30$ cm. Lengden fra pumpehuset til Nedre Bjønnetjønn blir ca. 570 m.

Maksimal benyttet pumpekapasitet er kalkulert til totalt 42 l/s som døgnmiddel og ut fra medianverdier i analyseperioden.

Produksjonsgevinst av nedslagsfeltet og overføring ned til Nedre Bjønnetjønn er for hovedalternativet 889 MWt, i alternativ løsning Bjønnebekk 835 MWt.

Restfelt:

Restfelt i Hegnebekk består av Hegnebekk øst og felt nedenfor inntaket, i alt 1,1 km².

Dessuten vil vannføring fra Hegnebekk vest som overstiger kapasiteten i røret renne som tidligere i Hegnebekk.

Restfelt i Bjønnebekk består av Bjønnebekk nedenfor inntaket (1,9 km²). Dessuten vil vannføring i Bjønnebekk som overstiger kapasiteten til turbinen renne som tidligere i Bjønnebekk.

Grafisk fremstilling av vannføring for restfelt i median år er vedlagt i Dokument A – hydrologiske forhold.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Nedre Bjønnetjønn:

Nedre Bjønnetjønn foreslås senket inntil 0,5 m. Nedre Bjønnetjønn mottar vannet fra overføring av Hegnebekk vest og det naturlige nedslagsfeltet til Nedre Bjønnetjønn.

Det planlegges bygget en dykket propp i massivt tre stagforankret i fjell eller i betong for tetting der innløpsrøret går inn i tjernet. Lengden må tilpasses de stedlige forhold, men kan trolig bli inntil 5 m lengde. Toppen av proppen vil flukte med dagens naturlige vannstand.

Det blir ikke noe neddemt areal.

Tjernet vil inneholde 0,006 mill.m³. Tørrlagt areal blir ca. 0,9 da. Naturhesterkrefter er beregnet til 49.

Kotehøyder for HRV blir 1064,0 og LRV blir 1063,5 og med naturlig vannstand i dag 1064,0. Høyder på magasiner er tatt fra koter i NEVINA.

I inntakspunktet for røret inne i vannet vil det bli inntakskonus, rist og ved erfart behov et mindre overbygg i tre. Røret fra Nedre Bjønnetjønn føres ned til pumpehus ved Nyseter der vannet pumpes inn i røret som kommer fra Øvre Bjønnetjønn.

Nedre Bjønnetjønn vil fortsatt ha sesongmessige variasjoner i vannstanden med naturlig overløp slik som nå. Slipp av årssikker minstevannføring fra Øvre Bjønnetjønn gjenvinnes med pumping tilbake fra Nedre Bjønnetjønn. Også

naturlig tilsig til Nedre Bjønnetjønn og overføring pumpes opp og vil gi mindre døgnvariasjon i vannstanden i Nedre Bjønnetjønn.



Figur 13. Fra utløpet av Nedre Bjønnetjønn. Rør kommer opp i bakkant av bildet mot inntegnet propp i tre eller betong. Propp er visualisert i bildet med blå strek, og blir liggende i flukt med vannflaten og steinene på bildet.

Produksjonsgevinsten av Nedre Bjønnetjønn og pumpehus er i middels år beregnet 889 MWt Campingplassen, og 835 MWt for Bjønnebekk. Nytte av reguleringen på 0,5 m er ikke medtatt i beregningene.

2.2.4 Inntak

Inntaksmagasin til kraftverket er Øvre Bjønnetjønn med inntak ved utløpet.

Det er et tørt og kaldt innlandsklima som kraftverket befinner seg. Temperaturen er ikke sjelden under $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, og noe av utfordringen blir å holde kraftverket i drift vinterstid. Inntaket er derfor anlagt så godt dykket som mulig ved at Øvre Bjønnetjønn blir hevet snaue to meter med en 2 m høy betongdam med lengde damtopp ca. 6 m.

Det gir også noe magasin, men under 1 % kapasitet.

Det planlegges bygget en betong overløpsdam med lengde ca. 6 m, og med topp høyde ca. 2m. Inntaket skulle gjerne faglig sett hatt 4 m oppdemming, men det ligger ikke til rette i landskapet for å etablere et slikt godt hydraulisk og driftssikkert inntak. De stedlige forhold ligger imidlertid godt til rette for å oppnå et inntak med ca. 2 m dykking og uten at det medfører store inngrep.

Ved god dykking av innløpsrøret kan inntaksdammen brukes til supplering av turbinens minimum driftsvannføring i de dagene av året som tilsig ikke er nok til minste driftsvannsføring. De 3 årene i analyseperioden med flest slike dager har 89, 64 og 50 dager i løpet av vinterperioden som det naturlige tilsig er mindre enn minste turbinvannføring. Det er ikke valgt veldig stor slukeevne for i størst mulig grad kunne kjøre kraftverket hele året.

Dam med magasinert vann muliggjør også bruk av fallvann til snøproduksjon. Dagens pumping av vann opp fra Uvdalsåe til snøproduksjon vil unngås. Dam muliggjør også stans av kraftverket i helgene for eventuell begrenning av støy.

Forsiktig utnytting av de tilgjengelige ressurser gjennom oppdemming gir også god samfunnsøkonomi og bærekraftig ressursutnyttelse.



Figur 14. Bilde av tenkt plassering av inntaksdam. Overløpsdam i betong er stilisert inn med blå strek. Damkrone vil muligens være synlig på denne avstanden.

LRV er 1094. Naturlig variasjon i vannstand i Øvre Bjønnetjønn i dag antas å være om lag 0,5 m. HRV blir 1096. I inntakspunktet vil det bli inntakskonus, rist og et mindre overbygg i tre. Tørrlagt areal blir 0, i det ingen senkning foreslås.

Utbygger foreslår sikker minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn på 16 l/s. Siden vannstanden i inntaksdam varierer vil utstyr for slipp av minstevannføring trolig bli av typen blende med styring. Det kan anordnes enkel måledam med skilt og bolt nedstrøms Øvre Bjønnetjønn for kontroll.

2.2.5 Vannvei

Rørtrase

Det blir ikke etablert noen tradisjonell rørgate. Alle rør blir gravd ned, eventuelt overfylt i hele traseen.

Lengden på nedgravd rør fra inntaksmagasin til kraftverk blir ca. 2600 m til alt Bjønnebekk og 3550 m i alternativ campingplassen. Indre diameter er prosjektert til 50 cm med PE øverst og duktile støpejernrør lenger ned. Valgt løsning vil imidlertid avhenge av konsesjonsvilkår, anskaffelseskostnader og prognoser på kraftpriser. Midlertidige oppholdssteder som berøres ved tenkt rørbrudd kalkuleres til under 20 enheter, og røret vurderes til klasse 2.

Stilisert trasevalg for begge alternativ er angitt i fig. 3 og 18. Naturlige eksisterende traseer som alpinløyper og veier blir valgt i størst mulig grad.

Røret vil bli nedgravd, eller subsidiært overfylt. Det må tas høyde for at det sporadisk vil kunne være behov for noe pigging eller sprengning over kortere stekninger. Spesielt gjelder det i alternativ løsning ved Bjønnebekk der terrenget er vanskeligere. Utbygger vil søke å unngå sprengning der andre hensiktsmessige løsninger finnes. Det forventes ingen synlige fjellskjæringer.

Ved å legge til side stedlige masser og legge disse på plass igjen etter graving vil det foregå naturlig revegetering i terrenget. Der det er naturlig kan traseen tilsås, etter noen år vil naturen ta tilbake disse arealene med naturlige vekster. I tillegg kan inngrep kamoufleres og brekkes opp ved å flytte/plante overflatemasser til rørtraseen. De sår som opptrer på grunn av tiltaket anses uvesentlige i forhold til de utførte tiltakene med Skisenteret.

Ned til ca. kote 1060 vil det ikke være behov for skogshogst. Nedover vil det være behov for hogst av bjørkeskog i ca. 6 m bredde terreng, og som ca. kote 900 går over i furu og granskog. Hogstbehovet blir ca. 8 m i bratt terreng. Inngrepsbredde følger hogstbredder. Med røret i drift vil et ryddebelte dreie seg om ca. 4 m.

Fra inntaket og ned til pumpehuset vil rør bli lagt i områder som ikke er vesentlig omfattet av inngrep allerede. I hovedalternativet vil traseen stort sett fra pumpehuset kunne legges i eller nær ved områder som allerede er benyttet for Skisenterets infrastruktur eller annen berørt utbygging, jf. områdereguleringsplanen.

I alternativ Bjønnebekk vil rørene følge «Britaløypa» (alpinnedfart) nesten ned til der røret krysser Bjønnebekk. Kryssingen av bekken vil trolig skje ved sprengning for å få fast fjell og forankring. Innstøping i betong med forblending sikrer sikker forlegning og kamuflasje så langt det lar seg gjøre. Det ser ikke ut til å bli noen kontakt med ny hovedtilførselsvei til det nye utbyggingsområdet på vestre side av Bjønnebekk ned mot kraftstasjonen.

Overføringer:

Hegnebekk vest: Overføring skjer ved nedgravd plastrør på fra ca. kote 1070 og ned i Nedre Bjønnetjønn. Røret i kvalitet overvannrør får en dimensjon på $\varnothing=20$ cm. Lengden blir ca. 570 m og kapasiteten blir ca. 27 l/s. Røret vil ikke være trykklastet, ikke komme i nærheten av bolig eller skade verdifulle naturtyper ved eventuelt rørbrudd. Røret vurderes ikke klassifiserbar; klasse 0.

Røret blir gravd ned og fylt over slik at det ikke blir synlig. Det er morenemasser på strekningen og ikke sannsynlig med noe behov for sprengning på denne strekningen. Intet hogstbehov, det antas bare behov for graving delvis gjennom noe vierkjerr for å gjennomføre dette. Graves med minigraver med under 3 m inngrepsbredde ved nedlegging, og null i vanlig drift.

Mellombekken: Overføring skjer fra Mellombekken med et nedgravd plastrør i kvalitet overvannrør fra ca. kote 1095 og ned til Øvre Bjønnetjønn. Lengden blir ca. 530 m. Røret har dimensjon på $\varnothing=20$ cm. Røret vil ikke være trykklastet, ikke komme i nærheten av bolig eller skade verdifulle naturtyper ved eventuelt rørbrudd. Røret vurderes ikke klassifiserbar (klasse 0).

Røret blir gravd ned og fylt over slik at det ikke blir synlig. Det er morenemasser på strekningen og ikke sannsynlig med noe behov for sprengning på denne strekningen. Intet hogstbehov, det antas bare behov for graving delvis gjennom noe vierkjerr for å gjennomføre dette. Graves med minigraver med under 3 m inngrepsbredde ved nedlegging, og null i vanlig drift.

Nedre Bjønnetjønn: Trykkrøret i PE er kalkulert med en dimensjon på $\varnothing=30$ cm. Lengden fra pumpehuset til Nedre Bjønnetjønn blir ca. 570 m. Røret vil ikke komme i nærheten av bolig eller skade verdifulle naturtyper ved tenkt rørbrudd. Midlertidig oppholdssted som berøres er under 1 enhet, og røret vurderes til klasse 1.

Overføring skjer ved nedgravd plastrør forlagt sammen med trykkrøret fra Øvre Bjønnetjønn ned til pumpehuset med Nyseter. Det er intet hogstbehov utover noe bjørk ved Nyseter.

Tunnel

Det er ikke prosjektert med tunell i konsesjonssøknaden.

2.2.6 Kraftstasjon og pumpehus.



Rør fra Øvre Bjønnetjønn og Nedre Bjønnetjønn møtes i pumpehuset. Her blir det etablert pumpe for å løfte vannet opp fra Nedre Bjønnetjønn til Øvre Bjønnetjønn. Rør ned til kraftverket går også innom pumpehuset. Pumpehus etableres ved Nyseter og vil ikke skille seg ut fra bygningsmassen der.

Figur 15 Illustrasjon av pumpehus

Pumpehus for å pumpe inn vannet fra Nedre Bjønnetjønn er prosjektert ikke langt unna eksisterende bygninger på Nyseter og i en egen ny bygning, enten i tømmer eller i reisverk som øvrige bygninger på tunet. Bygget settes opp på armert støpt plate med pumpeanlegg under bakkenivå. Areal blir ca. 5 x 6m. Bygget blir plassert i øvre del av tunet på Nyseter, om lag på kote 1040. Uttak for brannvann etableres her. Her blir også fremtidig uttak for vann til snøproduksjon i Skisenteret organisert.



Figur 16. Bilde fra Nyseter. Pumpehus etableres til høyre i bildet ved rød pil.

Kraftstasjon:

Kraftstasjonen har 2 alternative plasseringer, hovedalternativ ved campingplassen kote 640 og alternativt på vestsiden av Bjønnebekk ved kote 673. Miljøpåvirkningen i de to alternativene vurderes som like. Ved campingplassen legges ikke røret i jomfruelig terreng, mens på vestsiden av Bjønnebekk finnes det allerede vedtatte planer for stor utvikling av arealet. Miljøvirkningen utgjør derved trolig ingen vesentlig forskjell.

Stasjonshuset utføres i armert betong, isoleres utvendig mot kulde og støy og kles med panel. Arealet anslås til å bli ca. 100 m². Det er naturlig å gi fasaden preg av stil som benyttes i hyttefelt i nærheten, fortrinnsvis bruk av gjennomskårne bord.



Figur 17. Kraftstasjonsbygning blir i prinsippet som på bildet. (Dette er fra byggingen av Nørståe kraftverk i Veggli. Bygget fikk byggeskikkprisen i Rollag kommune i 2008.)

Tomt for kraftstasjon, parkering mm på ca. 2 mål skilles til eget bruksnummer ut pga. pantemessige årsaker.

Hovedalternativ plassering campingplassen:

I hovedalternativet bygges kraftstasjonen ved campingplassen øst for Skisenteret. Campingplassen er eid av utbygger.



Figur 18 Plassering av kraftstasjon ved campingplassen.

I kraftverket er planlagt installert ett Peltonaggregat med maks slukeevne 360 l/s, og som er prosjektert å yte 1,3 MW i hovedalternativet og 1,2 MW ved Bjønnebekk.

Minimum slukeevne er 36 l/s. Maks slukeevne på 360 l/s utgjør 161 % av middelvannføringen.

I kraftverket er planlagt installert ett Peltonaggregat med maks slukeevne 360 l/s, og som er prosjektert å yte 1,3 MW i hovedalternativet og 1,2 MW ved Bjønnebekk.

Minimum slukeevne er 36 l/s. Maks slukeevne på 360 l/s utgjør 161 % av middelvannføringen.

Utløpet fra campingplassen legges i rør ut i Uvdalsåe for støydemping.

I alternativ løsning bygges kraftstasjonen vest for Bjønnebekk på et sted med mulighet for forankring i fjell omlag der terrenget flater ut. I følge georadaren inntreffer fjell på ca. kote 670, og senter på turbinhjul antas på kote 673.

Fra kraftverket er planlagt lukket, lydabsorberende kanal med gummigardiner, deretter en åpen kanal som steinsettes for bakvann ut til Bjønnebekk. Dette vil redusere støy fra kraftverket. En kort kanal ut i Bjønnebekk fører vannet videre ut i Uvdalsåe.



Figur 20 Plassering av kraftstasjon ved Bjønnebekk.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Under 1 % reguleringsgrad gjør at produksjonen i kraftverket i det store og hele vil følge avrenningen i vassdraget. Vanninnholdet i dammene og reguleringsgraden tilsier at kraftverket opereres om lag som om det er et elvekraftverk.

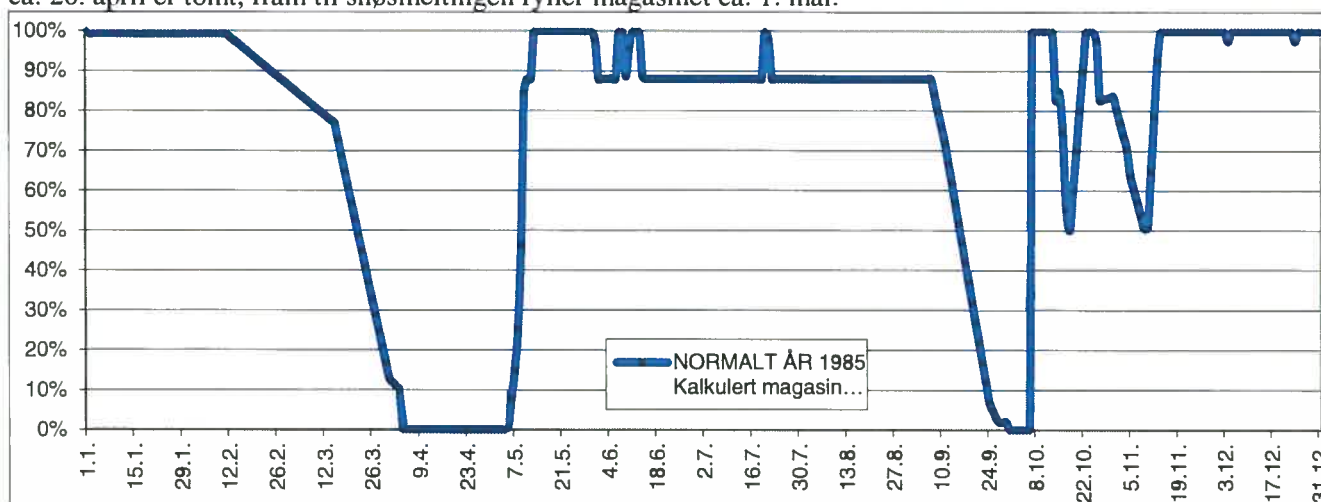
Liten reguleringsgrad (<1 %) i inntaksmagasin og svært kaldt vintervær betinger mest mulig kjøring etter tilsiget for å holde islegging stabil. Tjernet bør være fullt igjen senest 1. november på grunn av islegging. Vannstanden søkes opprettholdt mest mulig på fullt magasin til 1. januar neste år igjen.

Men dersom tilsiget fram mot 1. januar er under minste slukeevne er det en årlig vurderingssak ut fra de opptredende forhold om det skal tappes, eller om prognosene tilsier stans for kortere eller lengre tid. Det er derfor ikke lagt opp til effektkjøring utover det naturens gang og behov for islegging mv gir anledning til.

Med inntaksmagasinet som er forslått muliggjør det også periodevis stans i produksjonen i helger som et avbøtende tiltak, uten at det alltid blir tapt produksjon.

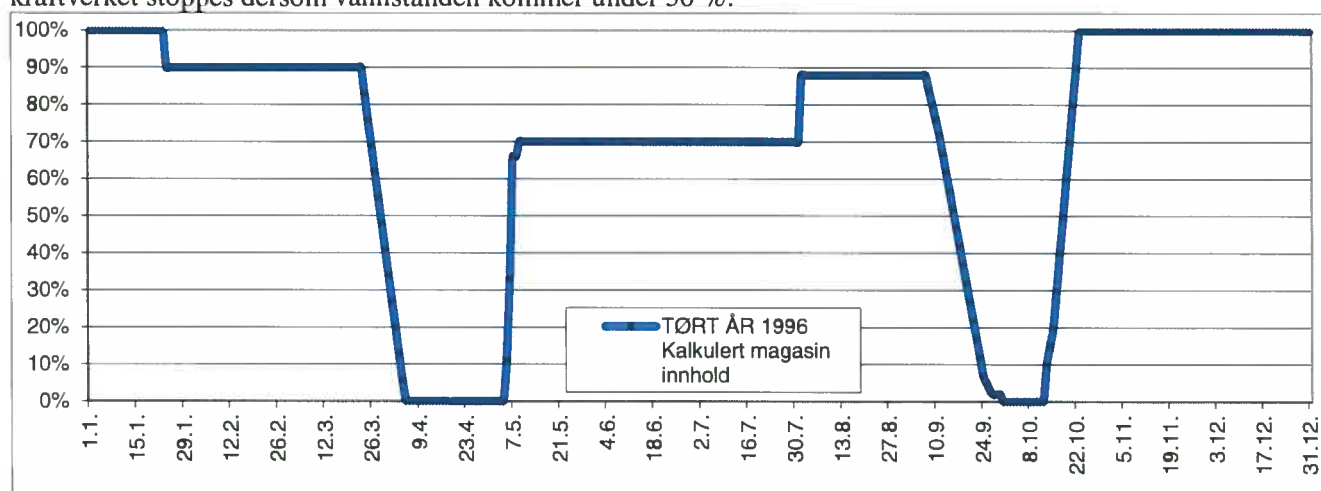
Øvre Bjønnetjønn:

Året starter med mest mulig fullt magasin. Fullt magasin søkes opprettholdt helt til tilsiget må suppleres med magasin vann for å kunne ha minste driftsvannsføring. Fra om lag 1. april tappes tjernet aktivt og gradvis ned til det ca. 20. april er tomt, fram til snøsmeltingen fyller magasinet ca. 1. mai.

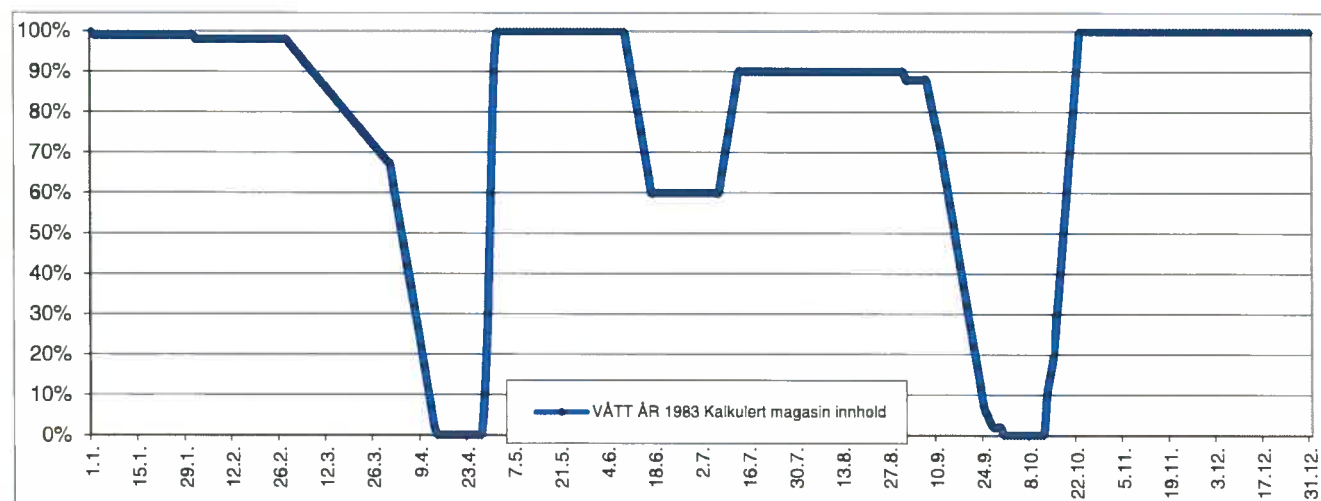


Figur 21 Fyllingskurve Øvre Bjønnetjønn. Normalt år 1985.

Sommerstid 1. juni – 10. september vil inntaksmagasinet bli forsøkt holdt mellom 75 - 100 % fylling, og kraftverket stoppes dersom vannstanden kommer under 50 %.



Figur 22 Fyllingskurve Øvre Bjønnetjønn. Tørt år 1996.



Figur 23 Fyllingskurve Øvre Bjønnetjønn. Vått år 1983.

Ultimo september fram mot høstflom ca. 10. oktober tas det høyde for å tappe inntaksmagasinet gradvis ned for flomdemping, før høstflommen igjen fyller magasinet. Alle datoer vil variere av de årvisse variasjoner i tilsig, nedbør og temperatur.

Nedre Bjønnetjønn:

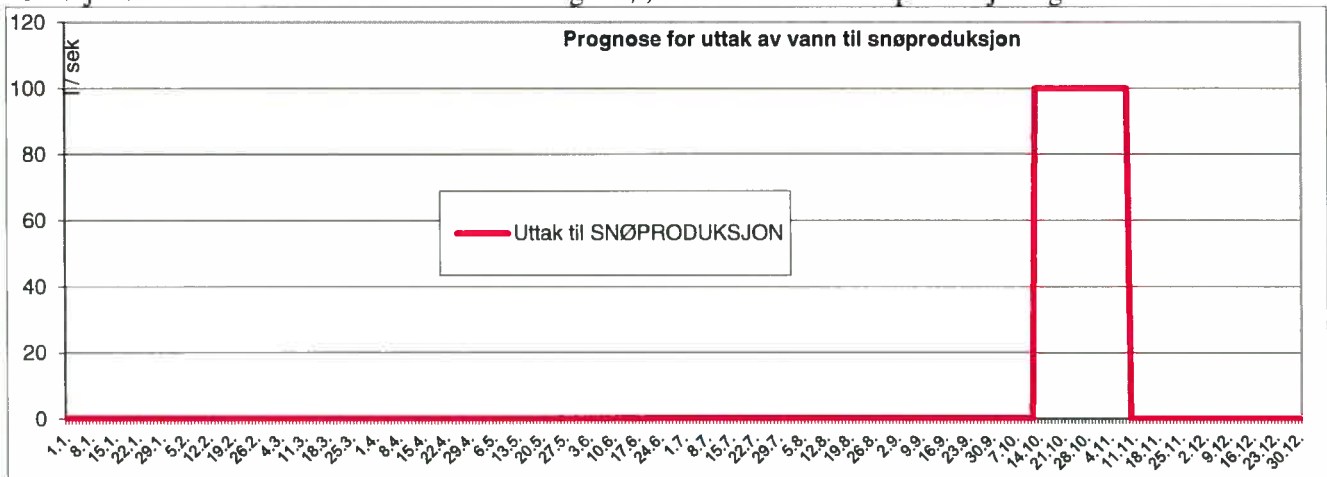
Behovet for islegging vinterstid og ikke nedtapping på dagtid om sommeren tilsier at det for det vesentligste blir å pumpe fortløpende i forhold tilsiget.

Innenfor de små muligheter som finnes vil det være samfunnsmessig lønnsomt og fornuftig i noen grad å pumpe mer vann om natten enn om dagen, spesielt når spotprisen er lav eller sågar negativ. Men volumet i Nedre Bjønnetjønn er så vidt lite at pumping stort sett må skje hele døgnet ved større tilsig.

Vann til snøproduksjon:

Produksjon av snø vil variere med temperatur og om nedbør kommer som vann eller snø i overgang mellom høst og vinter. Uttaket er således beheftet med noe usikkerhet.

Det er imidlertid laget en prognose for uttak av vann ved pumpehuset, og dette er tatt hensyn til i fyllingskurvene. Det søkes om å få ta ut vann til snøproduksjon som en del av denne søknaden, og innenfor rammene til konsesjonen for kraftverket. Brukes vann til å lage snø, blir det mindre kraftproduksjon og vice versa.



Figur 24 Prognose for uttak av vann til snøproduksjon.

2.2.8 Veibyggning

Fallrettseierne eier veigrunnen som skal brukes utenom offentlig vei, og tiltaket vil således ha bruksrett til veiene. Det er kjørbare vei opp til topp stolheis i alpinedriften og eksisterende vei inn til Nyseter i dag.

Mellom Nyseter og Nedre Bjønnetjønn vil det over grøft for røret bli anlagt traktorslepe med lengde ca. 600 m og bredde ca. 2 m for anleggsperioden og fremtidig tilkomst til anlegget, drift og vedlikehold.

Fra Nedre Bjønnetjønn og opp til Øvre Bjønnetjønn vil det over det nedgravde røret planeres av de stedegne massene for fremtidig tilkomst til anlegget, drift og vedlikehold med snøscooter og 6-hjuling. Ryddebeltet vil følge av behov for nedgraving av rør, og er beskrevet i kap. 2.2.5.

Som følge av det nye utbyggingsområdet for hytter og leiligheter i områderegeringsplanen jf. kap. 2.6 vil det som følge av det komme nye veitraseer egnet for tungtransport opp til området. Disse kan benyttes også til dette tiltaket, og det foreligger avtale på dette, jf. vedlegg 10.

Det kan i tilfelle disse veiene er etablert til anleggsstart være rasjonelt å oppgradere traseen opp til Øvre Bjønnetjønn til 3 m vei for å kunne kjøre nødvendig betong, rør osv. i anleggsperioden.

Veier for kraftverket vil være stengt for kjøring for allmennheten, men må gjerne brukes som turvei.

Det planlegges ingen midlertidige veier. Dersom det likevel skulle bli aktuelt med midlertidige anleggsveier vil disse bli fjernet etter anleggsperioden og tilså.



Figur 25. Dagens vei fra topp stolheis inn mot Nyseter.

Fra topp stolheis (ca. kote 1050) til Nyseter er det en eksisterende kjørbar vei for 4-hjulstrekket. Den vil bli plukket ren for storstein og gruset opp før anleggsstart og deretter beholdt som den er, jf. fig. 25.

Langs store deler av traseen for røret vil alpinnedfarten kunne benyttes som tilkomst. Graving av rørtrase vil legge grunnlag for samordnet infrastruktur i form av kjørbar vei langs rørtraseen og nedgraving av rør til snøproduksjon.



Figur 26. Dagens traktorslepe fra kommuneveien inn mot kraftstasjon ved Bjønnebekk.

Fra kommuneveien ved Uvdalsåe inn til kraftstasjonen ved Bjønnebekk er det i dag en eksisterende trase som vil bli forsterket til å bli adkomstvei, jf. fig. 26. Til campingplassen er det en etablert vei som skal brukes.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikke planlagt større massetak og deponier i dette prosjektet.

Uttak av humusholdige løsmasser i forbindelse med rensk i inntaksmagasinet og nedgravingen av trykkrøret planlegges benyttet i hyttefeltet, arrondering av nedfartsløypene i Skisenteret og solgt til andre til andre sluttbrukere i størst mulig grad.

Storstein blir fraktet vekk til området ved kraftverket og vil bli knust i transportabelt pukkverk der. Alternativt finnes det pukkanlegg i bygda som det kan gjøres avtale med om deponering og knusing.

Ekstra masser som det er behov for til omfylling av trykkrør er planlagt tilkjørt fra grustak og pukkverk i bygda.

Midlertidig deponi for pukk til omfylling av rørene og storstein fra rørtraseen vil bli etablert ved vollen og alpinløypa ved Nyseter og ved kraftverket. Dersom det skulle bli tunnel-løsning vil disse massene bli knust og brukt til rørtraseen og overskuddsmassene bli solgt.

Arealbruk deponier og lagringsplasser er tegnet inn på kart, jf. vedlegg 2 og 3.

Ingen permanente deponier planlegges.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kundespesifikke nettanlegg

Ny kabel fra kraftverket til eksisterende nett hos netteier og områdekonsesjonær Uvdal Kraftforsyning SA vil bli lagt. Tiltakshaver har registrert nettstasjoner i nærheten av steder for kraftstasjonsbygg, og finner at tilknytning til eksisterende høyspentnett skal la seg hensiktsmessig løse på egen grunn. Ut fra brev fra områdekonsesjonær 21.12.12 forstår en at ny høyspenningskabel fra Bjønnebekk kraftverk til dagens nett vil kunne inngå i en planlagt ring/maskestruktur i netteiers nett. For begge alternativer er det aktuelt med 24 kV jordkabel 3x1x50 Al og lengde på ca. 200- 300 meter. Det vil bli inngått avtale med områdekonsesjonæren om tilknytning til nettet. Eksisterende og planlagte kraftlinjer med tilknytningspunkt er avmerket på kart fra områdekonsesjonær i vedlegg 8.

Kraftverket vil bestykes med transformator, koblingsanlegg og firekvadrants måling. Det blir søkt om anleggskonsesjon for alle anlegg som inngår i produksjonsnett. For disse elektriske anleggene er det inngått avtale med sakkyndig driftsleder om drift etter Energiloven og "Lov av 24.5.1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr". Egen anleggskonsesjon gir i motsetning til anleggsbidrag avskrivningsbare nettinvesteringer.

Kraftoverføringen på 22 kV fra alternativet ved campingplassen vil ut fra samtale med netteier ventelig bli til en eksisterende nettstasjon ved Planbo i stedet for ved Campingplassen, og alternativ Bjønnebekk til Myranslåtta. Mellom kraftverket ved campingplassen vil det være aktuelt å følge dagens kabeltrase gjennom hyttefeltet. Mellom kraftverket ved Bjønnebekk og Myranslåtta vil det være aktuelt å gå korteste vei under Bjønnebekk og gjennom hyttefeltet.

I prinsippet kan en høyspentkabel ligge i eller under en bygning, men det er ønskelig med en avstand / byggeforbudssone til bygninger på 1 meter.

Interne kraft- og styrekabler vil forlegges sammen med øvrige trykkrør for vann.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Nettet har kapasitet for denne innmatingen, og tiltaket medfører ingen nye nettanlegg utover denne nye produksjonsradialen – og som eventuelt senere vil bli en ring i områdekonsesjonærens nett.

Kraftverket ligger i et område med lokalt kraftunderskudd. Distribusjonsnettet frem til Uvdal Transformatorstasjon har kapasitet. Der står en 20 MVA transformator tilhørende regionalnettseier EB Nett AS. Det er pr i dag oftest uttak fra dette punktet, og Deveggåe kraftstasjon øst for Uvdal Transformatorstasjon på ca. 3 MW mater inn. Det legges til grunn at det er meget god kapasitet inn i regionalnettet for dette tiltaket.

Bjønnebekk kraftverk er omtalt på side 8 i «Nettutredning for Øvre Numedal» utarbeidet desember 2012 i regi av regional kraftsystemplanlegger EB Nett AS. Det er pr august 2015 ikke angitt noe i Regionale Kraftsystemutredninger (KSU) om kapasitet for dette konkrete prosjektet. Det er klarlagt tidligere at dette tiltaket blir liggende i et lokalt underskuddsområde i Uvdal Nord med behov for forsterkning av nettet pga høyt effektuttak med lange avstander. Etablering av kraftverket kan derved bidra til bedre spenningskvalitet.

Prosjektene Rolv og Gvetaåe er vernet, og Godfarfoss (20 MW) er konsesjonssøkt til Dagali koblingsstasjon.

2.3 Kostnadsoverslag.

Landskapspleie i form av istandsetting av omgivelsene tilbake til utgangspunktet etter anleggsperioden inngår som en del av kostnadene.

Bjønnebekk Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0,3
Overføringsanlegg	0,8
Inntak/dam	0,7
Driftsvannveier	7,7
Kraftstasjon, bygg	1,0
Maskin og elektroteknisk	4,4
Kraftkabel	0,3
Transportanlegg	0,1
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,0
Uforutsett	1,8
Planlegging/administrasjon.	0,6
Finansieringsutgifter og avrundning	0,5
Anleggsbidrag	0,1
Sum utbyggingskostnader	18,4

Det er innhentet konkrete priser på tyngre komponenter.

Ellers er det konkrete, anslåtte priser ut fra dagens prisnivå, alt i 2012-priser.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

En lønnsom utbygging etter søknad vil gi verdiskapning for eierne, og derved en inntektskilde til 3 gårdsbruk i øvre Uvdal. Gjennomføring av tiltaket vil i anleggsperioden medføre lokal sysselsetting for entreprenører. Tiltaket vil gi næringsutvikling og deltidsarbeidsplass i Uvdal.

Kraftproduksjonen vil gi mindre underskudd av elektrisk kraft i Øvre Uvdal, og derfor gi mindre overføringstap i det lokale strømmettet og kunne bedre spenningsforholdene lokalt. Tiltaket vil i noen grad bidra til å utsette bygging av nye linjer og nettanlegg i og med at produksjon kommer inn i et stort lokalt underskuddsområde.

Tiltaket med kortreist kraft bidrar også til å bedre kraftunderskuddet og strømmettet både i øvre Uvdal, i Buskerud og på Østlandet.

Sambruk av reguleringsanlegg til kraftverk og snøproduksjon i Uvdal Skisenter gir rasjonelle samfunnsøkonomiske løsninger. Sambruk av reguleringsmagasin kan benyttes.

Felles bruk av infrastruktur som veier, rør, dammer og grøftetraseer kan benyttes.

Bruk av fallvann til snøproduksjon medfører mindre behov for å pumpe vann opp fra Uvdalselva til snøproduksjon og gir mindre kraftforbruk til pumping av vann.

Det lokale prosjektet Miljøringen fokuserer på lokal produksjon til det som området forbruker, på alt fra mat til energi. Lokal produsert elektrisk kraft inngår i den profilen som erstatter bruk av biler og forbruk av fossilt brennstoff. Det skjer ved at heiser blir drevet med kortreist strøm, skiløyper og nedfarer erstatter kjøretøy drevet med bensin/diesel, og er en del av den infrastrukturen som har en lokal løsning på globale klimautfordringer. Bjønnebekk Kraftverk vil være en del av denne løsningen med kortreist strøm.

Gjennomføring av tiltaket etter denne søknad vil i driftsfasen gi verdiskapning for eiere og andre aktører i kommunen. Tiltaket bidrar således til å opprettholde bosetting ute i distriktet i en kommune som er preget av sterk nedgang i folketallet.

Nore og Uvdal kommune får nye skatteinntekter gjennom inntektsskatt og eiendomsskatt.

Tiltaket gir etter gjeldende forskrift lavere nettleie for kundene til det lokale nettselskapet.

Kloden trenger i disse tider med fokus på klima ny, ren og fornybar energi uten CO₂ utslipp. Tidligere aksjoner med vardebrenning langs hele Norge viser at vindkraft heller ikke lenger er så gjevt som det en gang ble framstilt som. Ny vindpark på Fosen vedtatt februar 2016 var det også protester mot. Dette prosjektet ligger i et område som uansett er påvirket gjennom turistens infrastruktur.

Dette tiltaket er med på å oppfylle Norges nylig inngåtte forpliktelser i klimaavtalen som ble inngått i Paris i 2015. Tiltaket bidrar til at Norges andel i det norsk/svenske sertifikatmarkedet oppfylles og at handelsbalansen ikke svekkes. Norges forpliktelser i EUs klimadirektiv om ny energitilgang uten CO₂ utslipp og grønn omstilling etter oljen bidrar tiltaket også til.

Foreslått minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn gir sikrere vannføring og gode forhold for fisken.

Ulemper

I anleggsperioden kan det bli noe støy, og noe areal vil brukes til anleggsvirksomhet.

Vannrør vil bli gravd ned i jorda.

Tiltaket vil båndlegge og bruke arealer, og som noen kan oppfatte som forbruk av natur.

Tiltaket vil regulere 2 små tjern og redusere vannføringen på utbyggingsstrekningen.

Tørrlagte arealer kan opptre i deler av året. Dette kan gi mindre visuelle påvirkninger av landskapet.

En dam og et nytt bygg til kraftverket må etableres.

Potensiell støy kan oppstå med kraftverket i drift, men kan avhjelpes med aktiv bruk av magasin og skjermingstiltak.

Flommen i Bjønnebekk blir ikke så stor som tidligere.

Det kan bli mindre vandring av fisk på bekken fra Uvdalså til kraftverket. Selv om minstevannføringen mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn vil bedre forholdene, kan vannstandsendringer slå motsatt vei.

Det må etableres en ny kraftkabel i jorda på 2-300 m for å få kraften ut til forbrukerne.

Tiltaket vil ergre folk som er notorisk motstandere av vannkraftverk.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Oppdemmet areal Øvre Bjønnetjønn		5	Høyest mulig vannstand i sommerhalvåret tilstrebes.
Riggområde Øvre Bjønnetjønn	1		Eksisterende hytte på Nyseter brukes som rigg.
Overføring			Bruken av arealet blir som tidligere
Nedtappet areal Nedre Bjønnetjønn		1	Høyest mulig vannstand i sommerhalvåret tilstrebes.
Rørledning/tunnel (vannvei)	14	8	Bruken av arealet blir om lag som i dag.
Anleggsvei Øvre Bjønnetjønn			Blir oppå nedgravd rør.
Riggområde Nedre Bjønnetjønn	5		Nødvendig riggområde blir etablert ved Nyseter. Eksisterende hytte brukes som rigg, Vollen kan brukes til skjøting og lagring av rør. Alpinløypa kan brukes til massedeponi og lagring av rør.
Sedimenteringsbasseng	0	0	Sedimenteringsbasseng ved Nyseter er bare aktuelt ved tunelldriving.
Veier	1	0	Ingen nye veier etableres til Nedre Bjønnetjønn
Trase for tilløpsrør	14	8	Bruken av arealet blir tilnærmet som tidligere. Tiltakshaverne eier grunnen.
Kraftstasjonsområde	5	2	Skilles ut fra tiltakshavernes G nr 14 B nr 1 i alternativ campingplassen, og G nr. 9, B nr. 1 i alternativ Bjønnebekk.
Massetak/deponi	5		Anlegges ved kraftstasjonstomt, topp stolheis og Nyseter
Riggområde kraftstasjon	3		Mellomlager for storstein til knusing.
Nettilknytning 22 kV	1		300 m x 3 m gravebredde.

Eiendomsforhold

Alt areal, fall og tjern som skal benyttes er eid av tiltakshaverne.

Trase for nedgravd rør er eid av tiltakshaverne. Dette er også en bakgrunn for de valg av trase som er foretatt.

Traseer for kraftkabel mellom kraftstasjonen og både nettstasjon på kartet ved campingplassen og Planbo er eid av tiltakshaver.

Trase for kraftkabel mellom nettstasjon på Myranslåtta og Bjønnebekk er eid av tiltakshaver.

Veier som skal brukes er eid av tiltakshaverne. Nye veier i områdeplanen vil være åpne for ferdsel.

Lagringsplasser og midlertidige deponier er eid av tiltakshaverne.

Rettighetshaverne er medeiere i kraftverket og det er ikke behov for ekspropriasjon. Det foreligger utbyggingsavtale mellom selskapet og berørte grunneiere, og er enighet om erstatningers størrelse og utbetaling.

Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere er vedlagt i vedlegg nr. 7.

Eiendomsforhold er beskrevet i vedlegg 7. Der eiendommene har felles grense i elva utgjør djupålen grensen.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

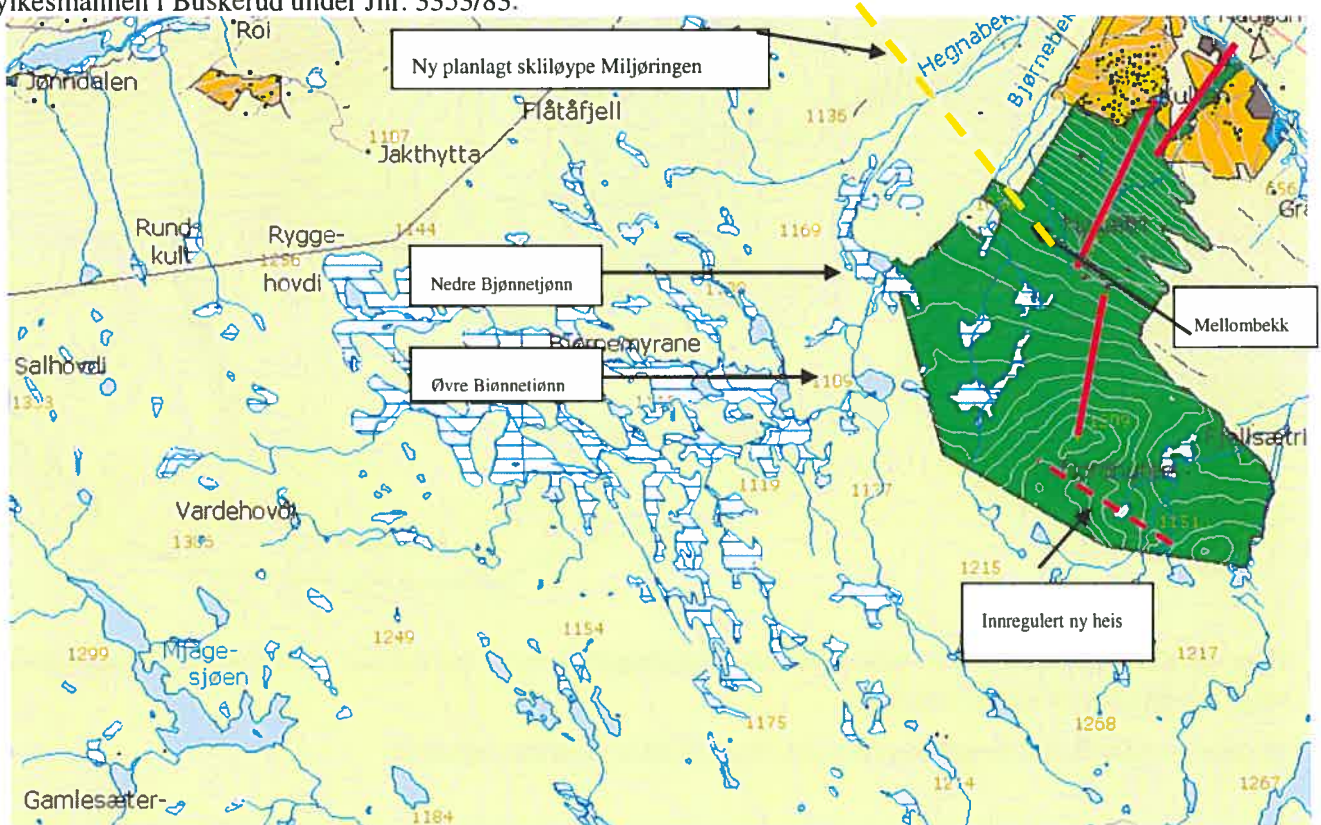
Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Det er oss bekjent ikke utarbeidet egne planer for småkraftverk i kommunen og/eller fylket.

Kommuneplaner

Området øst for Bjønnebekk, Nedre Bjønnetjønn, og helt opp og forbi Nordnuten er regulert til alpinformål.

Tiltaket grenser inntil og benytter også trase for rør gjennom reguleringsplan for «Numedal Skisenter», godkjent av Fylkesmannen i Buskerud under Jnr. 3353/83.



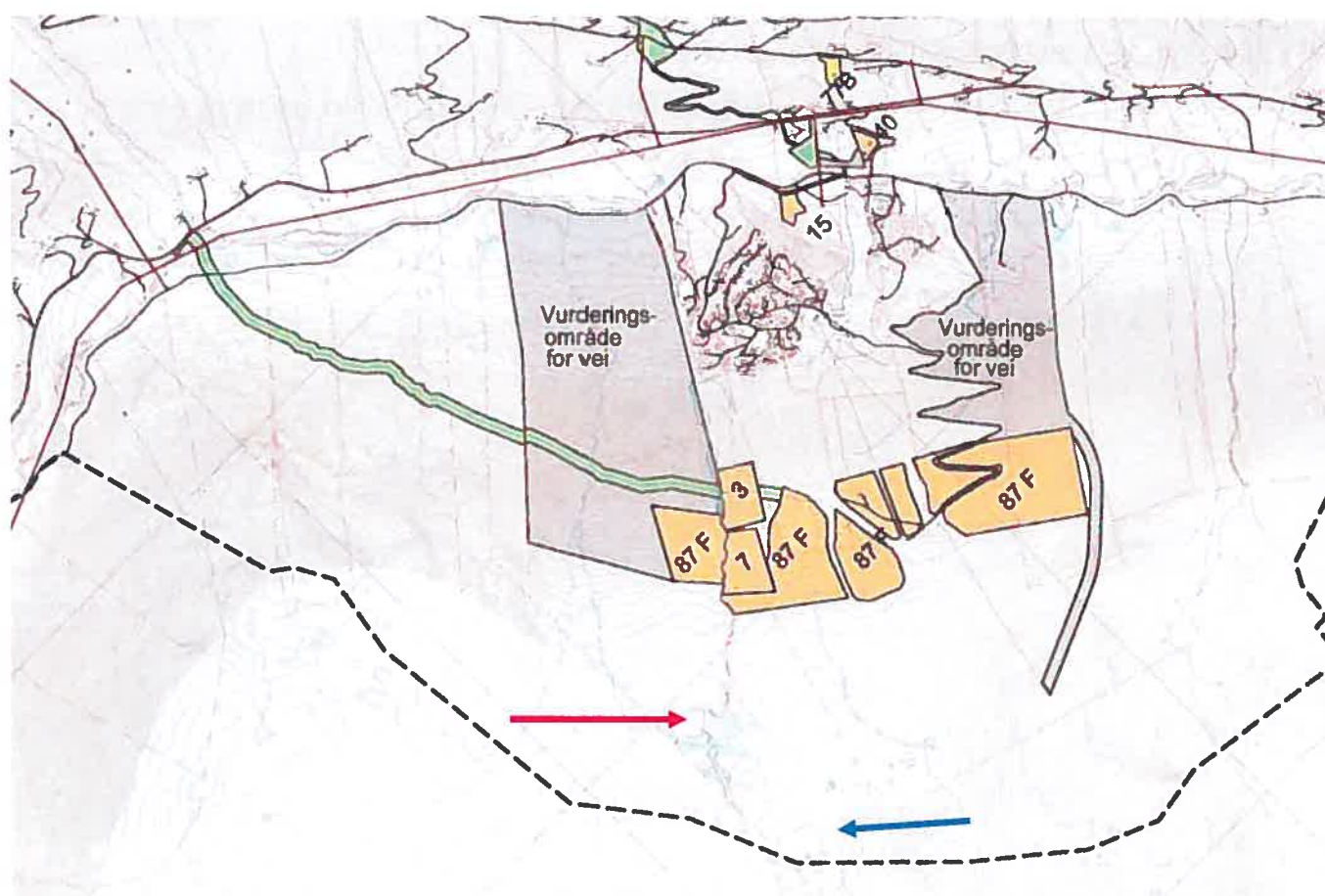
Figur 27. Utsnitt av reguleringsplan for Uvdal Skisenter. Grønt felt er regulert til alpinområde. Reguleringen går helt inn til Bjønnebekk og Nedre Bjønnetjønn. Eksisterende heiser i rød heltrukket linje, planlagt heis i stiplet rød linje. Ny planlagt alpinløype i stiplet linje.

Ny nedfart nordvest fra pumpehuset ved Nyseter er godkjent av Nore og Uvdal kommune som delprosjekt i Miljøringen og skal anlegges i nær fremtid.

I gjeldende kommuneplan er området vest for Bjønnebekk i hovedsak LNF-område, men «Områdereguleringsplan for Øvre Uvdal reiselivsområde» er nå vedtatt i kommunestyret 26.10.15, med detaljreguleringsplan vedtatt 14.3.16. Hele inngrepsområdet til denne søknaden ligger innenfor områdereguleringsplanen for Øvre Uvdal.

En større utbygging av hytter og leiligheter er innregulert på begge sider av Bjønnebekk. 189 tomter og 63 leiligheter er planlagt etablert på høyde med stolheisen / Nyseter. Tilhørende infrastruktur som ny tilførselsvei, vann og kloakk inngår. Søker ser ikke store problemer med dette, og det er også fordeler ved at annen infrastruktur, herunder veier i området kommer som følge av turismen, og ikke som følge av konsesjonsbehandlingen.

Det er inngått avtale med interessentene om framføring av rørgate med tilhørende arbeider i forbindelse med kraftverk; utdrag av avtalen ligger som vedlegg. Rørgaten vil gå gjennom området i alpinnedfarten, og i hovedsak nedenfor utbyggingsområdet.



Figur 28. Kart i planbeskrivelse i vedtatt områderegeringsplan. Nedre Bjønnetjønn ved rød pil, Øvre Bjønnetjønn ved blå pil. Stiplet linje er avgrænsningslinje.

Tiltaket her kan likevel trenge dispensasjon fra arealdelen i kommuneplanen.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Dette omsøkte prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan.

Asker og Bærum Kraftselskap søkte imidlertid i 1986 om overføring av Bjønnebekk nedenfor Nedre Bjønnetjønn med overføringstunnel til Sønstevatn i Uvdal-reguleringen. Prosjektet med nr. 07331 var klassifisert i kategori I, altså prosjekter som kan konsesjonsbehandles. Prisnivået for dette prosjektet gjør at det må antas lite trolig med realisering av dette prosjektet. Dessuten er vann fra Deveggåe tatt vekk fra denne planen og nå brukt til Deveggåe kraftverk.

På NVEs oversikt over konsesjonssaker er denne overføringen med registreringsnummer 28 avslått. Da Samlet Plan prosjektet fra 1986 er avslått 5.9.88 legges det derfor til grunn at departementet ikke trenger å gi tillatelse til dette tiltaket etter vannrl. § 22,

Imidlertid vises til at konsesjonen til Deveggåe ble tilbakekalt og senere ble tillatt bygget av OED i ekspedisjon 07/00881-3, og trenger muligens en intern avklaring hos konsesjonsmyndighetene.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag eller andre verneplaner.

Nasjonale laksevassdrag

Uvdalså er et sidevassdrag til Numedalslågen som er en del av Nasjonale laksevassdrag.

Det som er angitt i St.prp. nr. 32 (2006-2007) er at tiltaket kan gjennomføres når det «- ikke fører til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold som er av nevneverdig negativ betydning for laksen».

Dette tiltaket ligger mer enn 15 mil unna den lakseførende strekningen Larvik - Hvitvingfoss. Reguleringsgrad for dette tiltaket i dette nedbørsfeltet (ca. 14 km²) er under 1 % og derfor med triviell påvirkning for Numedalslågen, som har nedbørsfelt 5197 km² ved Holmfoss.

Det kan antas at dette tiltaket ikke kommer i konflikt med Nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Området er ikke vernet etter naturvernloven.

Området er ikke vernet etter naturmangfoldloven.

Området er ikke fredet etter kulturminneloven.

Området er ikke omfattet av statlig sikret friluftsområde.

Betydelige deler av Nore og Uvdal kommune er for øvrig er vernet:

Vassdragene Rolv og Gvetaå i Uvdal er allerede vernet. Kommunen består totalt av 2501 km². Over 1/3 av kommunen (869 km²) ligger innenfor Hardangervidda nasjonalpark.

I tillegg til ovenstående kommer at Trillemarka i søndre del av Nore og Uvdal kommune ble omfattet av vern i 2008.

EUs vanddirektiv

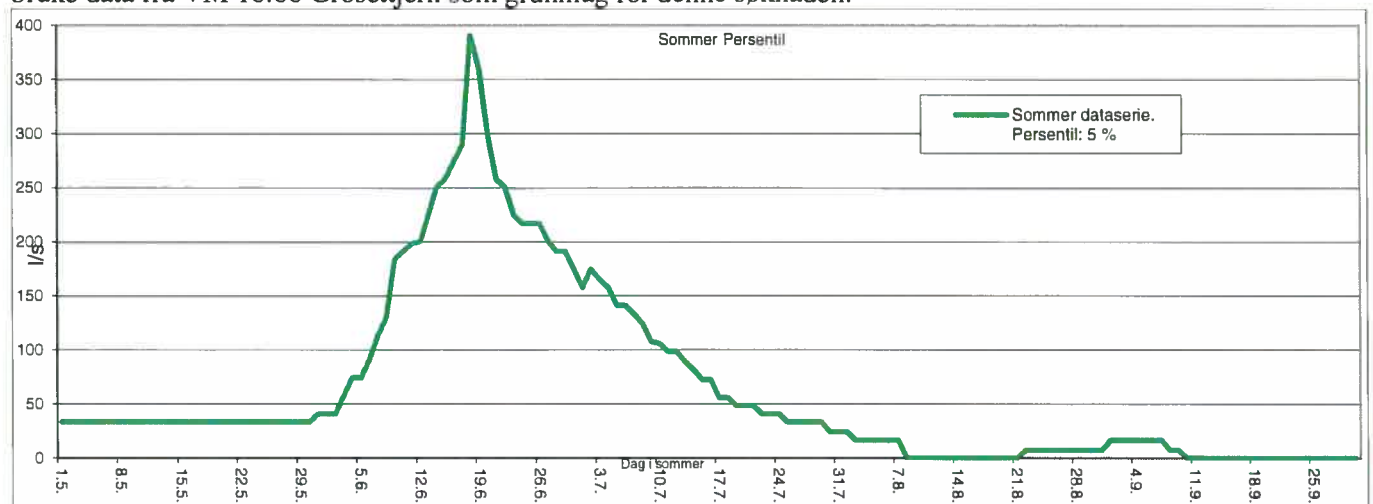
Vassdraget tilhører Vest Viken vannregion. Planen var på høring til 31.12.12. Programmet vil etter planen gå fra 2016 til 2021. Utbygger finner ingen omtale av Bjønnebekk eller Øvre / Nedre Bjønnetjønn.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Undersøkelser av biologisk mangfold er utført av Faun Naturforvaltning AS i 2012. Resultatene er omtalt i en egen rapport, j. vedlegg 9. Konklusjonene derfra vil i nødvendig grad bli omtalt i denne søknaden.

3.1 Hydrologi

Hydrologiske beregninger fremgår av vedlegg om dokumentasjon av hydrologiske forhold. Tiltakshaver har valgt å bruke data fra VM 16.66 Grosetjerm som grunnlag for denne søknaden.



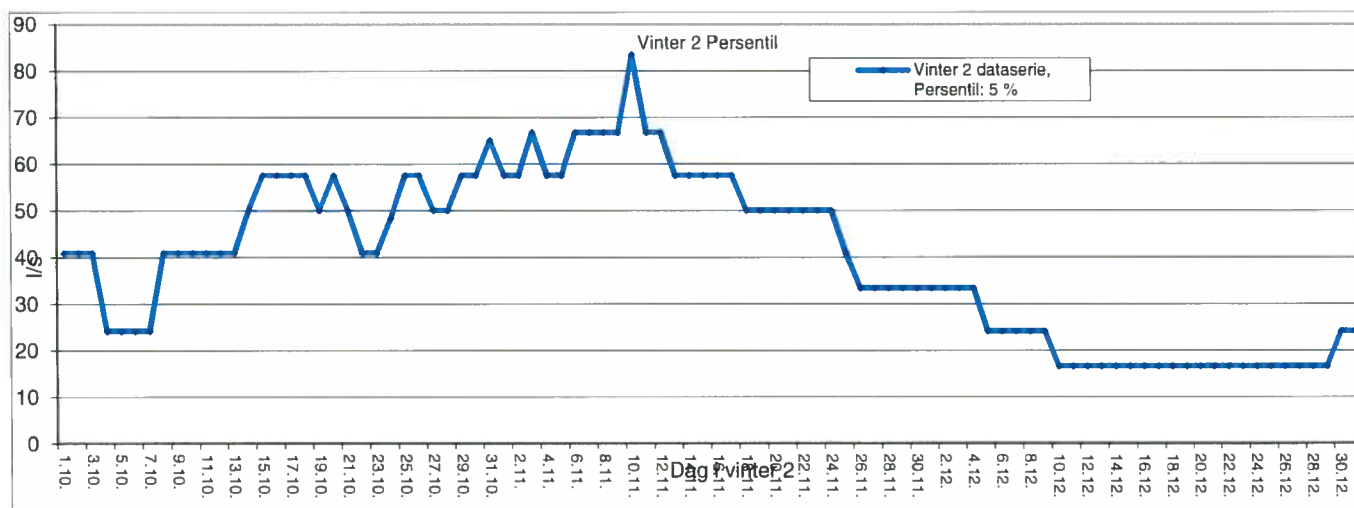
Figur 29 Grafisk 5-persentil vannføring sommer, 1.mai til 30. september. Minste vannføring er tilnærmet null (0).

Vassdraget er preget av stor smeltevannsfloem på våren, og høstfloem. Dette vil marginalt kunne fanges opp i inntaksdammen og nyttiggjøres, selv om reguleringen i vassdraget er under 1 %.

Kjøringen av kraftverket vil på grunn av tilnærmet ingen regulering bli tilnærmet som et elvekraftverk. Det blir ingen reell endring i vannføringen for Uvdalsåe som følge av dette tiltaket.

Som det fremgår av fig. 28 er 5-persentil sommervannføring nær 0 l/s (null) over lengre perioder i vekstsesongen. Dersom det benyttes data fra NENIVA med verdier fra utløp av Øvre Bjønnetjønn blir 5-persentil 10 l/s.

Siden det vanligvis fra konsesjonsmyndighetene er ønskelig med minstevannføring foreslås det å etablere sikker minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn på 15 l/s. Dette tilsvarer om lag alminnelig lavvannføring i hovedvassdraget.

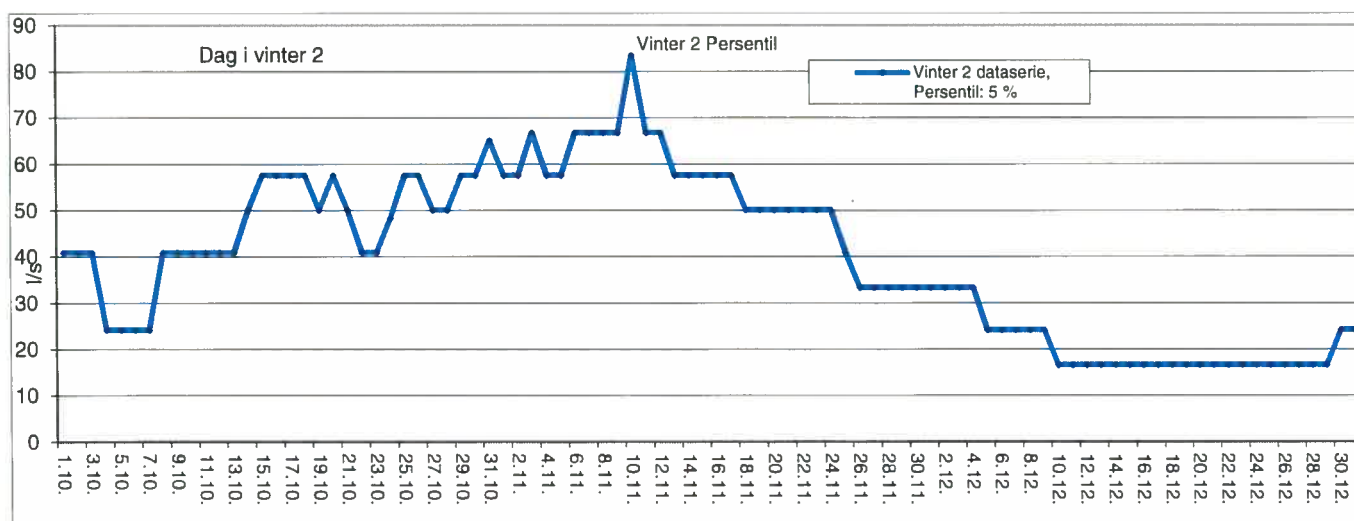


Figur 30 Grafisk 5-persentil vannføring Vinter 1, 1. januar til 30. april. Minste vannføring er 14 l/s.

I Bjønnebekk er flomvannføring 3,9 m³/s.

Middelvannføring for hele nedslagsfeltet er 0,22 m³/s.

Alminnelig lavvannføring er 1,5 l/s/km² og utgjør 16,6 l/s i hovedvassdraget.



Figur 31. Grafisk 5-persentil vannføring Vinter 2, 1. oktober til 31. desember. Minste vannføring er 15 l/s.

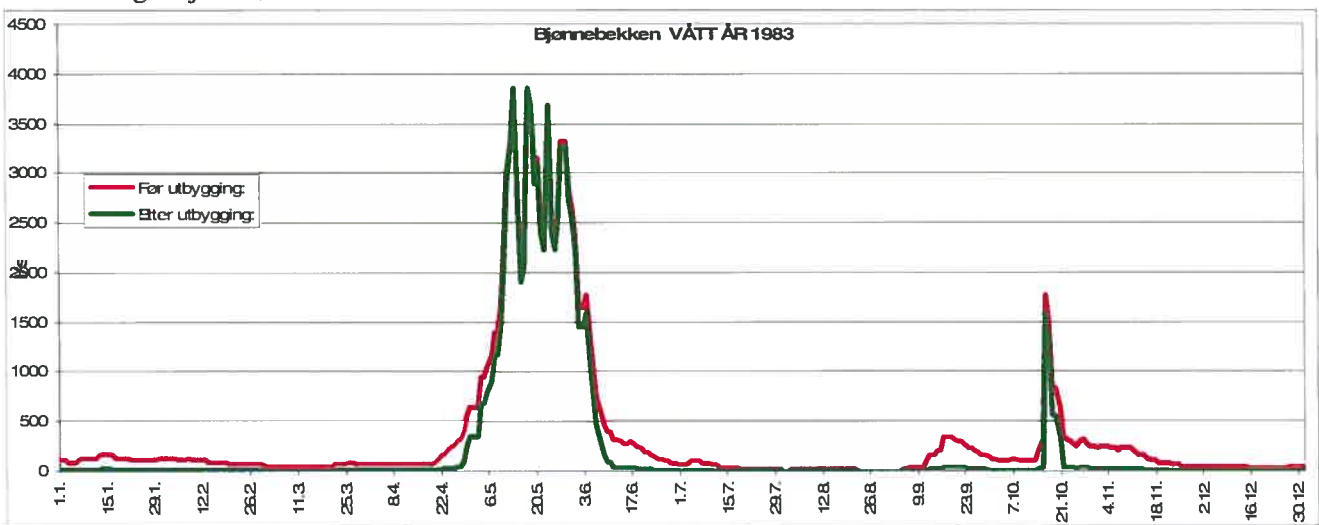
Restfelt nedenfor inntak er på ca. 3 km². Det gir en midlere restfeltvannføring på rundt 50 liter per sekund. I tillegg kommer det som overstiger turbinens slukeevne og kapasitet på overføringer. Ved at turbinen sluker ca. 51 % av årlig avrenning blir det ca. 49 % av vannet i fortsatt behold i bekkene.

Kotehøyde i Øvre Bjønnetjønn er 1094 og har trolig en naturlig variasjon i vannstanden mellom 1094 og 1095. LRV foreslås til 1094 og HRV til 1096.

Kotehøyde i Nedre Bjønnetjønn er 1064, og har trolig en naturlig variasjon i vannstanden mellom 1064 og 1064,5. LRV foreslås til 1063,5 og HRV til 1064.

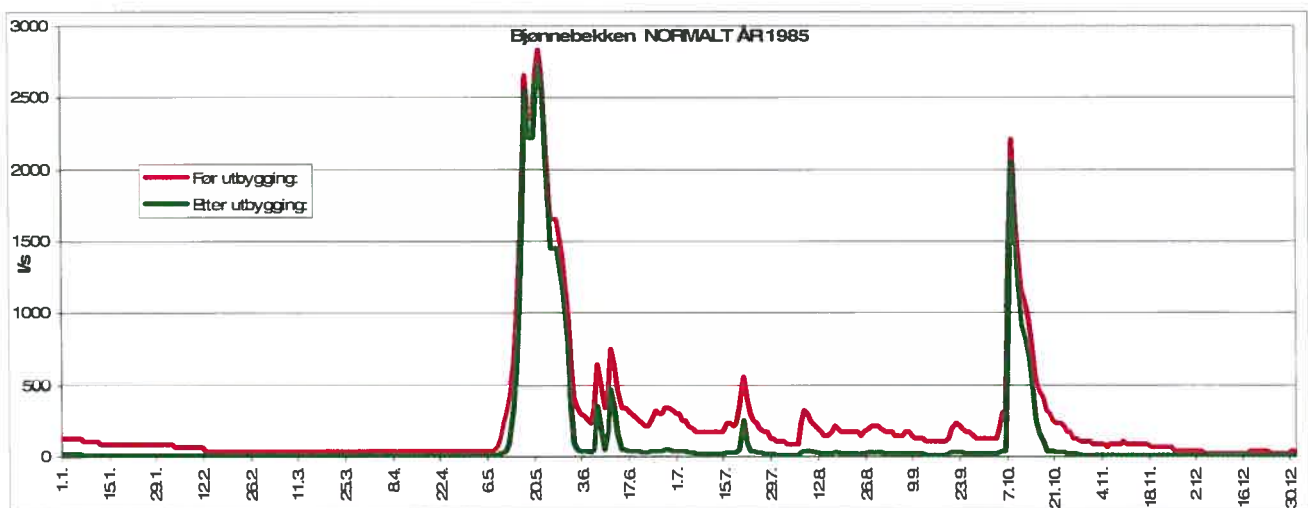
De hydrologiske endringene som disse planene innebærer, knytter seg i hovedsak til regulering av Øvre Bjønnetjønn og senkningen av Nedre Bjønnetjønn, samt til redusert restvannføring fra inntaket og ned til kraftstasjonen.

Magasinet i Øvre Bjønnetjønn muliggjør supplering av tilsiget for å kunne produsere kraft, spesielt i februar og mars måned. Øvre Bjønnetjønn blir sporadisk tappet igjennom sommer- og vinterhalvåret, men dette er lite synlig med det valgte kjøremønsteret.



Figur 32 Vannføring i Bjønnebekk i vått år (1983) før og etter utbygging.

Nedre Bjønnetjønn vil bli holdt mest mulig på konstant vannstand hele året, men blir brukt som buffer og pumpemagasin. Nedre Bjønnetjønn blir også brukt til demping av flom i den halvmetersonen som tjernet senkes og heller ikke denne endringen er ikke forventet å skape spesielle komplikasjoner.



Figur 33 Vannføring i Bjønnebekk i normalt år (1985) før og etter utbygging.

Grafisk fremstilling av fyllingsgradene for et vått, normalt og tørt år finnes i kap 2.2.7.

Endringene ved utbyggingen blir at Nedre Bjønnetjønn vil få vesentlig mindre vanngjennomstrømming, og grunneierne til tjernet mener det ikke får noen reell negativ betydning.

Normalsituasjonen i omsøkt løsning vil være at stasjonen kan kjøres på minstepådraget omtrent hele året på den vannføring som tilsiget gir supplert med vann fra inntaksdammen og magasinet i Øvre Bjønnetjønn.

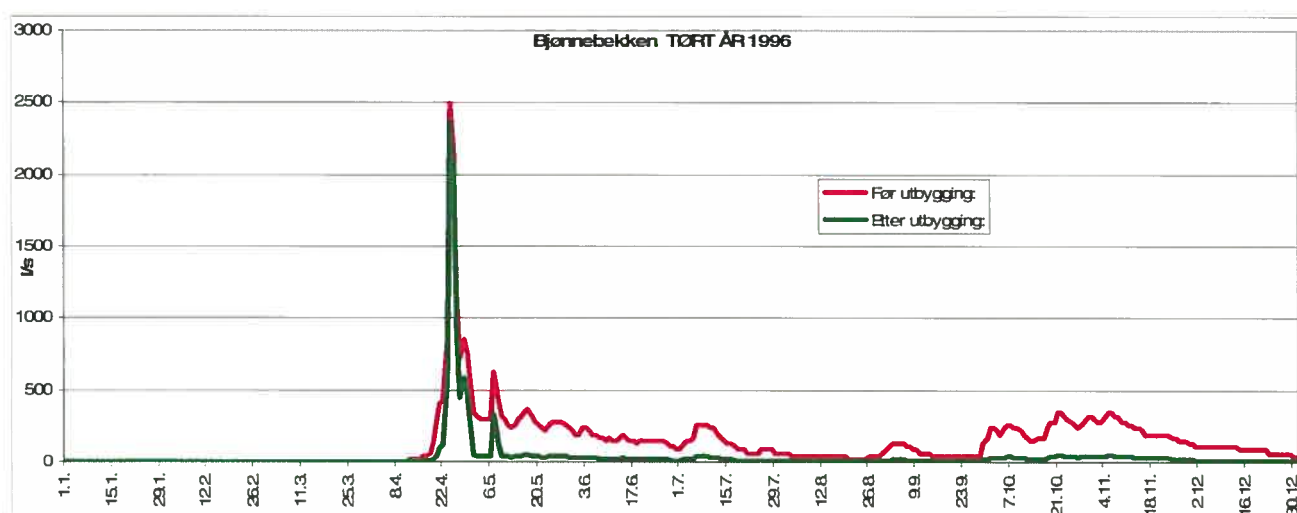
Det er ikke angitt spesielle konsekvenser i biologirapporten og utbygger ser heller ingen spesielle konsekvenser ved disse to inngrepene.

Gjennomsnittlig vannføring er større enn slukeevne i 44 dager pr år og mindre enn slukeevne i 27 dager.

I vått år (1983) er vannføringen større enn slukeevne i 49 dager, og under minste slukeevne 62 dager.

I middels år (1985) er vannføringen større enn slukeevne i 39 dager, og under minste slukeevne 20 dager.

I tørt år (1996) er vannføringen større enn slukeevne i 12 dager, og under minste slukeevne 111 dager.



Figur 34 Vannføring i Bjønnebekk i tørt år (1996) før og etter utbygging.

Tilsvarende kurver for Hegnebekk Øst finnes i skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.

Begge tjernene vil etter tappingen raskt bli fylt helt opp igjen med vår- og høstflommen.

Fyllingskurver er vist i kap. 2.2.7.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Nedbørsfeltet ligger i hovedsak innenfor alpin og nordboreal vegetasjonssone, i overgangen mellom svakt oseanisk og kontinental seksjon.

Nedre del av lisa ned mot planlagt kraftstasjon ligger innenfor mellomboreal vegetasjonssone.

Snittemperatur gjennom året målt ved Rødberg (380 m.o.h) i perioden 1961-1990 var 2,9 °C.

Det er ikke problemer i dag med frostrøyk på strekningen som tenkes utbygd. Det ventes heller ikke problemer med frostrøyk etter utbygging. Vannføringen i Uvdalsåe er mye større enn Bjønnebekk, og dette tiltaket vil ikke påvirke Uvdalsåe nevneverdig. Strekningen mellom kraftstasjonen i Bjønnebekk og Uvdalsåe vil kanskje ikke bli så dekket av is som tidligere.

Det forventes ikke at prosjektet vil ha innflytelse på vanntemperatur, isforhold og klima lokalt.

Det er ikke sjelden under – 30 grader ved inntaket, og det faller snø årvisst i nesten alle årets måneder i nedbørsfeltet.

Islegging på tjernene vil trolig ikke bli påvirket av tiltaket, for det er om å gjøre for kraftverket å få islagt tjernene hurtigst mulig og beholde isen.

Vassdraget er ikke preget av isgang.

Det er av og til kjøving i Bjønnebekk i dag. Spesielt gjelder det parallelt med Britaløypa, men det oppleves ikke at det er store ulemper i dag av dette. Kjøvingen kan bli mindre med dette tiltaket, unntatt dersom minstevannføring blir pålagt ut fra Nedre Bjønnetjønn.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.3 Grunnvann

Det er intet kjent uttak av grunnvannet langs utbyggingsstrekningen i dag. Heller ikke i den nasjonale grunnvannsdatabasen er det ikke uttak av grunnvann i influensområdet i dag. Det er i all hovedsak offentlig drikkevann tilgjengelig.

Ressursen i influensområdet er i tillegg begrenset.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.4 Ras, flom og erosjon

Det er ikke kjent at det er gått flomskred eller løsmasseskred i nyere tid.

Det er ikke kjente ras i området, og området anses ikke utsatt for ras.

Flommer opptrer i vårflom som følge av snøsmelting, og ofte like før snøen legger seg om høsten. Hyppigheten av mindre flommer kan bli noe mindre ved etablering av tiltaket.

For hyttene lengst inntil Bjønnebekk antas det marginal positiv virkning av flomforhold, men på grunn av reguleringsgraden vil tiltaket likevel ikke kunne gi noe avgjørende bidrag.

Middelvannføring pr døgn er 0,23 m³/s, og flomvannføring er registrert 12.mai 1981 med 3,9 m³/s.

Det er lite sedimenttransport i bekkene i dag, men det kan bli marginalt med sedimenttransport når det graves i utløp osv. i anleggsfasen. Gravearbeidene vil foregå over kort tidsrom og søkes utført når det er liten vannføring. Det beregnes med bare et lite volum i sedimenttransporten med dertil tilslamming lenger ned. Utløpet i Bjønnebekk steinsettes, og det ventes ikke vesentlig erosjon derfra. Utløpet fra campingplassen legges i rør ut i Uvdalsåe.

Inntil nye reguleringsgrenser i Øvre Bjønnetjønn og Nedre Bjønnetjønn har satt seg vil det ventelig bli noe erosjon i fra reguleringshøyden, men som vil avbøtes mest mulig ved forutgående løsmassefjerning i reguleringssonen. Fjerning av mudder og løsmassene vil være vesentlig for driftsforholdene til turbin, og være med på å hindre tilslamming i bekken.

Erosjon i bekken vil ventelig bli marginalt mindre i og med at vassdraget marginalt reguleres, og driftsvann føres i røret og ikke i bekken.

Konsekvensen vurderes til liten negativ (-).

3.5 Røddlistearter

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Huldreblom	VU Sårbar	Ved Bjønnebekk kote 790 og Granheim	Flatehogst
Rosentjuke	NT - Nær truet	Granheim	Hogst
Hvithodenål	NT - Nær truet	Granheim	
Sprikeskjegg	NT - Nær truet	Ved Hegnebekk kote 820	Hogst, flate og plukkhogst.

Bakkesøte	NT- Nær truet	Øvre Bjønnetjønn	Gjødsling
-----------	---------------	------------------	-----------

Utbygger viser til at kraftproduksjon er ikke nevnt på artsdatabanken som påvirkningsfaktor.

Det særlig er hogst som virker negativt på rødlisteartene, og utbygger skal ikke utøve vesentlig hogst for dette tiltaket. Hogst blir for øvrig utført i jordbruksmessig sammenheng og hyttefeltbygging.

Rovfugl er ikke observert. Det er funnet Rosentjuka og Hvithodenål ved Granheim, men det er avvirket skog i rørtraseen så dette er lite relevant for vurdering her.

BM uttaler også at potensialet for funn og influensområdet som funksjonsområde ikke er viktig.

Konsekvensen vurderes til liten negativ (-).

3.6 Terrestrisk miljø

Om naturtyper:

Faun Naturforvaltning AS har kartlagt området og utført utredningsrapport om Biologisk mangfold (BM).

BM-rapporten uttaler at:

"Fra tidligere er det registrert en naturtype i området (kap.4.1 og fig. 10). Det ble ikke registrert nye lokaliteter med naturtypekvalitet ved egen feltbefaring. Lav kontinuitet i tresjiktet som følge av sterk påvirkning av hogst og annen utbygging i tilknytning til Uvdal Alpínsenter, er medvirkende til dette."

«Videre domineres området av fattige vegetasjonstyper med lavt potensial i biologisk mangfoldsammenheng.»

Videre at: "Bjørnebekk går i området mellom kote 800 - 950 stedvis i grunn kløft av blankskurt berg, men bergveggene her er < 5 m høye og kløfta for grunn til at det er snakk om ei kløft med naturtypekvalitet."

Det er funnet noe gammel granskog ved Granheim.

Utbygger er kjent med at det ikke var nøkkelbiotoper registrert i granskogen, og der hvor rørtraseen skal gå er det trolig foretatt ordinær skogavvirkning, slik at punktet trolig ikke er relevant lenger.

Om karplanter, moser og lav i kap. 4.4.2 heter det:

"Langs Hegnabekken i området rundt kote 760-770 inngår mindre areal med høgstaudegranskog vurdert som "hensynskrevende", bl.a. med forekomst av tyrihjelmskjold, mjødur og kranskonvall. Også langs Bjørnebekk inngår stedvis innslag av enkelte høgstauder og lågurter nær bekkedanten og i små fuktig."

Utbygger viser til at alminnelig lavvannføring i lengre perioder er nær null, og slutter seg til at tiltaket ikke berører verdifulle områder med naturtyper.

Om moser og lav heter det:

"Da det verken inngår bekkeløfter eller permanente fossesprøytsoner lang vassdraget som her planlegges utbygd, svekker dette potensialet for funn av flere sjeldne moser og lav. Vannføringen i de aktuelle bekkene er periodevis svært lav i sommerhalvåret, noe som gjør at aktuelle små soner med fossesprøyt tilknytt mindre fossefall, tidvis tørker ut i vekstsesongen."

Området har riktignok et vist potensial for funn av flere sjeldne lav og vedboende sopp tilknytt partier med eldre barskog (se kap.4.3), men aktuelle arter er her ikke avhengig av vannføringen i vassdraget.

Med bakgrunn i det fattige naturgrunnlaget, samt dominans av kulturpåvirka skog, vurderes potensialet for funn av flere rødlistearter i nevnte grupper samlet som lavt. "

Utbygger slutter seg til Faun Naturforvaltning om at det ikke inngår bekkeløfter eller permanente fossesprøytsoner og at aktuelle arter her ikke er avhengig av vannføringen i vassdraget.

Om fugl og pattedyr heter det:

"Det foreligger ikke dokumenterte opplysninger om forekomst av reirlokalteter for rovfugl, eller viktige funksjonsområder for rødlistede fugle- eller pattedyrarter innenfor influensområdet til planlagte tiltak"

"Fossekallen ble observert i Bjørnebekk ved Nysæter kote 1035 under egen feltbefaring i oktober 2006. Fossekallen antas å kunne bruke deler av vassdraget i sommerhalvåret."

Utbygger viser til at en fossekall ble observert under en av befaringene til rapporten om biologisk mangfold. Den kan ikke overvintre hvert år, for det finnes bare i sporadiske år åpent vann i Bjønnebekk. Vinterstid er Bjønnebekk som regel helt tildekket av snø og is og da blir det heller ingen fossekall der. Det er ikke funnet ungfugl av fossekall i Bjønnebekk.

Fossekallen er derfor allerede før utbygging tidvis henvist til andre habitater. Det er flere kjente alternative leveområder for fossekallen i nærområdet med åpent årvisst rennende vann, og arten er ikke truet eller sårbar. I Uvdalsåe er det strekninger med åpent vann alle år, og det kan antas at fugl som er avhengig av rennende vann flytter seg dit det finnes årvisst rennende vann.

Negativ påvirkning for fossekallen pga redusert vannføring må anses å være marginal.

Hekkekasse settes likevel opp som et avbøtende tiltak.

Utbygger vet heller ikke om hule trær av noe omfang i utbyggingssonen som er attraktiv boplass for fugler.

Vintererle er ikke observert av utbygger.

Ender er ikke observert av utbygger.

Andre vadefugler er ikke observert av utbygger.

Utbyggingen antas å ha liten eller ingen innvirkning på andre kjente pattedyrarter i området. Dette gjelder også villreinen som om lag hvert 10 år bruker deler av området. Villreinen bruker området som et reserveområde for vinterbeite. Det kan oppdages spredte enkelt dyr av elg og villreinbukk i sommerhalvåret.

Små- og storvilt vil ikke bli nevneverdig berørt av tiltaket. Utbygger har sau på utmarksbeite og mener tiltaket ikke vil ha negativ konsekvens for beitet eller jakt.

Etter norsk rødliste for naturtyper er alle elveløp < 10 km² pr definisjon nå vurdert som nær trua, dvs middels verdi. Nedbørfeltet her er imidlertid så vidt over denne grensen.

Fylkesmannen i Buskerud har heller ikke omtalt noe i Bjønnebekk om bekkekløfter. Heller ikke NVE og Direktoratet for Naturforvaltning fant noe.

Konsekvensen vurderes til liten negativ (-).

3.7 Akvatisk miljø

Om **akvatisk miljø** heter det i rapporten om Biologisk Mangfold:

"Det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål (www.artsdatabanken.no, FM i Buskerud). Influensområdet utgjør heller ingen egne habitat for disse artene."

Utbygger slutter seg til uttalelsen i miljørapporten.

Bjønnebekk oppstrøms Uvdalsåe er vanligvis ikke fiskeførende. Det er ikke en anadrom strekning som berøres. Det er ikke noen storørretstamme som berøres. Det er heller ikke observert ål av grunneierne.

Området er for høyt for elvemusling.

I Nedre Bjønnetjønn og Øvre Bjønnetjønn finnes ørret, men ikke som i gamle dager. Tjernene er i privat eie av utbyggerne. Det utøves ikke næringsfiske eller salg av fiskekort i vannene.

I anleggsfasen er det ikke planlagt boringer eller sprengningsarbeider av noe omfang som utløser rester av sprengstoffer eller andre skadelige forbindelser.

Utbygger venter ingen store endringer som følge av tiltaket for fisk og ferskvannsbiologiske forhold.

Regulering av vannstanden vil kunne føre til tap av gyte- og oppvekstområder for ørret i tilknytning til Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Begge tjernene er mye dypere enn regulerings høyden og grunneierne ser ikke at tiltaket vil få særlig negativ påvirkning for fisk. Tjernene er for øvrig eid av utbyggerne, og det selges ikke fiskekort.

Utbygger viser ellers til at det foreslås etablert sikker minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn som et avbøtende tiltak.

BM fremhever at ”det er gode gyteforhold i bekken mellom de to tjønna”; Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Bjønnebekk ”ned lia har liten verdi for fisk pga få egne oppholdsområder (kulper) og stort fall.”

Konsekvensen vurderes til liten negativ (-).

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

Uvdalsåe er et sidevassdrag til Numedalslågen som er en del av Nasjonale laksevassdrag.

Det som er angitt i St.prp. nr. 32 (2006-2007) er at tiltaket kan gjennomføres når det ”- ikke fører til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold som er av nevneverdig negativ betydning for laksen”.

Dette tiltaket ligger mer enn 15 mil unna den lakseførende strekningen Larvik- Hvitvingfoss. Reguleringsgrad for det nærværende tiltaket, og i dette nedbørsfeltet (ca. 13 km²), er under 1 % og derfor med triviell påvirkning for Numedalslågen, som har nedbørsfelt 5197 km² referert Holmfoss.

Det kan antas at dette tiltaket ikke kommer i konflikt med Nasjonale laksevassdrag.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket ligger i landskapsregion 11.2 ifølge Nasjonalt referansesystem for landskap.

Uvdal er en U-dal som omgis av høyfjell. Nedre Uvdal har vide dalpartier som er oppdyrka breavsetninger.

I nedre del har elva snodd seg i avsetninger, men er stedvis kanalisert og rettet ut, og har gitt grunnlag for oppdyrking.

Like ovenfor Øvre Bjønnetjønn ligger flere mindre vann som fortsatt vil ligge urørt. Her er åpent storlandskap med lite skog. Over tregrensen er det godt med annen småvegetasjon.

Det som er av vann - med noe betydning for eventuell landskapskarakter og opplevelsesverdi - vil fortsatt være i bibehold. Området ved Øvre og Nedre Bjønnetjønn som benyttes er ikke spesielt sårbart, og av mindre betydning for allmennhetens bruk.

Ytterligere, og mer eksklusive kvaliteter, finnes i Hardangervidda nasjonalpark som ligger noen kilometer unna.

Det er ingen fosser av noen størrelse i dette prosjektet, og ingen med visuell verdi.

Det er ikke registrert noen bekkekløfter som er interessant eller spesielle stryk i vassdraget.

Det som eventuelt måtte være av landskapskarakter og opplevelsesverdi vil altså være i behold.

Det antas at det kun er dammen i Øvre Bjønnetjønn, pumpehuset og kraftstasjonen som er varig og synlig inngrep. Men dam blir lite synlig, beliggende i en kløft og i lite beferdet område. Om hensiktsmessig kan dam forblendes med steinblokker av naturstein.

Den vesle dammen i Øvre Bjønnetjønn vil ligge i en kløft som dreier og er fullstendig utenfor synsvidde fra annen bebyggelse. Omgivelsene vil naturlig kamuflere dammen, og den er derfor er ytterst lite synlig fra øvrig terreng.

Ved rørtraseen er det fra tidligere flere alpinnedfarter, og rørtraseen vil neppe gjøre noen stor landskapsmessig forskjell. Heller ikke blir det sprenging, fylling eller skjæring av betydning.

Rørene graves ned eller overfylles. Eventuell ferdssåre til kraftverksinstallasjoner vil følge eksisterende veier eller rørtrase. Rør eller veg vil bare unntaksvis følge myrer eller gå i tørrberg over lengre strekninger. Eventuell synlig sprengt stein vil bli fjernet.

Det er stort sett morenemasser med vegetasjon oppå langs alle traseer.

Det er således mulig med avbøtende tiltak og gjennomføre revegetering, slik at opplevelsesverdien av fjellområdet ivaretas.

Hovedalternativ ved campingplass vil rørene forlegges i og nær ved allerede etablerte alpinnedfarter.

I alternativ Bjønnebekk blir kraftstasjonen liggende inne i et skogholt. Skogen gjør at kraftstasjonsbygget blir lite synlig fra omgivelsene.

Kraftstasjon i alternativ campingplass blir liggende ut mot kommunal vei.

Bygningsmassen blir lik i begge tilfellene og er tilpasset lokal byggeskikk.

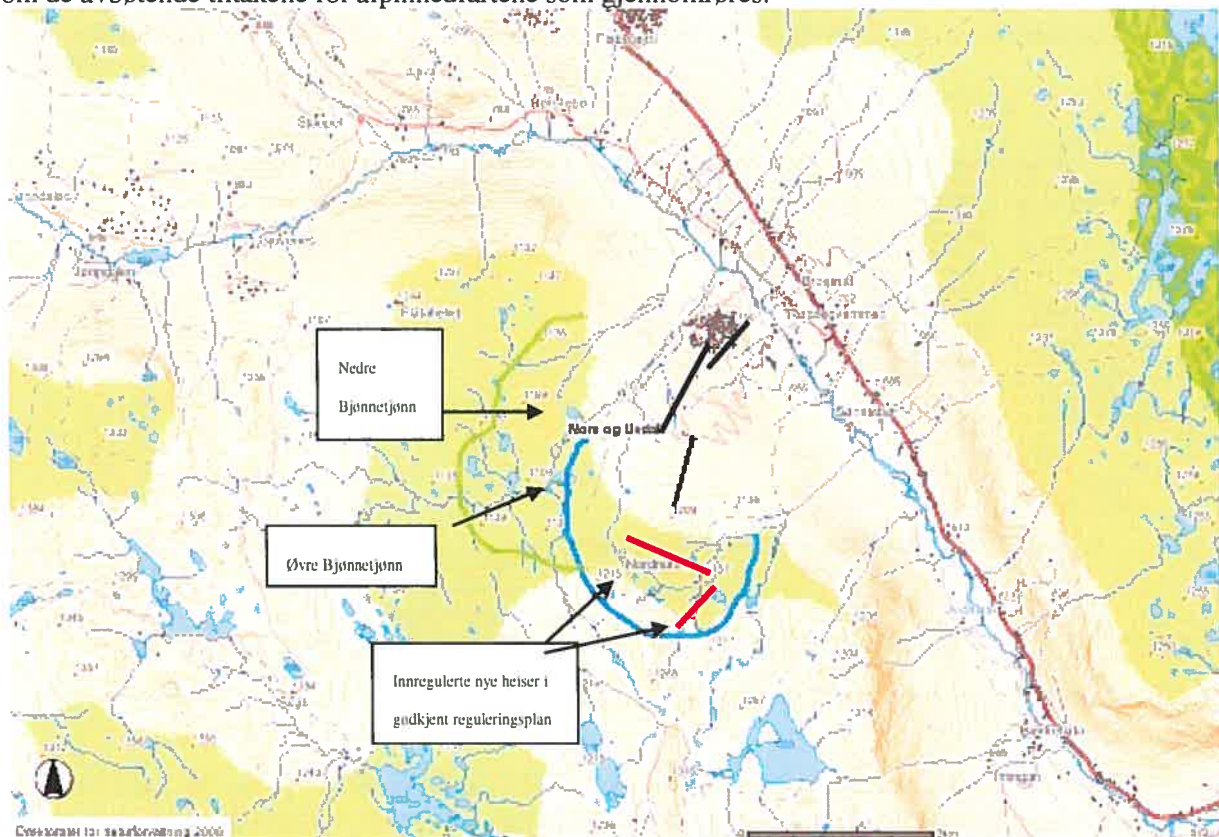
Ingen nye kraftlinjer vil forstyrre landskapet som følge av dette tiltaket.

Jordkabel for tilknytning til høyspentnett, anlegg av kraftstasjon, anleggsveier, dam, og nedgravd rør fører til inngrep i marka.

En del av de stygge sårene fra eksisterende inngrep med skisenteret vil bli rettet på ved tilsåing, arrondering og opprydding; alt forutsatt at enighet med eierne av Skisenteret oppnås.

Det blir lagt stor vekt på at tiltaket ikke skal endre dagens opplevelse av lokalt landskap i negativ retning.

Det må kunne sies at kvalitetene i landskapet i vassdraget for det alt vesentligste forblir uberørt eller forbedret gjennom de avbøtende tiltakene for alpinnedfartene som gjennomføres.



Figur 35 Utsnitt fra INON-database. Blå strek indikerer reell INON-sone, hensyntatt fjellheisen. Grønn strek indikerer reell INON-grense til allerede eksisterende infrastruktur etter utbyggingen. Allerede innregulerte heiser i rødt er ikke tatt med i eksisterende INON-område.

Dette tiltaket blir uansett trivielt i forhold til tidligere inngrep for etablering av alpinanlegg.

Faktisk vil bare kraftstasjonen kunne være synlig fra fylkesvei, bolighus og hytter. Pumpehuset vil kunne ses fra Nyseter og fra den ene alpinnedfarten. Overløpet på dam Øvre Bjønnetjønn vil tidvis kunne ses fra alpinnedfarten ved toppheisen, men neppe vinterstid. Utover rørtraseen umiddelbart etter anleggsperioden vil ingen andre inngrep vil ses i beferdet område.

INON-kartbasen har ikke medtatt en del infrastruktur som forefinnes i området allerede.

Skiheisen opp til Nordnuten 1205 m.o.h og maskinplanerte løyper, snøskjermer, seter på Nyseter, veien fram til Nyseter og alpindefarter som allerede eksisterer er åpenbart ikke registrert, slik at kartbasen til Direktoratet for naturforvaltning ikke er korrekt. Alt dette ligger under 1 km fra tjernene og tilløpsrøret.

Røret bort til Hegnebekk vest og vanninntaket i Hegnebekk vil bli plassert innenfor reell INON-sone.

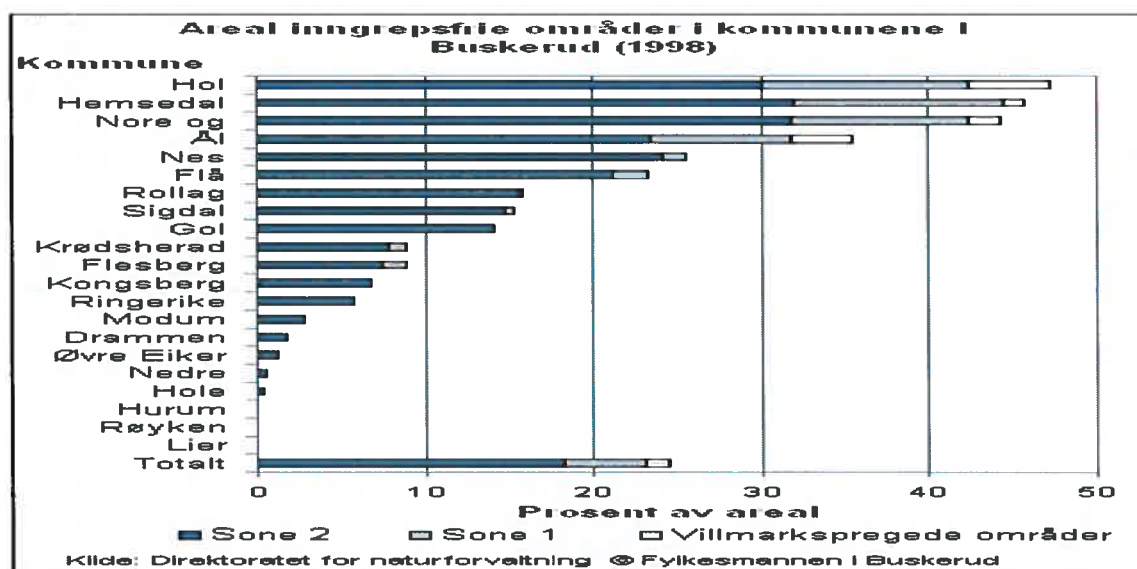
I og med at det anlegges infrastruktur i sone 1 medfører det at inngrepsfritt område (1-3 km fra inngrep) skyves på og reduseres med ca. 2,5 km².

Det blir ingen reduksjon eller forskyvning av INON-sone 2.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	-2,5	0	2,5
3-5 km fra inngrep	0	0	0
>5 km fra inngrep	0		0

Alle tall i km²

Men dette INON-området er i det vesentligste allerede regulert til Skisenter. At det er innregulert ny heis er imidlertid ikke tatt hensyn til i kartet fra DN eller i beregningen av INON-område 1. Fig 2 illustrerer.



Figur 36 INON-områder pr kommune 1998. Nore og Uvdal kommune på 3.plass i andel INON-areal i behold i Buskerud.

Arealet i Nore og Uvdal kommune er ca. 45 % eller ca. 1150 km² INON-område, jf. fig. 36. De 2,5 km² som bortfaller med dette tiltaket kan ikke sies å utgjøre noen signifikant forskjell, verken lokalt eller regionalt.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert noen faste kulturminner, automatisk fredete og verneverdige kulturminner i det berørte området.

Store Nordmannsslepa går ikke gjennom dette området, men ca. 5 km sørvest for dette tiltaket.

Fylkesmannen i Buskerud er kontaktet i forbindelse med miljørapporten. Det omfatter for eksempel gamle fangstanlegg, steinbrudd, jernvinneanlegg, boplasser og ferdselsårer.

Det er ikke på søknadstidspunktet utført feltanalyse med tanke på kulturminner.

Tiltakshaver melder til kulturvernmyndighetene etter Lov om Kulturminner dersom det oppdages spor av tidligere menneskelig aktivitet.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.11 Reindrift

Det er etter 1958 ingen tamreindrift i området.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.12 Jord- og skogressurser

Tiltaket berører ikke dyrket mark. Nedbørsfeltet benyttes i dag til utmarksbeite for sau. Litt nye arronderte utmarksarealer vil gi marginalt bedre beite. Utvidet bruk av eksisterende vei til beiteområdet vil lette sauesanking og transport. Det ventes ikke spesielle problemer under anleggsfasen.

Skogen drives fra tid til annen, dels plukkhogst, dels flatehogst. Siden skogstykkene er så vidt oppstykket allerede og skogbruket drives slik det gjør, vil dette tiltaket ikke være negativt.

Ut over dette brukes ikke vassdraget til landbruksmessige formål.

Utbyggerne som har sauen i dette området vil etter hvert få økte inntekter fra kraftproduksjon og kan opprettholde næringsgrunnlaget på gårdene og bosettingen.

Konsekvensen vurderes til middels positiv (++).

3.13 Ferskvannsressurser

Vannet brukes ikke i dag til vannforsyning, jordvanning, industri eller akvakultur.

I hyttefeltet er det offentlig vann, kloakk og renseanlegg. Det ventes ingen vesentlig endring i forholdene for vannkvalitet, vannforsyning og resipientforhold i verken anleggs- eller driftsfasen.

Etter at nye reguleringshøyder har gått seg til ventes det ingen endring i forholdene for vannkvalitet, vannforsyning og resipientforhold i tjernene.

Vannføringen i Uvdalselva vil være tilnærmet uendret i dette omsøkte tiltaket og være like god resipient som før.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.14 Brukerinteresser

Det finnes et større antall hytter i nærheten av kraftverket. Området er godt egnet som skiområde, det være seg alpint i hellingene og skiløping inne på fjellet.

Endrede strømningsforhold kan gi redusert styrke på isen i Øvre Bjønnetjønn ved dam. Dette vil, uansett om iskvaliteten endres eller ikke, bli forskriftsmessig skiltet.

Men området rundt tiltaket er i hovedsak brukt som alpinområde, og ytterst lite som skiterreng på langrennsski. Det kommer også av at skiløpere naturlig vil ta fjellheisen helt opp og forbi Øvre Bjønnetjønn for å ta fatt i kvalitetene lenger inn i fjellet.

Det er ikke langt unna flere kjente skiområder, for eksempel Lufsjå og Hardangervidda, der ”det å være langt fra folk” og oppleve stillhet, urørt naturlandskap, godt skiterreng og ensomhet er mye mer fremtredende og eksklusivt enn rundt heisanlegget og terrenget her.

Det er ingen organisert skuterløypekjøring i området.

Området er også om sommeren veldig lite brukt som turområde grunnet høydeforskjellen til hyttene.

Det er ikke bading i tjernene i dag. Heller ikke privat eid fiske blir utøvd.



Figur 37 Selv dagen etter påske er det **ikke ett eneste gammelt eller nytt skispor å se** ved Øvre Bjønnetjønn.

Området brukes derfor mest til utmarksbeite og som jaktterreng. Både storviltjakt og småviltjakt utøves. Ingen negativ konsekvens for jakt ventes av tiltaket.

Det er ingen hytter eller naust langs med eller i nærheten av tjernene. Setervoll ved pumpehus er eid av utbygger.

Reiselivet som bruker området bør oppfatte tiltaket som positivt. Turismen benytter området primært til alpinaktiviteter og bør se positivt på at infrastruktur og ressurser samordnes i området. Reiseliv på gjennomfart har allerede besøkt fredede bygninger som Uvdal stavkirke eller opplevd naturen i Hardanger, og vil ikke merke dette tiltaket som negativt. Det er ikke noen fosser eller annet opplevende som blir berørt av tiltaket.

Det er vedtatt et nytt utbyggingsfelt med hytter og leiligheter i tregrensa ved Nyseter. Grunneieren som er aktør både i utbyggingsområdet og kraftverket ser ingen negative, men bare positive følger med etablering av kraftverket.

Campingplassen kan bli berørt av støy dersom kraftverket blir plassert der, men det er en medeier i Bjønnebekk kraftverk som eier campingplassen og som ser positivt på utbyggingen.

Konsekvensen vurderes til ubetydelig (0).

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket har god samfunnsøkonomi ved at anlegget som etableres kan benyttes både til kraft- og snøproduksjon i sambruk. Fremtidig sambruk av vannet med Skisenteret vil unngå å etablere /utvide elektriske og hydrotekniske anlegg for å pumpe vannet opp til alpinanlegget. Felles bruk av rør, dam og grøftetraseer kan benyttes.

Dagens bruk av store dieselaggregater på kjørehengere i alpinksenteret kan få en mer klimavennlig løsning.

Tiltaket vil gi sysselsetting til lokale virksomheter i anleggsperioden, særlig innenfor bygg og anlegg, men ellers også industri og tjenesteyting.

Etter anleggsperioden vil anlegget krave noe tilsyn og vedlikehold som gir sysselsetting og deltidsarbeidsplass. Tiltaket styrker næringsgrunlaget til lokale gårdbrukerne som står bak tiltaket.

Kommunen vil få skatteinntekter fra anleggsvirksomheten og årlig inntekt fra eiendomsskatt, formuesskatt og inntektsskatt.

Det tilføres en ny næringsaktivitet og kompetanse som kan gi positiv utvikling for en kommune med lavt utdanningsnivå og fraflytting.

Produksjon på ca. 4,1 GWt vil gi strøm til over 200 husstander.

Prosjektet vil bidra med sin del av økt vannkraftproduksjon og derved mindre kraftunderskudd lokalt og regionalt.

Tiltaket vil gi et nasjonalt og globalt bidrag til mindre bruk av fossilt brensel og mindre utslipp av klimagasser. Det er viktig med hensyn til den nylig inngåtte klimaavtalen i Paris.

Tiltaket bidrar til å oppfylle Norges nye forpliktelser i EUs fornybardirektiv til ny fornybar energi og i det svensk/norske sertifikatmarkedet.

Konsekvensen vurderes til liten positiv (+).

3.16 Kraftlinjer

Ingen nye linjer er nødvendig for kraftverket.

Det etableres ny høyspenningskabel – en såkalt tilknytningslinje- på ca. 2-300 m for begge alternativer som en produksjonskabel fram til eksisterende fordelingsnett.

Det søkes om anleggskonsesjon på denne produksjonskabel og transformatoren i kraftverket, dvs for alle radielle nettanlegg. Tiltakshaver besitter nødvendig høyspenningskompetanse og godkjenninger.

Tiltakshaver etablerer, eier og drifter denne produksjonskabelen, fram til og med kabelsko mot områdekonsesjonærens anlegg, og fortrinnsvis i samspill med områdekonsesjonær.

Kabelen krysser ikke riks- eller fylkesvei. Kabelen berører ikke viktige naturtyper eller verneområder. Kabelen vil krysse Bjønnebekk for alternativ Bjønnebekk, men ikke Uvdalså i noen av alternativene.

Kabelen vil ligge i allerede utbygde arealer. Kabelen vil kunne gå på tiltakshavernes eiendom.

Kraftverket vil bidra til mindre kraftlinjer og/eller utsatt bygging av nye forsyningsanlegg til Øvre Uvdal i og med at kraftverket ligger i et lokalt underskuddsområde. Tiltaket må anses som en positiv motvirkning for nye kraftlinjer.

Konsekvensen vurderes til liten positiv (+).

3.17 Dam og trykkrør

Ved brudd på dam Øvre Bjønnetjønn vil vann og løsmasser nedstrøms dam fylle opp Nedre Bjønnetjønn, vannstanden i Nedre Bjønnetjønn vil stige, og vannet fra Nedre Bjønnetjønn vil trolig dele seg mellom utløpene i Bjønnebekk og Hegnebekk. Kalkulert bruddvannføring fra Øvre Bjønnetjønn på 22 m³/s antas å være dempet såpass ved utløp i Uvdalså at det ikke vil være kritisk for bebyggelse, terreng eller infrastruktur.

Nedre Bjønnetjønn skal ikke demmes opp. Ved brudd på rørgjennomføring/plugg i Nedre Bjønnetjønn vil trolig intet vesentlig skje. Vannet vil stoppes i den gamle naturlige terskelen, og vannet renne som tidligere. Antas å ikke være kritisk for bebyggelse, terreng eller infrastruktur.

Rørbruddsventil vil stenge vannet ved rørbrudd på ledning mellom inntak og kraftverk.

Nysetra er nå fritidshus og ligger i noe avstand av trykkrør. Trykket er imidlertid bare ca. 5 bar, og et rørbrudd vil neppe utgjøre dramatiske skader før rørbruddsventil stenger vannet.

Vann som allerede er i røret vil skade terreng og skogsbilveg inntil vannet blir avstengt. Det er ingen bolighus eller næringsbygg i nærheten.

Imidlertid vil rørbrudd mellom pumpehus og kraftverk kunne forvolde betydelig skade for fritidsbebyggelse. Infrastruktur som kommunal veg og terreng vil også kunne bli skadet. Dette røret er derfor foreslått i klasse 2. Det må påregnes erosjon som følge av et eventuelt dambrudd eller rørbrudd. Det er imidlertid ikke noe særegent eller verdifullt landskap som blir ødelagt.

For øvrig er beskrevet andre steder i søknaden nedgravningen av rør uten sprenging eller fyllinger/skjæringer. Det er også beskrevet ellers i søknaden og med bilder plassering av dam i liten kløft som gjør den lite synlig. I Nedre Bjønnetjønn vil ikke dam komme over dagens vannstand.

Konsekvensen vurderes til liten negativ (-).

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Selv om tiltakshaver selvsagt presenterer den miljømessig/teknisk/økonomisk beste løsningen, går det an å vurdere noen alternativer til hvordan ressursen kan utnyttes, og kort om konsekvensene ved disse avvikene alternativene:

1. Inntak for Nedre Bjønnetjønn endres fra inne i tjernet til nedstrøms utløp av Nedre Bjønnetjønn.

En betongdam må med denne løsningen etableres synlig i terrenget. Det blir da et omfattende inngrep. Den omsøkte løsning har kun en dykket propp i tre eller betong i flukt med dagens utløp, og som antas å være lite eller ikke synlig.



Figur 38 Alternativ plassering av inntak nedstrøms Nedre Bjønnetjønn. Eventuell plassering av dam med blå strek.

Flytting av inntaket nedstrøms utløpet vil medføre økt vanntap idet bufferen i tjernet blir borte og et dykket inntak i et tjern i svært kaldt klima vil forsvinne. Det blir større driftsmessige problemer pga ising og sarr i vannet med potensielt full stopp av denne vanntilførsel.

Mer effekt og energi til pumping må brukes, og større rør må legges ned. Alternativt inntak på kote 1045 medfører økning av energibehovet til pumping på 65 % i forhold til omsøkt løsning. Ingen positive endringer ved dette alternativet. Miljøvirkningen blir visuelt negativ, energitilgang negativ, negative driftsforhold.

2. Endret høyde på inntaksmagasin i Øvre Bjønnetjønn:

Et inntak må nødvendigvis et kraftverk ha. Inntaket må være godt dykket for å ha akseptable driftsforhold, og det er bare i Øvre Bjønnetjønn som det kan etableres et relativt godt dykket inntak. Ideelt sett skulle reguleringshøyden ut fra faglige og driftsmessige forhold gjerne vært høyere. Utbygger har latt være å senke vannstanden. Reguleringshøyde på 2 m er en avveining mellom miljøpåvirkning og driftstekniske forhold og en løsning som bør være akseptabel ut fra begge henseende.

Nedre Bjønnetjønn har avløp i 2 retninger, og morenemasser ved damstedet gjør det uegnet med å etablere et dypt inntak i Nedre Bjønnetjønn. Flytting av inntak til Nedre Bjønnetjønn vil medføre 30 m tapt fallhøyde og dårlig utnytting av ressurs. Senkning av inntakspunktet vil gi prosjektet forverret økonomi.

Det vil trolig ikke være nok vann til snøproduksjon uten et magasin i Øvre Bjønnetjønn. Vann til snøproduksjon må i tilfelle pumpes opp fra Uvdalsåe med de ulempene det medfører. Inntaksmagasinet fungerer også som flomdempningsmagasin. Tap av inntaksmagasinet gir dårlig utnytting av ressursen.

Driftsmessige problemer antas å være betydelige da det vinterstid ofte vil være kaldere enn 30 kuldegrader i Uvdal. Tap av inntaksmagasin er derfor ikke egnet som løsning.

3. Regulering av andre eller flere tjern i nedslagsfeltet.
Dersom den omsøkte løsning får konsesjon, ser ikke utbygger behov for å ta i bruk flere tjern. Flere tjern vil ikke øke reguleringsgraden vesentlig.
Omsøkt alternativ med pumpeløsning, og som derved også øker nedslagsfeltet, synes mer fornuftig enn å ta i bruk mer av INON-område innenfor nedslagsfeltet.
Utbygger mener at det er bedre å regulere Nedre Bjønnetjønn enn tjern lenger inne i vassdraget.
Miljøvirkning ville blitt marginalt dårligere med bruk av flere tjern.
4. Kraftlinje. Utbygger legger kraftkabel til nærmeste nettstasjon, og er beskrevet i oversikt over berørte grunneiere. Utbygger legger opp til at kraftkabel kun går på egen grunn.
5. Endret trase for røret.
Dette må ses i sammenheng med alternativ plassering av kraftstasjon. Utbygger ser ikke bedre trasevalg med den omsøkte plasseringen av kraftstasjonen. Røret er planlagt å gå kun over tiltakshavernes grunn. Ved løsning Bjønnebekk er en rørtrase hele strekningen vest for Bjønnebekk lite egnet fordi det er påregnelig med mye fjellsprenging i bratt terreng. Å etablere traseen bare øst for Bjønnebekk er ikke mulig nederst på grunn av hytter.
Miljøvirkningen blir trolig den samme uavhengig av trasevalg. I alternativ campingplass er det minst jomfruelig mark som benyttes.
6. Inntak av flere bekkeløp.
Det finnes flere bekker som kunne vært medtatt, men utbygger har valgt å la de renne som tidligere.

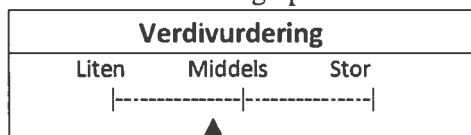
3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Vanntemperatur, is og lokalklima	Ubetydelig	Søker
Grunnvann	Ubetydelig	Søker
Ras, flom og erosjon	Liten negativ	Søker
Rødlistearter	Liten negativ	Faun Naturforvaltning
Terrestrisk miljø	liten negativ	Søker
Akvatisk miljø	liten negativ	Søker
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	Ubetydelig	Søker
Landskap og INON	Ubetydelig	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	Søker

Reindrift	Ubetydelig	Søker
Jord og skogressurser	Middels positiv	Søker
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Søker
Brukerinteresser	Liten negativ	Søker
Samfunnsmessig	Liten positiv	Søker
Kraftlinjer	Liten positiv	Søker
Dam og trykkrør	Liten negativ	Søker
Oppsummering	Liten til middels verdi	Faun Naturforvaltning

SAMLET VURDERING AV VERDI:

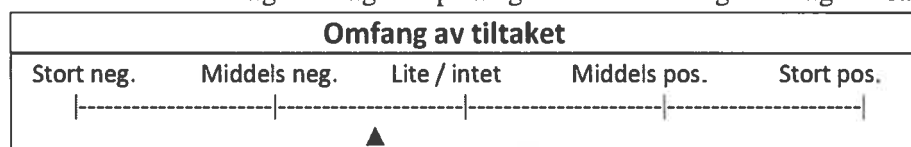
Faun Naturforvaltning opererer med en samlet vurdering gir liten til middel verdi for biologisk mangfold.



Utbygger slutter seg verdivurderingen, men antar at verdien heller er mindre enn større enn vurderingen fra Faun. Dersom vann skal brukes i et kraftverk, så må det nødvendigvis bli mindre vann i bekken, og at er det sjelden positivt. Det er dessuten Skisenteret og utvidelse av dette som vil ha påvirkning på verdien.

SAMLET VURDERING AV OMFANG:

Faun uttaler at virkningsomfanget av planlagte tiltak for biologisk mangfold samlet vurdert til lite til middels negativt.



Utbygger mener også at dette er en forsiktig og balansert utnytting av tilgjengelig ressurs.

SAMLET VURDERING AV KONSEKVENNS:

Faun uttaler at tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold og verneinteresser, grafisk fremstilt nedenfor.

Verdi Omfang	Liten	Middels	Stor	Uten verdi
				Med verdi
Stort positivt				Stort positivt konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positivt konsekvens (++)
Lite positivt				Lite positivt konsekvens (+)
Intet omfang				Utskyldighet (0)
Lite negativt				Lite negativt konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativt konsekvens (- -)
Stort negativt				Stort negativt konsekvens (- - -)

Samla konsekvens av tiltaket for både alt.1 og alt.2 utbygging, vist med svart prikk (Liten til middels negativ konsekvens) i konsekvensvifte hentet fra Statens vegvesen, håndbok 140.

Utbygger minner om at det er Skisenteret og det nye utbyggingsområdet som vil fremstå med naturinngrepene i området her.

Også positive konsekvenser som ellers er beskrevet i søknaden bør tas hensyn til i tillegg til vurderingene i rapporten om biologisk mangfold, eksempelvis utbyggers tiltak om årssikker minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn.

3.20 Samlet belastning

Det er Skisenteret som er eksponenten for naturinngrep og dagens landskapsbilde. Gjennom dette tiltakets reparasjon av naturinngrepene som er foretatt i Skisenteret vil prosjektet være et positivt bidrag til natur og landskapsbildet.

Området er utstrakt brukt til reiseliv gjennom Skisenteret. Alpingjestene holder seg til de opparbeidede løypene, og bruker ikke terrenget og naturen ellers rundt dette prosjektet jf. fig. 37.

Det gjør heller ikke de få langrensløyperne, de vil innover fjellet til de uberørte kvalitetene som finnes der.

Reindrift anses ikke som problematisk, for det er over 50 år siden reindriften ble nedlagt.

Naturens mangfold blir ikke reelt endret i nevneverdig grad.

Støy som tema blir omtalt nedenfor.

Vassdragene på nordsiden av dalen (Dagali, Gvetaåe og Rolv) er allerede vernet, og det borger for å bruke gjenværende ressurser i dalen på en akseptabel måte.

4 Avbøtende tiltak

En rekke tiltenkte avbøtende tiltak er beskrevet i søknaden ovenfor allerede:

- Dam Øvre Bjønnetjønn er plassert i en naturlig forsinking i terrenget og blir lite synlig.
- I Nedre Bjønnetjønn vil arealet som omfattes av regulerings høyden mudres opp, slik at ikke tørre strandsoner blir større enn nødvendig, og som bedring av habitat for fisk.

- Disse massene vil ved avtale med Skisenteret bli brukt til å pynte opp skjæringene i nedfartsløypene i alpinanlegget og til å dekke over røret ned til kraftverket.
- Bruk av eksisterende flater som alpinløype og ved vollen ved Nyseter til midlertidig massedeponi
- Utbygger har valgt å ikke ta med Hegnebekk øst i utbyggingen som et avbøtende tiltak.
- Utbygger har utelatt bruk av flere tjern oppstrøms Øvre Bjønnetjønn som et avbøtende tiltak.
- Det legges til rette for uttak av brannvann i pumpehuset.
- Bruk av eksisterende hytte ved Nyseter som rigg.
- Nedgraving og overfylling av rør.
- Overfløydige masser fra trase for rør brukes lokalt i hyttefeltet som fyllmasser
- Bygningsmessig tilpassing til omgivelsene.
- Nedsenking av turbinhus i forhold til terrenget for øvrig vil gi god demping av støy fra kraftverket. Der kraftstasjonen er planlagt er dybden av løsmasser ned til fjell i flg. GEO radaren ca. 3 m. (Alternativet ved Bjønnebekk). Ved campingplassen antas det også ca. 3 m ned til fjell.
- Kraftstasjonen blir kledd med panel og isolert, dette er også et tiltak for begrenning av støy.
- Det vil også legges vekt på demping av støy fra komponenter som transformator, ventilasjonsanlegg og turbinen, inkludert bakvannet. Geometrisk riktig utforming av utløp for bakvann er viktig for støy. Bruk av gummigardin i bakvannet vil dempe støyen. Vannlås vurderes som et ytterligere avbøtende tiltak.
- Samle vann i Øvre Bjønnetjønn ved lav vannføring og begrense produksjon i helg som avbøtende tiltak.
- Bruk av kraftkabel i stedet for linje.
- God opprydding foretas løpende og etter at arbeidet er utført.
- Etablering av minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn på 15 l/s og som i tillegg er uavhengig av tilsiget.

For det biologiske mangfoldet er det ikke kjent at det finnes spesielle verdifulle naturtyper som er avhengige av minstevannføring. Det er ikke funnet ungfugl av fossekall, men utbygger vil spandere en spesiallaget hekkekasse for fossekall for å utvikle et habitattiltak.

Det vil bli lagt vekt på å gjennomføre utbyggingen slik at skjærende sår i terrenget kan unngås.

Rør vil bli gravd ned eller fylt over. Terrenngingrep som følge av utbyggingen pyntes på ved bruk av stedege masser med sikte på å gjøre helhetsinntrykket så godt som mulig. Naturlig revegetering vil hindre artsspredning. Spesielt vil det søkes enighet med Skisenteret for å få vekst i og arrondert de inngrep som allerede er foretatt med løsmasser som frigjøres i dette tiltaket.

Det er lagt vekt på å legge dammen i Øvre Bjønnetjønn slik at den blir minst mulig synlig for omgivelser.

Alle tekniske installasjoner tilpasses landskapet på en god måte, og lokale løsninger og byggeskikk benyttes så langt praktisk mulig for å bidra til god estetikk og godt inntrykk av bygningene.

Pumpehus er plassert på setertunet i lag med annen bebyggelse og i samme byggestil.

Damsikkerhetsforskriften § 5-6 pålegger å etablere nødvendig adkomst for tilsyn, drift og vedlikehold.

Ingen nye veier anlegges der det er aktuelt å forsterke og utbedre eksisterende vei. Over rørtrase mellom Nyseter og Øvre Bjønnetjønn vil rørtraseen planeres og gi adgang med 6-hjuling og snøscooter for nødvendig tilsyn drift og vedlikehold. Veier er også omtalt i kap. 2.2.8.

I anleggsperioden planlegges det få spesielle tiltak. Det antas minimalt behov for sprenging som må tas hensyn til. Overholdelse av kirketid ses på som selvsagt.

Disse tiltakene kan være aktuelle å gjennomføre som ytterligere avbøting:

- Ut fra terrengets beskaffenhet og reguleringens art antas det ikke å være behov for terskler, men det kan tas opp og vurderes ut fra den erfaring som vinnes etter at kraftverket er satt i drift.
- Avbøtende tiltak kan også være utelatt tapping av Øvre Bjønnetjønn under kote 1095 i tiden 15. juni til 1. september. Regulerings høyden vil altså utgjøre 1 meter i denne perioden. Dette muliggjør fortsatt en akseptabel vinterdrift. Miljøvirkning av denne restriksjonen vil være visuelt positivt om sommeren.

- Ingen anleggsaktivitet ovenfor Nyseter på kote 930 dersom det er villrein i området.
- Eldre granskog «Granheim V» kan bli berørt, og en kan søke å justere traseen noe. Siden det ikke var nøkkelbiotop til stede kan skogen nå være avvirket gjennom skogsdrift. Naturtypen har dessuten trolig større utstrekning mot sørøst enn avgrensningen i undersøkelsen viser. Slik rørgata nå er inntegnet, berøres ingen av de påviste rødlisteartene innenfor lokaliteten, og BM foreslår ingen justeringer her.

Minstevannføring:

Gjennom konsesjonsinstituttet er det anledning til å konkret vurdere behovet for minstevannføring. Utbygger fremhever noen momenter i den anledning:

Det er ikke vesentlige fossefall, fossesprøytoner eller andre landskapselement som tilsier minstevannføring. Dette er ikke noe naturområde med høy kvalitet. Omgivelsene fra Skisenterets naturinngrep tilsier også lempelighet med krav om minstevannføring.

Det er ingen lav, mosefunn i rapporten om biologisk mangfold som tilsier ytterligere minstevannføring.

Det er ikke funnet bekkekløft som er potensielt biologisk interessant og betinger minstevannføring.

Som det fremkommer i hydrologisk analyse er det tidvis ukesvis i ett trekk med nær 0 (null) i vannføring fra naturens side i dag før utbyggingen. 5-persentil sommer viser at sommervannføringen uansett er tilnærmet null.

Fossekallen er omtalt, og siden Bjønnebekk fra tid til annen er totalt gjenlukket uten rennende overflatevann er det ikke mulig for fossekallen å bestandig være boende i Bjønnebekk. Hekkekasse settes likevel opp.

Rapporten om Biologisk mangfold (BM) uttaler på side 15 at "aktuelle arter er her ikke avhengig av vannføringen i vassdraget".

Effektiv ressursutnyttelse er også et relevant hensyn under begrepet "allmenne interesser", og det er derfor mulig å bruke deler av vassdraget uten minstevannføring. Likevel er det uttalt i ulike fagmiljøer at det ikke er vits i å søke uten selvpålagt minstevannføring fra utbyggers side.

Ett alternativ vil være å etablere minstevannføring fra Nedre Bjønnetjønn så langt magasininnhold og tilsig rekker til. Det vil forbedre forholdene i Bjønnebekk inntil magasinet er tømt. Uttapping av vann på bekken vil kunne føre til tap av gyte- og oppvekstområder for ørret. Tjernene vil fremstå som stygge, og habitatet for fisken i dammen bli forverret. BM uttaler også at endring i vannføring for Øvre og Nedre Bjønnetjønn vil føre til tap av gyte og oppvekstområder.

BM uttaler også at aktuelle arter ikke er avhengig av vannføringen i vassdraget, og at potensialet for funn av moser og lav er lav fordi bekken likevel tørker ut i perioder.

BM anbefaler vannslipp i Bjønnebekk, men bare tilsigsavhengig.

Samtidig er Bjønnebekk iflg BM "rasktstrømmende i strie stryk" og Bjønnebekk "ned lia har liten verdi for fisk pga få egne oppholdsområder (kulper) og stort fall".

Videre heter det at "det er gode gyteforhold i bekken mellom de to tjønna"; Øvre og Nedre Bjønnetjønn.

Et mye bedre alternativ enn å slippe vann fra Nedre Bjønnetjønn er derfor å etablere en sikker vannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Ved det sikres de områder som er viktig med vannføring for fisken, og synlig rennende vann i bekken selv i vanligvis tørre perioder vil forbedre forholdene utover det naturen gir i dag. Siden BM på side 4 uttaler at ørret finnes i Øvre og Nedre Bjønnetjønn, antas det at årsikker vannføring mellom tjernene vil være et godt tiltak.

Utbygger mener med egen erfaring og støtte i rapporten om biologisk mangfold (BM) ovenfor at sikker vannføring mellom tjernene vil være et godt og tilstrekkelig miljøtiltak. Utbygger legger også opp til det ved å slippe alminnelig lavvannføring på 15 l/s som minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn som et avbøtende tiltak. 15 l/s tilsvarer om lag alminnelig lavvannføring ut fra Øvre Bjønnetjønn.

Mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn er dessuten det eneste stedet det er mulig å etablere sikker minstevannføring. I dag er bekken tørr i kortere eller lengre perioder, og forholdene vil med sikkert vann mellom tjernene bli bedre enn i naturlig tilstand.

Restfeltet på ca. 3 km² nedenfor inntak med isohydratverdi på 17 l/s/ km² vil alene gi ca. 50 l/s i middelvannføring. Dette gjelder selv når kraftverket sluker alt tilsig. I tillegg kommer vannføring som turbinen og overføringer ikke sluker.

Sett bort fra minstevannføringen går 49 % av vannmengden som tidligere i vassdraget, det er bare 51 % som passerer turbinen.

Oppsummering minstevannføring:

Regjeringsdokumentet "Retningslinjer for små kraftverk" tilsier med *liten negativt konsekvens* -slik som det er her at kraftverket kan bygges uten minstevannføring. Midlere restvannføring vil uansett være om lag 50 l/s ved utløp Uvdalsåe.

BM-rapporten konkluderer med at vannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn er det som er vesentlig. Det er ikke noe poeng i å slippe ut vann her og der av prinsipp, og som utilstrekkelig forsøk på trivielle kvaliteter. BM fremhever at "det er gode gyteforhold i bekken mellom de to tjønna"; Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Minstevannføring fra Nedre Bjønnetjønn, dvs Bjønnebekk "ned lia har liten verdi for fisk pga få egne oppholdsområder (kulper) og stort fall."

Utbygger legger opp til å slippe minstevannføring på 15 l/s; sikker og uavhengig av tilsiget mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn. Dette tilsvarer også alminnelig lavvannføring, men utbygger gjør den sikker, ikke bare tilsigsavhengig.

NVE ber i søknadsmalen om vurdering av disse avbøtende tiltak utover minstevannføring:

- Flytting av inntak og avløp.



Figur 39 Dam Øvre Bjønnetjønn (blå strek) nedenfor scootersporet anlegges lite synlig for omgivelsene. Toppheisen skimtes som silhuett øverst til venstre i bildet under lysblå pil.

Utbygger mener at beste løsning er valgt allerede. Dersom det under høring av konsesjonssøknaden eller detaljplanleggingen skulle fremkomme enda bedre alternativer, er utbygger åpen for å vurdere disse.

Avløp henger sammen med kraftstasjonsplassering, og her er det lansert 2 forskjellige alternativer.

- Valg av løsninger for utforming av bygningsmasse, masseuttak, deponier, vannvei, veier og kraftlinjer.

Utbygger mener at bygningsmasse vil være godt tilpasset miljøet den skal plasseres i. Utbygger mener at et bygg med utforming som har vunnet byggeskikkprisen i nabokommunen bør være greit nok.

Det tas ut masse fra eksisterende kommersielt masseuttak og kan ikke se at noen bedre løsninger finnes. Til deponier er brukt alpinløyper, området ved vollen ved Nyseter og sted for tidligere uttak av grus, og som eies av utbyggerne. Vannveien bruker mest mulig allerede benyttet areal for alpinksenteret, og vannveien må nødvendigvis utover det gå fra inntak til kraftstasjonstomt.

Nye veier kommer i stort omfang som følge av det nye utbyggingsområdet, og ikke kraftverket.

Eksisterende veier og traseer som likevel skal brukes oppgraderes til vei med tilpasset veibredde.

Det vil ikke bli bygget kraftlinje, men kabel vil bli benyttet. Til å få kraften ut er benyttet kabel til anvist punkt fra områdekonsesjonær, og det er ikke uten videre opp til utbygger å velge et annet tilknytningspunkt.

- Valg av teknologi (for eksempel tunnel i stedet for nedgravd rør, jordkabel i stedet for ledninger i luft).

Det er vurdert å bore tunnel i stedet for nedgravd rør øverst ved Øvre Bjønnetjønn, men ble vurdert til å være uhensiktsmessig fordyrende i forhold til nytten. Traseen med nedgravd rør vil ansett kunne være en tilkomst for drift og vedlikehold av kraftverket etter Damsikkerhetsforskriften § 5-6.

Det legges kraftkabler i stedet for luftledning.

- Støydempende tiltak, særlig ved nærhet til boliger og med kraftstasjonsplassering ved åpent vann.

Det blir utført tiltak for å redusere støy. Plassering av hele turbinhuset nedgravd i terrenget er tiltak for det. Både geometrisk utforming av bakvannskanal og bruk av gummigardin blir benyttet. Vifter plasseres i retning bort fra bebyggelse og skjermes for støy. Det vurderes vannlås i avløpet som et ytterligere tiltak.

- Manøvrering av magasiner.

Det åpnes for å ikke regulere Øvre Bjønnetjønn med mer enn 1 meter i perioden 15. juni – 1. september.

- Terskler og biotopjusterende tiltak, eksempelvis etablering av kunstige hekkeplasser.

Utbygger ser ikke at det er noen naturlige plasser for terskler, men det kan vurderes som en del av høringen av søknaden. Det settes opp hekkkasse for fossefall som er på besøk.

- Tiltak for å sikre vandringsveier for fisk.

Det er en ytterst lite fiskeførende strekning som benyttes. Den fisken som sporadisk er i bekken er der etter flomvandring. Laksetrapp er uaktuelt. Årssikker minstevannføring mellom Øvre og Nedre Bjønnetjønn er foreslått av tiltakshaver, og det vil være et godt egnet tiltak. Å slippe vann til den korte strekningen nedenfor Nedre Bjønnetjønn ses på som lite hensiktsmessig hva gjelder forholdene for fisk.

- Omløpsventil eller annen anordning for forbislipping dersom strekningen nedenfor kraftstasjonen er fiskeførende. Det er ikke en aktuell fiskeførende strekning. Det er ikke laks eller storaure som bruker vannet til kraftverket. En slik anordning vil være uhensiktsmessig fordyrende.
- Reetablering av vegetasjon.

Det blir lagt til rette for revegetering. Det er ikke steiner naturlig i terrenget i dag og som tilsier å plassere disse tilbake over grøfter som er gravd. Det kan plantes bjørk og osp her og der hvor det er naturlig og for å brette opp det visuelle inntrykket av grøftetraseen umiddelbart etter graving.

5 Referanser og grunnlagsdata

NVE Atlas

www.nve.no

www.ssb.no

www.met.no

Norsk rødliste for arter

ngu.no/kart/granada/

www.nordpool.no

www.miljostatus.no

www.nevina.nve.no

www.nore-energi.no

www.regjeringen.no

www.borchbio.no/narin

www.skogoglandskap.no.

Berørte fallrettseiere

Vannmerke 16.66 Grosettjern

Asker og Bærum Kraftselskap

www.nore-og-uvdal.kommune.no

www.buskerud.miljostatus.no

Forskjellige utstys- og tjenesteleverandører

www.biofokus.no BioFokus rapport 2007-18

St.prp. nr. 32 (2006-2007) Nasjonale laksevassdrag.

Faun Naturforvaltning - Virkninger på biologisk mangfold.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) versjonsnummer INON.01.03

Bekkekløfter i Buskerud – «oversikt over potensielt biologisk interessante lokaliteter»

6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1. Regionalt kart med prosjektet avmerket.
- Vedlegg 2. Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50000)
- Vedlegg 3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:10000).
- Vedlegg 4. Varighetskurve og slukeevne vist grafisk.
- Vedlegg 5. Fotografier av berørt område.
- Vedlegg 6. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.
- Vedlegg 7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
- Vedlegg 8. Avtale med områdekonsesjonær.
- Vedlegg 9. Miljørapport, kartlegging av biologisk mangfold.
- Vedlegg 10. Utdrag av avtale med Miljøringen

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold (Vedlegg A) og klassifiseringer av dam og rør sendes NVE som selvstendige dokumenter.