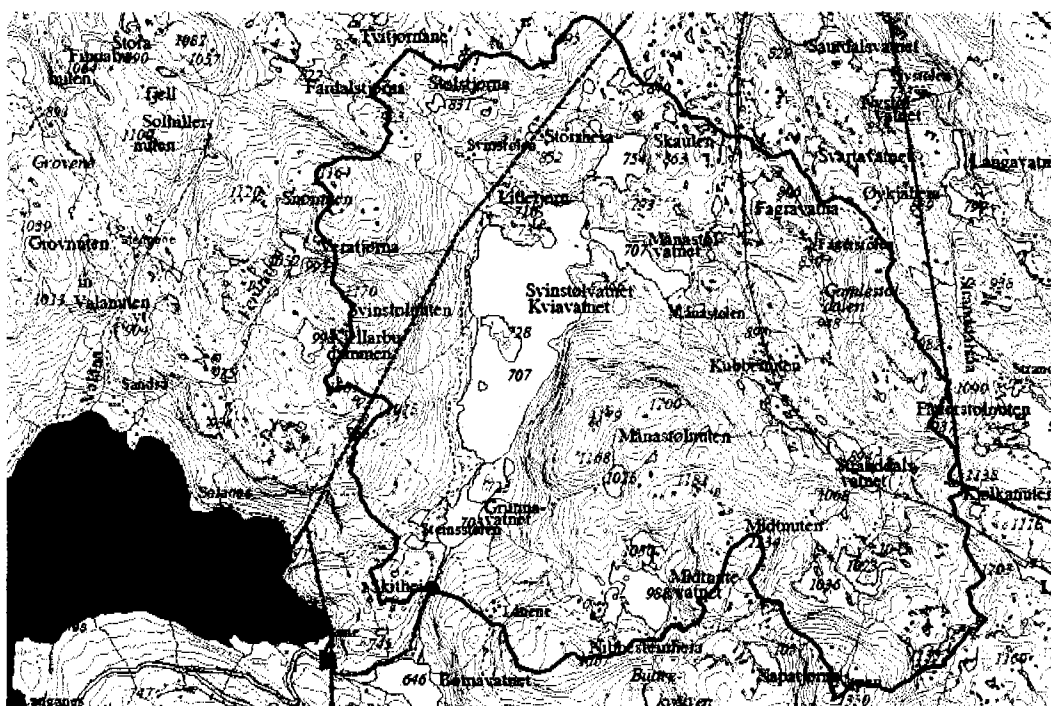


Osane kraftverk

Steinstølåna, vassdragsnr. 035.AZ
Suldal kommune i Rogaland



Søknad om konsesjon

200503192-1

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

småkraft®

Småkraft AS
Kokstadvegen 37,
Postboks 7050, 5020 Bergen
Telefon: 55 12 73 20
Telefax: 55 12 73 21
www.smaakraft.no
Org. nr.: NO984 616 155

23. november 2005

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE OSANE KRAFTVERK I SULDAL KOMMUNE

Småkraft AS ønsker å utnytte deler av fallet i Steinstølåna og søker herved om følgende tillatelser:

1. Lov av 24. november 2000 om vassdrag og grunnvann om tillatelse til:

- Bygging av Osane kraftverk i samsvar med fremlagte planer.

2. Lov av 29.juni 1990, nr 50 om produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi med mer om tillatelse til:

- Å installere en generator på inntil 2,0 MW i Osane kraftverk med nødvendig elektrisk anlegg.
- Å installere nødvendig koplingsanlegg for kabel-/ linjetilknytning
- Legging av 22 kV kabel / luftlinje fra kraftstasjonen og frem til eksisterende 22 kV linje.

3. Lov av 13.mars 1981 om vern mot forurensning med mer om tillatelse til:

- Gjennomføring av tiltaket.

Det opplyses at det er inngått avtale med grunneiere på gnr 26 bnr 1,2,3,4 og 6 i Suldal kommune med fallrettighetene om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen
Småkraft AS



Rein Husebø
Adm. dir

Vedlegg

Osane kraftverk

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Osane kraftverk vil utnytte et felt på 20,9 km² av Steinstølåna i ett 95 m høyt fall mellom kote 702 og kote 607 i Steinstølåna.

Osane kraftverk er beregnet til å produsere 9,1 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 22,1 mill.kr pr. 1. kvartal 2005 gir dette en utbyggingspris på 2,42 kr/kWh.

Konsekvensanalysen som er gjennomført, viser at utbyggingen vil ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap, friluftsliv og fisk/ferskvannsbiologi. Dette skyldes først og fremst redusert vannføring i Steinstølåna mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. For øvrige fagområder er konsekvensene helt marginale. En utbygging av Osane kraftverk vil også bidra til økt lokal verdiskaping, og således ha en positiv samfunnsmessig virkning.

Utbygger foreslår som avbøtende tiltak forbitapping av alminnelig lavvannsføring på 0,13 m³/s gjennom hele året.

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Rogaland	Suldal	26	1, 2, 3, 4 og 6
Elv	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Steinstølåna	20,9	702	607
Slukevne maks [m ³ /s]	Slukevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]	Produksjon pr år [GWh]
2,66	0,13	2,0	9,1
Utbygnings pris [kr/kWh]		Utbygnings kostnad [mill. kr]	
2,42		22,1	

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Småkraft AS.....	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	1
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	3
2.1	Hoveddata for kraftverket.....	3
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	4
2.3	Kostnadsoverslag.....	7
2.4	Framdriftsplan (foreløpig)	7
2.5	Fordeler ved tiltaket.....	7
2.6	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	8
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	9
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	10
3.1	Hydrologi.....	10
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	12
3.3	Grunnvann, flom og erosjon.....	12
3.4	Biologisk mangfold og verneinteresser	13
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	13
3.6	Landskap.....	13
3.7	Kulturminner.....	13
3.8	Landbruk.....	13
3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.....	14
3.10	Brukerinteresser / friluftsliv.....	14
3.11	Samiske interesser	14
3.12	Samfunnsmessige virkninger.....	14
3.13	Konsekvenser av kraftlinjer	14
3.14	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	14
3.15	Samlet konsekvensvurdering.....	14
4	AVBØTENDE TILTAK	15
5	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING	16
6	UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN	17
7	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	18
8	VEDLEGG TIL SØKNADEN	19

1 INNLEDNING

1.1 Om Småkraft AS

Tiltakshaver for Osane kraftverk er Småkraft AS.

Småkraft AS er et produksjonsselskap som ble etablert i 2002. Det eies av fem selskaper i Statkraftalliansen: Skagerak Energi, Trondheim Energiverk, Agder Energi, BKK og Statkraft SF. Målet til Småkraft AS er å bygge ut småkraftverk som kan produsere 2,5 TWh/år innen 10 år.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Småkraft AS og grunneierne på gnr 26, bnr 1, 2, 3, 4 og 6 i Suldal kommune (heretter kalt grunneierne) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Steinstølåna.

Avtalen innebærer at grunneierne gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 702 og kote 607 i Steinstølåna. Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Osane kraftverk er beregnet til å produsere 9,1 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 22,1 mill.kr pr. 1.1.2005 gir dette en utbyggingspris på 2,42 kr/kWh.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Steinstølåna ligger i Kvernåna/ Ullavassdraget i Suldal kommune, Rogaland fylke.

Steinstølåna renner ut i Sandsavatnet. Det går bilvei (anleggsvei) inn til Osane fra veien som går inn til Blåsjø med avkjøring ved Mosstølen.

Vedlegg 0: Oversiktskart

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 2: Planskisse over kraftverket

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Steinstølåna har et nedbørsfelt på 23,8 km² ved utløpet i Sandsavatnet Nedslagsfeltet som er tenkt utnyttet er totalt på 20,9 km².

Midlere tilsig til Osane kraftverk er beregnet til 55,9 mill.m³ pr. år, tilsvarende 1,77 m³/s.

Steinstølåna renner ut i den nordøstlige enden av Sandsavatnet. Sandsavatnet har utløp i sørenden av vannet. Fra utløpet går vannet videre i Kvernåna og ut i Ulla.

Steinstølåna får sitt tilsig fra området omkring Svinstølsvatnet. Vassdraget ligger i et høyereliggende fjellområde mellom Ulladalen og Suldal.

Vassdraget er tidligere bygd ut gjennom Ulla-/ Førreutbyggingen. Sandsavatnet, som avløpet fra Osane kraftverk vil gå videre til, er regulert med 45 m.

Nedre del av Steinstølåna er plastret i forbindelse med tidligere utbygging.

Når det gjelder inngrepsfrie naturområder, som i henhold til Direktoratet for naturforvaltning er områder mer enn 1 km fra tyngre tekniske inngrep, så vil en eventuell utbygging medføre noe reduksjon i denne typen areal. Det er lagd et kart som viser kraftverket med tilhørende konstruksjoner vist med en radius på 1 km som regnes som influensområdet for tiltaket. Tiltaket medfører et netto bortfall av inngrepsfrie naturområder på 1,7 km². Suldal kommune har ca. 620 km² med inngrepsfritt areal, og tapet utgjør da ca. 0,3 % av dette.

Vedlegg 3: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak.

Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata for kraftverket

DATA FOR TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	20,9
Middelvannføring	m ³ /s	1,77
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,13
DATA FOR KRAFTVERK		
Inntak på kote		702
Avløp på kote		607
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,23
Fallhøyde, brutto	m	95
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,66
Slukeevne, min	m ³ /s	0,13
Tilløpsrør, lengde	m	1350
Tilløpsrør, diameter	mm	1200
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tunnel. Lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	2,0
Brukstid	t	4800
Magasinvolum mill.		
	Mm ³	0
HRV		702
LRV		-
DATA FOR PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	4,3
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5,3
-Tap ved slipping av alm lavvannf.	GWh	- 0,5
Produksjon, året	GWh	9,1
DATA FOR ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	22,1
Utbyggingspris	kr/kWh	2,42

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse MVA	Spennings kV
	2,2	0,6
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	2,2	0,6/22
Kraftlinjer	Lengde	Nominell spenning kV
	60	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

I beskrivelsen tas det forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått. En oversikt over utbyggingen er vist i Vedlegg 2. Skjema for klassifisering av vassdragsanlegg vil bli lagt ved i forbindelse med godkjenning av detaljplaner for utbyggingen.

Den tekniske delen er basert på befaringsnotat av BKK Rådgiving og representanter for grunneierne 22.juni 2004.

Det finnes ikke økonomisk kart på den berørte strekningen av vassdraget. Detaljene er derfor vist på et kartutsnitt basert på data fra N50 (Vedlegg 2). Eiendomsgrenser fra digitalt eiendomskart er vist i Vedlegg 8.

En foreløpig optimalisering gir en aggregatstørrelse på 2,0 MW. En tilbuds-/anbudsrunde vil også kunne endre på optimal aggregatstørrelse. I videre beskrivelse og i konseskvensutredningen er det tatt utgangspunkt i aggregatstørrelsen på 2,0 MW fra den foreløpige optimaliseringen

Hydrologi og tilsig

Steinstølåna har ved utløpet i Sandsavatnet et nedbørsfelt på 23,8 km², og middelvannføringen over perioden 1961-1990 er beregnet til 2,00 m³/s ved utløpet i Sandsavatnet. Alminnelig lavvannføring ved inntaket nedenfor Grunnavatnet er beregnet til 0,13 m³/s.

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Statkraft har en hydrometstasjon i vassdraget - Osali, nærmere bestemt i elva like nedstrøms Botnavatnet. Disse dataene er lagt inn i NVEs Hydra II-database som vi har tilgang til. Vannføringsserien er imidlertid noe kort og vi har valgt å bruke Stordalsvatn vannmerket i Etne i produksjonssimuleringene i stedet. Osali vannmerke har i grove trekk brukbar overensstemmelse med Stordalsvatn vannmerke når det gjelder de viktigste hydrologiske parametrene, på tross av forskjell i nedbørfeltarealet.

Feltstørrelser og tilsig (1961-1990):

Steinstølåna	Feltstørrelse (km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Hele feltet ved utløp i Sandsavatnet	23,8	63,00	2,00
Hele feltet ved utløpet fra kraftverket	23,7	62,8	1,99
Inntak	20,9	55,9	1,77
Restfelt ved utløpet fra kraftverket	2,8	6,9	0,22

Inntak

Dammen bygges på fast fjell på ca kote 702 vel hundre meter nedstrøms selve utløpsterskelen i Grunnavatnet. På venstre side av elveløpet sett ovenfra er det fjell i dagen. Det er også fjell i dagen i deler av damprofilet, se bilde fra damstedet i Vedlegg 6. På høyre side er løsmassemektheten 1,5 til 2 m i skråning ned mot elven. Selve dammen blir opp til 5 meter

høy på det høyeste. Antatt kronelengde kan bli på opp mot 25 meter, hvorav ca. 15 m utgjør selve overløpsterskelen. Dammen er planlagt som en gravitasjonsdam av betong med fast overløp.

Det etableres et inntak med rist og luke i dammen. Dammen blir utstyrt med en bunnappeluke/ventil eller et bjelkestengsel for å kunne tappe ned inntaket for inspeksjon og vedlikehold av inntak og tilløpsrør. Ved overgangen til røret blir det montert en stengeanordning og lufterør.

Reguleringsmagasin

Kraftverket får ingen reguleringsmagasin.

Overføringer

Det planlegges ingen overføringer.

Driftsvannvei

Fra inntaket legges et trykkrør ned til kraftstasjonen i en trasé som grovt sett vil følge elven nedover til kraftstasjonsområdet. De første om lag 100 meterne fra dammen følger røret nært elva. Her er terrenget noe sidebratt og det er et antatt noe tynt lag med morene og delvis myr oppå fjellgrunnen. Fallet øker så gradvis og etter nye ca 500 m går rørgatetraséen over en kant og videre faller traséen ytterligere nedover mot en ur ved Botnavatnet hvor det flater ut. Traséen følger videre nordvestsiden av Botnavatnet i rundt 100 m til et lavbrekk, hvor røret legges med minimumsfall. På det laveste punktet bør bunnen av røret ligge over normalvannstanden i Botnavatnet. Dette krever delvis oppfylling (heving) av traséen.

Fra lavbrekket stiger rørtaséen til et toppunkt som ligger ca 10 m høyere enn lavbrekket. Det installeres en avtappingsanordning på lavbrekket og en lufting på høybrekket. Fra høybrekket går røret med svakt fall i en fjellgrøft i småkupert terreng fram til en skrå avsats like ovenfor fossen, om lag 100 m ovenfor kraftstasjonen. Avsatsen må utvides noe slik at røret kan legges rundt skrenten og fortsette ned til kraftstasjonen. Bilder fra traséen er vist i Vedlegg 6

Andre traséer ble vurdert på befaringen, men disse ble funnet for tunge og vanskelige å drive.

Røret får en antatt diameter på 1200 mm og blir 1350 m langt. Røret vil i hovedsak legges med omfyllingsmasser i sprengt eller gravd grøft mellom stasjonen og inntaket. Traséen vil bli planert og eventuelt tilsådd etter at tilbakefylling er utført.

Valg av rørtype vil finne sted i forbindelse med anbuds-/tilbudsrunder. Per i dag er det antatt brukt GRP-rør på hele strekningen.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på ca kote 607 på østsiden av Steinstølåna, om lag 5 m høyere enn høyeste vannstand i Sandsavatnet. For plassering av kraftstasjonen, se kart i Vedlegg 2 og bilder fra området i Vedlegg 6. Det er fjell delvis i dagen i det planlagte kraftstasjonsområdet. Det er observert isgang i elven og det kan derfor være aktuelt å bygge en voll like oppstrøms stasjonsbygget. Vollen vil i tilfelle både være beskyttelse for isgang og svært høye vannføringer.

I kraftstasjonen installeres en Peltonturbin med en effekt på 2,0 MW. Ved en fallhøyde på 95 m, får aggregatet en slukeevne på 2,66 m³/s. Minste slukeevne vil ligge på ca. 0,13 m³/s.

Det installeres en generator med en ytelse på 2,2 MVA med en antatt $\cos \varphi = 0,9$. Det installeres en transformator med en utgående spenning på 22 kV.

Kraftstasjonen blir på 80-100 m² og forutsettes tilpasset eksisterende terreng.

Vedlegg 4: Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Veibygging

I hovedsak antas det at all transport skjer i og langs rørgatetraséen, bortsett fra at betongen til dammen trolig blir flydd inn med helikopter. Legging av rørgate blir utført med anleggsmaskiner.

Det blir ikke bygd veier utover faringsveien langs rørgatetraséen, slik som nevnt over.

Kraftlinjer

Kraftverket tilkobles Statkraft Energi AS sin eksisterende 22 kV produksjonslinje som går like forbi, se Vedlegg 9. Det antas at tilknytningen til eksisterende linje kan utføres med jordkabel i adkomstveien.

Vedlegg 9 skisserer også mulig endring i bruken av produksjonslinjen til innmating og hvordan dette kan løses praktisk og økonomisk. Endelig løsning og foreligger ikke per i dag.

Vedlegg 9: Brev fra Statkraft Energi AS om nettilknytning.

Massetak og deponi

Det er gode omfyllingsmasser i deler av traséen og det er lite trolig at det er behov for uttak av masser ut over selve grøftegravingen og sprengning i traséen. Massene i forbindelse med anlegging av grøften brukes til omfyllingsmasser og det blir lite behov for arealer til deponering av masser. Det antas massebalanse i rørgatetraséen.

I tilfelle det trengs ekstra masser eller det blir overskuddsmasser, hentes disse ut eller plasseres på egnet sted like i nærheten av rørgatetraséen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Det er ikke planer om effektkjøring. Kraftverket bygges helt uten reguleringsmagasin og må derfor produsere kraft når tilsiget kommer.

2.3 Kostnadsoverslag

Kostnadene for kraftverket med overføringslinjer pr.1.1.2005 er beregnet til:

Osane kraftverk	Mill.NOK
Reguleringsanlegg	1,3
Overføringsanlegg	0,0
Driftsvannvei	7,5
Kraftstasjon. Bygg	2,0
Kraftstasjon. Maskin/elektro	6,3
Transportanlegg. Kraftlinje	0,5
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc.	0
Terskler, landskapspleie	0
Uforutsett	1,8
Planlegging. Administrasjon.	1,5
Erstatninger, tiltak, erverv, etc.	0,5
Finansieringsavgifter og avrundning	0,7
Sum utbyggingskostnader	22,1

2.4 Framdriftsplan (foreløpig)

Konsesjonssøknad sendes inn	November 2005
Konsesjons gis	September 2006
Byggestart	Juni 2007
Driftstart	Juni 2008

2.5 Fordeler ved tiltaket

Kraftproduksjon er beregnet på grunnlag av driftssimuleringer over perioden 1961-1990 ved hjelp av simuleringsprogrammet nMAG.

Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	4,3 GWh
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04):	5,3 GWh
-Tap ved slipping av alm lavvannføring hele året	0,5 GWh
Midlere års produksjon:	9,1 GWh

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning, gir kraftverket inntekter til grunneiere, Småkraft AS, kommunen og staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Damsted med reguleringsanordning:	300	m ²
Reguleringsmagasin:	0	m ²
Trasé for tilløpsrør:	20000	m ²
Masseuttak:*	0	m ²
Kraftstasjon og avløpskanal:	400	m ²
Vei til kraftstasjon*:	300	m ²
Sum:	21000	m ²

* Det antas massebalanse i rørgatetraséen.

Eiendomsforhold

Grunneiere som omfattes av denne avtalen er:

Gnr	Bnr	Kommune	Hjemmelshaver pr. mai 2005
26	1	Suldal	Odd Sørstad
26	2	Suldal	Nils Kvæstad
26	3	Suldal	Gaute Lunde
26	4	Suldal	Gaute Lunde
26	6	Suldal	Bjarne Lunde

Grunneierne har alle rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, eventuelt uttak av stedlige masser, arealer for veibygging m.v.

Småkraft AS og grunneierne på gnr 26, se tabell over, har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Osane kraftverk. Avtalen innebærer at grunneierne gir Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Steinstølåna mellom kote 702 og kote 607. Den gir også Småkraft AS alle de rettigheter på grunneierne sin eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Vedlegg 8: Oversikt over berørte Grunneiere og rettighetshavere.

Samlet plan for vassdrag

Vassdraget er tidligere bygd ut i forbindelse med Ulla-/Førreutbyggingen.

Det ble søkt om fritak fra behandling i Samlet plan i brev datert 19.11.2004. Prosjektet kan konsesjonssøkes etter Stortingets vedtak 18.02.05 om at prosjekter opp til 10 MW eller med en årsproduksjon opp til 50 GWh, fritas for behandling i Samlet plan. Dette er også bekreftet i brev fra NVE, datert 11.04.05.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Steinstølåna er ikke omfattet av verneplaner. Prosjektområdet er i kommunens arealplan definert som et LNF område.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Osane kraftverk presenteres i ett utbyggingsalternativ.

Det tas forbehold om at det kan bli endringer i driftsvannveien, for eksempel valg av rørtype eller endringer i trasevalg i forbindelse med detaljprosjekteringen.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Konsekvensvurderingene av Osane kraftverk er utført av BKK Rådgiving AS og NVK Multiconsult AS i samarbeid med Rådgivende Biologer AS.

Ansvarlig	Tema
BKK Rådgiving AS	Hydrologi Vanntemperatur, isforhold og lokalklima Grunnvann, flom og erosjon
NVK Multiconsult AS og Rådgivende Biologer AS	Biologisk mangfold og verneinteresser Fisk og ferskvannsbiologi Landskap Kulturminner Landbruk Vannforsyning, vannkvalitet og resipientinteresser Friluftsliv / brukerinteresser Samfunnsmessige virkninger Konsekvenser av elektriske anlegg

Kapitlene 3.4 – 3.15 er hentet fra konsekvensutredningen for Osane kraftverk som er vedlagt i Vedlegg 7. Denne rapporten inneholder en vurdering av hvilke konsekvenser Osane kraftverk vil få for naturmiljø, kulturminner og allmenne interesser langs Steinstølåna.

3.1 Hydrologi

Statkraft har en hydmetstasjon i vassdraget - Osali, nærmere bestemt i elva like nedstrøms Botnavatnet. Disse dataene er lagt inn i NVEs Hydra II-database. Vannføringsserien er imidlertid noe kort til å bruke i den hydrologiske analysen. Vannmerket Stordalsvatn i Etne er valgt brukt i den hydrologiske analysen i stedet. Osali vannmerke har en brukbar korrelasjon med Stordalsvatn vannmerke, på tross av forskjell i nedbørfeltarealet.

Osane kraftverk blir et småkraftverk uten reguleringsmagasin. Varighetskurve og midlere tilsig til Osane kraftverk er vist i Vedlegg 5.

I Vedlegg 5 vises hvordan dagens vannføring ved inntaket varierer. Vannføringen er avhengig av nedbør og snøsmelting. Vedlegg 5 viser at snøsmeltingen i hovedtrekk starter i begynnelsen av mai, og at den når toppen en måned senere, for så å avta utover mot midten av juli. De enkelte årene som er vist bekrefter dette, men en ser også at det utover høsten forekommer flomsituasjoner frem til desember måned.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket nedenfor Grunnavatnet er beregnet til 0,13 m³/s. 5 % percentilen for perioden 1.mai – 30.september er beregnet til 0,48 m³/s og 5 % percentilen for 1.oktober – 30.april er beregnet til 0,3 m³/s.

Kraftverket vil utnytte 80 % av tilsiget ved inntaket i Steinstølåna. 20 % av tilsiget (11,2 mill m³/år) vil gå som overløp over dammen. I løpet av et midlere år vil det være 349 dager (96 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 78 dager (21 % av året) med flomtap over dammen og 16 dager (4 % av året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva. Dette er vist i varighetskurven i Vedlegg 5.1. Til sammenlikning vil det i løpet av et vått år være 365 dager (100 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 172 dager (47 % av året) med flomtap over dammen og 0 dager (0 % av året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva. I løpet av et tørt år vil det være 338 dager (93 % av året) med vannføring høyere enn nedre slukeevne, 43 dager (12 % av året) med flomtap over dammen og 27 dager (7 % av året) hvor kraftverket står og alt tilsig går i elva.

Avløpet fra Osane kraftverk renner ut i Sandsavatnet. Rett oppstrøms utløpet av Osane kraftverk vil 29 % av opprinnelig midlere vannføring være igjen i form av flomtap og resttilsig. Fra inntaket og ned til utløpet fra Osane kraftverk blir vannføringen i Steinstølåna redusert med 71 %.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Steinstølåna, er det valgt to referansesteder i elven; like nedstrøms inntaksdammen og rett oppstrøms utløpet av Osane kraftverk.

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Steinstølåna.

Steinstølåna like nedstrøms inntaket.

Kraftverket får et inntaksmagasin uten reguleringsmuligheter. Vannføringsforholdene etter utbyggingen blir bestemt av tilsigsforhold og drift av kraftverket. Når tilsiget er større enn den maksimale driftsvannføringen, vil det bli overløp over dammen. Overløpet vil til enhver tid være differansen mellom tilsiget til inntaket og kapasiteten til kraftverket. Kraftverket og turbinen har en nedre grense for hvor liten vannføring som kan gå gjennom kraftverket for produksjon. Når tilsiget til inntaket ligger mellom den øvre og nedre kapasiteten til kraftverket, går alt tilsiget gjennom kraftverket. Når tilsiget til inntaket er mindre enn den nedre grensen til kraftverket, står kraftverket og alt tilsig går som overløp over dammen, for deretter å bli kjørt gjennom kraftverket.

Vannføringen like nedenfor inntaksdammen kan da oppsummeres slik:

1. Ved tilsig større eller lik 2,66 m³/s vil kraftstasjonen gå for fullt med en slukeevne på 2,66 m³/s. Resterende vannføring går som overløp over dammen. I et midlere år vil det være 78 dager med flomtap over inntaksdammen.
2. Ved tilsig mindre enn 2,66 m³/s og større enn 0,13 m³/s vil alt tilsig gå gjennom kraftverket. Det vil si, det blir ingen forbisipping eller overløp over dammen. I et midlere år vil det være 271 dager hvor alt tilsig i elva går gjennom kraftverket.
3. Ved tilsig mindre enn 0,13 m³/s vil alt tilsig gå som overløp over dammen. I et midlere år vil kraftverket stå 16 dager.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene i Steinstølåna like nedenfor inntaksdammen, før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Steinstølåna like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

Steinstølåna rett oppstrøms utløpet fra kraftverket.

Her er tilsigsforholdene bestemt av to forhold: Overløpene over inntaksdammen og tilsiget fra restfeltet mellom inntaket og utløpet. Restfeltet utgjør 12 % av det totale feltet til Steinstølåna og midlere lokaltilsig blir 11 %.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene ved utløpet av kraftverket rett oppstrøms utløpet av Steinstølåna i Sandsavatnet før og etter utbyggingen:

Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene i Steinstølåna like før utløpet av kraftverket, før og etter utbygging.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Elvestrekningen mellom inntaket og avløpet er det området hvor det kan forventes endringer i vanntemperaturen. Den reduserte vannføringen fører til litt høyere vanntemperaturer i og langs Steinstølåna i den varme årstiden, og litt lavere vanntemperatur i de kalde periodene.

Ved utløpet av kraftverket vil vannet renne ut i Steinstølåna om lag 250 m oppstrøms utløpet av Steinstølåna i Sandsavatnet. På strekningen fra samløpet mellom utløpet av kraftverket og Sandsavatnet blir det små eller ingen endringer i forhold til dagens situasjon.

Det hender at elva fryser til is og isganger kan forventes omtrent som før. Utløpet av kraftverket går ut i elven og videre ut i Sandsavatnet. Det blir ikke endringer i råkforholdene i Sandsavatnet som følge av utbyggingen.

Det forventes ingen endringer i lokalklima som følge av utbyggingen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden i terrenget ved inntaket vil heves og senkes i takt med endringer i vannstanden. Vannstanden vil trolig under normal drift ligge på et relativt stabilt nivå. Terrenget langs inntaksbassenget er typisk høyfjellsterreng med en del bart fjell og relativt lite løsmasseavsetninger. Det forventes ikke at bassenget fører til endringer i grunnvannspeilet, eller erosjonsproblemer.

Steinstølåna har også i dag god selvregulering. Noe mer aktiv bruk av reguleringen, som også har vært der tidligere, vil gi redusert hyppighet av flom. De store flommene vil derimot forstøtt være store. Overløpet vil gå over inntaksdammen og flommene økes ikke som følge av ny inntaksdam. Det er noe vegetasjon langs elveløpet og det antas at elveløpet trenger noe opprydding.

Terrenget langs Steinstølåna består av fjell i dagen og partier med løsmasser av ulik tykkelse. Det er ikke spor etter flom- og erosjonsproblemer langs Steinstølåna, og det forventes heller ikke noen erosjonsproblemer som følge av utbyggingen.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Botanisk sett fremstår området som relativt fattig. I nedre del er det dominert av bjørkeskog, mens øvre del består av myrområder, rabber og lesidevegetasjon. Vegetasjonen er typisk for kommunen og regionen forøvrig. Området er registrert som trekkveg for villrein, og arter som jerv, fjellrev og kongeørn er tidligere registrert i nærområdet. Arealbeslagene er små, så støy og tap av inngrepsfrie naturområder er vurdert som de viktigste konsekvensene av tiltaket. Tiltaket er vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det er bra bestander av fisk både i Botnavatnet og Grunnavatnet, og Steinstølåna har flere brukbare gyteområder. Konsekvensene for fisk og ferskvannsbiologi er i første rekke knyttet til en periodevis tørlegging av elva mellom Grunnatnet og Botnavatnet. Redusert (og mer ustabil) reproduksjon til fiskebestanden i Botnavatnet kan bli konsekvensen av en utbygging. Områdets verdi er imidlertid liten, og tiltaket er derfor vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for fisk og ferskvannsbiologi.

3.6 Landskap

Vassdragene i området er generelt preget av tyngre tekniske inngrep, herunder vannkraftutbygging. Delvis tørlegging av Steinstølåna vil redusere opplevelseskvalitetene i denne delen av vassdraget, og bygging av rørtrasé vil også stedvis være godt synlig i landskapet de første årene etter utbygging. Konsekvensene for landskapet er primært knyttet til disse to aspektene. Totalt sett er utbyggingen vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskapet i influensområdet.

3.7 Kulturminner

Det er ikke påvist automatisk freda eller nyere tids kulturminner i tiltaksområdet, og det er heller ingen kjente gjenstandsfunn. Potensialet for funn er vurdert som lite. Områdets begrensede verdi og små arealbeslag gjør at utbyggingen regnes som lite konfliktfylt (0/-) i forhold til kulturminner.

3.8 Landbruk

En utbygging er vurdert som positiv for landbruket i Suldal. Den vil bidra til å øke inntektsgrunnlaget for de berørte gårdene. Arealbeslagene på beitemark er svært små og av temporær karakter. Tørlegging av elvene kan føre til at beitedyr spres over et større område siden elva fungerer som vandringshinder, men dette har neppe vesentlige negative konsekvenser. Konsekvensene av en utbygging er totalt sett vurdert som positive (+) for landbruket.

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det foreligger ingen interesser knyttet til vannforsyning - og resipientforhold som vil bli berørt av utbyggingen. Det ventes heller ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Tiltaket er vurdert å ha ubetydelig/ingen konsekvens (0) for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

3.10 Brukerinteresser / friluftsliv

Det er periodevis mye utfart langs stien som går mellom Sandsavatnet og Svinestølsvatnet. Konsekvensene for friluftslivet er i hovedsak knyttet til redusert vannføring og inngrep i forbindelse med bygging av rørgate, og med det reduserte visuelle landskapskvaliteter. Tiltaket vil, med unntak av enkelte strekninger, være relativt godt synlig i terrenget. Tiltaket vil ha liten innvirkning på forholdene for jakt og fiske. Tiltaket er vurdert å ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for friluftslivet.

3.11 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.12 Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen i denne delen av Suldal kommune. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til kommunen, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Tiltaket er vurdert å ha en liten positiv konsekvens (+) for lokalsamfunnet.

3.13 Konsekvenser av kraftlinjer

På grunn av kort strekning på anslagsvis 60 m er det ingen spesielle konsekvenser som følge av dette.

3.14 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Osane kraftverk presenteres kun i ett utbyggingsalternativ. Vannveien kan imidlertid få en noe annen løsning i detaljprosjekteringsfasen, for eksempel med tanke på trasévalg. Det er ikke ventet at konsekvensene av eventuelle korreksjoner endres som følge av dette.

3.15 Samlet konsekvensvurdering

Konsekvensanalysen som er gjennomført, viser at utbyggingen vil ha liten til middels negativ konsekvens (-/--) for landskap, friluftsliv og fisk/ferskvannsbiologi. Dette skyldes først og fremst redusert vannføring i Steinstølåna mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. For øvrige fagområder er konsekvensene helt marginale. En utbygging av Osane kraftverk vil også bidra til økt lokal verdiskaping, og således ha en positiv samfunnsmessig virkning.

Vedlegg 7: Miljørapport. Konsekvensutredning (KU).

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

En reduksjon i vannføringen i elven vil berøre de allmenne interessene som er knyttet til Steinstølåna.

I konsekvensutredningen i Vedlegg 7, kapittel 5.1 står det følgende om minstevannføring:

For de berørte elvene er det primært av hensyn til fisk/ferskvannsbiologi, landskap og friluftsliv at man bør ha en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring (0,13 m³/s). En minstevannføring i Steinstølelva vil kunne bidra til å opprettholde deler av gyte – og oppvekstarealene på strekningen ovenfor Botnavatnet, slik at man sikrer en mer stabil produksjon av ørret og andre ferskvannsorganismer. For å hindre innfrysing av gyteområder, er det viktig at minstevannføringen opprettholdes gjennom hele året.

Utbyggers kommentar er at en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring i Steinstølåna i stor grad vil bøte på de negative sidene ved tiltaket. Utbygger vil imidlertid påpeke at vannføringen i elven også i naturlig tilstand periodevis er lav. En forbitapping av minstevannføring inntil alminnelig lavvannføring på 0,13 m³/s i de perioder hvor kraftverket kjører på tilsiget mellom 2,66 m³/s og 0,13 m³/s, vil føre til et produksjonstap på 0,5 GWh/år. Dette tilsvarer 5 % av produksjonen. En redusert produksjon på 0,5 GWh/år svekker økonomien i prosjektet. Ut fra en totalvurdering foreslår utbygger slipping av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring gjennom hele året. Slipping av alminnelig lavvannføring øker utbyggingsprisen fra kr 2,30 kr/kWh til 2,42 kr/kWh.

På denne bakgrunn foreslår utbygger som avbøtende tiltak forbitapping av alminnelig lavvannsføring på 0,13 m³/s gjennom hele året.

Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Ved graving og legging av tilløpsrøret tas det vare på matjorden. Under tilbakefylling legges matjorden øverst og traséen sås til.

Tilløpsrøret blir gravd ned eller tildekket med masser på mesteparten av strekningen mellom kraftstasjonen og inntaket. Planering og eventuelt tilsåing i traséen for tilløpsrøret med stedegne arter vil gjenskape naturlig vegetasjon og redusere det negative inngrepet i forhold til naturvern og landskap.

I elveleiet er det ingen behov for tiltak, bortsett fra opprydding av eventuelle steinmasser i forbindelse med selve byggearbeidet.

5 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Ut fra eksisterende kunnskap om den berørte elvestrekningen og tilgrensende områder, kan utbygger ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med planlagt tiltak.

6 UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgende firma og personer har stått ansvarlige for utarbeidelsen av søknaden:

Teknisk/økonomisk del inkludert kapittelet om hydrologi, isforhold og lokalklima, grunnvann, flom og erosjon, avbøtende tiltak:

BKK Rådgiving AS
v/ Sigve Næss og Åsta Gurandsrud
Postboks 7050, 5020 BERGEN
Telefon: 55 12 90 19, Faks: 55 12 70 01
E-post: sigve.ness@bkk.no

Miljødelen og forslag til avbøtende tiltak:

NVK Multiconsult AS
v/ Pål Høberg og Kjetil Mork
Postboks 280, 1401 SKI
Telefon: 64 85 55 00, Faks: 64 85 55 55
E-post: kjetil.mork@multiconsult.no

Rådgivende Biologer AS
v/ Geir Helge Johnsen og Bjart Are Hellen
Bredsgården, Bryggen
5003 BERGEN
Telefon: 55 31 02 78, Faks: 55 31 62 75
E-post: post@radgivende-biologer.no

7 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

DN, 1998. Inngrepsfrie naturområder i Norge, INONver01.98. <http://www.dirnat.no>

MUNTlige KILDER

Bjarne Lunde, grunnneier
Nils Kvæstad, grunnneier

8 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 0: Oversiktskart.

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørsfelt.

Vedlegg 2: Planskisse over kraftverket.

Vedlegg 3: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak.

Vedlegg 4: Tegninger/skisser som viser kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering.

Vedlegg 5.1: Varighetskurve og midlere tilsig over året for Steinstølåna.

Vedlegg 5.2: Vannføringsforholdene for Steinstølåna like nedstrøms inntaket, før og etter utbygging.

Vedlegg 5.3: Vannføringsforholdene i Steinstølåna like før utløpet av kraftverket, før og etter utbygging.

Vedlegg 6: Foto fra berørt område og fra vassdraget.

Vedlegg 7: Miljørapport. Konsekvensutredning (KU).

Vedlegg 8: Oversikt over berørte Grunnneiere og rettighetshavere.

Vedlegg 9: Brev fra Statkraft Energi AS om nettilknytning.