

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

05.11.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Svangtjernåni kraftverk

Svangtjernåni Kraft ønsker å utnytte vannfallet i Svangtjernåni i Nes kommune i Buskerud fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Svangtjernåni kraftverk

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

(Dersom det ikke oppnås enighet)

III Etter oreigningslova jf. § 2, nr.51:

- Om samtykke til ekspropriasjon av manglende rettigheter dersom det ikke oppnås minnelig avtale mellom søker og rettighetshaver.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Svein Magne Bråten
Eggedalsvegen 451
3540 NESBYEN
e-post: smb@nes-bu.kommune.no, smbra@hotmail.no
telefon: 416 59 308

Sammendrag

Det søkes om tillatelse til å bygge Svangtjernåni Kraftverk i elva Svangtjernåni (vassdrag 012.CC6A0) i Nes kommune, Buskerud fylke. Nærmeste tettsted er kommunesenteret Nesbyen, beliggende ca. 15 km fra kraftstasjonen. Tiltakshaver og eier vil være fallrettshaverne gjennom Svangtjernåni Kraft.

Svangtjernåni er en side elv til Sevreelva som renner ut i Hallingdalselva syd for Bromma i Nes kommune, Buskerud. Inntaket består av en platedam i betong 3 m høy og 30 m lang (HRV=LRV 640). Volum inntaksdam; 2300 m³. Inntaket er tenkt plassert på kote 640 ca. 200 meter nedstrøms Svangtjern, med utløp fra kraftstasjonen på kote 360. Inntaket er plassert i nærheten av FV 211 mellom Bromma og Sigdal, ca. 7 km fra Bromma. Kraftstasjonen er tenkt plasser like oppstrøms inntaket til Sevre Kraftverk ved et masseuttak. Det er kommunal/privat vei fra FV 211 til masseuttaket / inntaket Sevre Kraftverk.

Fra et flatt parti ved utløp Svangtjern kote 645 renner Svangtjernåni ned et nordøst vendt mindre markert dalføre ned til samløp Sevreelva kote 395. I partiet etter samløp Sevreelva er ikke dalføret like markert langs strekningen på ca 600 m frem til planlagt kraftstasjon kote 365. Innenfor strekningen som planlegges utbygd, finner en det største fallet langs en strekning på ca 400 m fra kote 500 ned til samløp Sevreelva kote 395.

Kraftverkets nedslagsfelt ovenfor inntaket utgjør 38,2 km². Neddemt areal utgjør ca. 0,7 da. Årstilsig ved inntaket; 27,0 mill.m³. Spesifikk avrenning; 22 l/s/km². Middelvannføring; 850 l/s. Alminnelig lavvannføring; 46 l/s. Planlagt slipp av minstevann er på 70 l/s sommerhalvåret og 46 l/s vinterhalvåret. Kraftverket skal ikke ha reguleringer.

Fra inntaket føres vannet i 2300 m nedgravde GRP-rør ned til stasjonen på kote 360. Total fallhøyde blir 280 m. Rørdiameter; 900 mm. Rørtraséen legges på vestsiden av elva. Bredde; ca. 10 m. I rørtraséen legges en anleggsvei. Bredde; 4 m. Midlertidige arealbehov for vannveier; ca. 25 da. Rørtraséer skal ikke tilsås, men revegeteres med stedlig vegetasjon.

I kraftstasjonen installeres det en Pelton turbin med installert effekt på 4200 kW og slukeevne mellom 20 og 1850 l/s. Midlere årsproduksjon blir på 10,4 GWh, fordelt på 8,1 GWh om sommeren og 2,3 GWh om vinteren, noe som tilsvarer forbruket til 500 husstander på årsbasis. Videre installeres det én generator med ytelse 5000 kVA, samt én transformator med ytelse 5500 kVA.

Kraft produsert i kraftstasjonen overføres via jordkabel fram til eksisterende 22kV linje. Lengde kabel; 350 m. Nominell spenning 22 kV.

Kulturminner, frilufts- og brukerinteresser vil i liten grad bli berørt. Det er ingen reindriftsinteresser i området.

I Sevreelva/Svangtjernåni er det registrert en bekkekløft, hvor det er registrert 7 lavarter og 1 soppart, i rødlistearter kategori NT (6), VU (1) og EN (1). *Lav- og soppartene er registret både langs strekning i Svangtjernåni som søkes utbygd og i fossefall i Sevreelva som ikke søkes utbygd. De viktigste naturverdiene er knyttet til skyggefulle bergvegger, samt humid elvenær eldre skog. Til tross for at redusert vannføring vil kunne medfører mindre endringer i lokalklimaet i umiddelbar nærhet av elveløpet vurderes omfanget for biologisk mangfold som lite negativt da den beskyttende topografien med høye bergvegger og beskyttende skog er av størst betydning for å bevare verdiene knytta til humid skog og skyggefulle bergvegger.* Samlet vurdering i miljørapporten setter verdien for det biologiske mangfoldet og verneinteresser til **liten til middels negativ konsekvens (-(-))**. Slipp av minste-vannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring er foreslått som avbøtende tiltak i miljørapporten. Tiltakshaver foreslår imidlertid å sette minstevannføring til 1,5 * alminnelig lavvannføring i sommerhalvåret. Det blir ingen endringer i inngrepsfrie naturområder (INON).

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	5
2	Beskrivelse av tiltaket	6
2.1	Hoveddata	6
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	7
2.3	Kostnadsoverslag	11
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	11
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	11
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	12
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	13
3.1	Hydrologi.....	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	15
3.3	Grunnvann	15
3.4	Ras, flom og erosjon	15
3.5	Rødlistearter.....	15
3.6	Terrestrisk miljø	16
3.7	Akvatisk miljø	17
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	17
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	17
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	17
3.11	Reindrift	18
3.12	Jord- og skogressurser	18
3.13	Ferskvannsressurser	18
3.14	Brukerinteresser	18
3.15	Samfunnsmessige virkninger	18
3.16	Kraftlinjer	18
3.17	Dam og trykkrør	18
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	19
3.19	Samlet vurdering	19
3.20	Samlet belastning	19
4	Avbøtende tiltak	19
5	Referanser og grunnlagsdata	20
6	Vedlegg til søknaden	20

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søker: Svangtjernåni Kraft v/Svein Magne Bråten, Eggedalsvegen 451, 3540 NESBYEN.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Svangtjernåni Kraft ønsker å utnytte et fall på 280 meter i Svangtjernåni, vassdragsnr. 012.CC6A0, til kraftproduksjon for å styrke næringsgrunnlaget for grunneierne med fallretter innenfor området. Kraftutbyggingen vil være god næringsutvikling for området. Produksjonen vil dekke forbruket av elektrisitet til 500 husstander.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Svangtjernåni er en side elv til Sevreelva om renner ut i Hallingdalselva syd for Bromma i Nes kommune, Buskerud. Inntaket er tenkt plassert på kote 640 ca. 200 meter nedstrøms Svangtjern, med utløp fra kraftstasjonen på kote 360. Inntaket er plassert i nærheten av FV 211 mellom Bromma og Sigdal, ca. 7 km fra Bromma. Kraftstasjonen er tenkt plasser like oppstrøms inntaket til Sevre Kraftverk ved et masseuttak. Det er kommunal/privat vei fra FV 211 til masseuttaket / inntaket Sevre Kraftverk.

1.4 Beskrivelse av området

Området strekker seg gjennom skogsbeltet – over en gradient på ca. 280 meter. Området består av fattig til middels rik granskog og jordbruksområder. De trebare områdene domineres av nøysomme heisamfunn. Myrene i området er overveiende fattige til middels næringsrike, og er stort sett knyttet til elveløpene.

Nedbørfeltene tilhører det store sørnorske grunnfjellområdet og bergartene er hovedsakelig sure og lite næringsrike. Berggrunnen rundt Svangtjernåni består for det meste av dypbergarter som granitt og granodioritt.

I vann-nett står Svangtjern oppført som kalkfattig og klar. Fra et flatt parti ved utløp Svangtjern renner Svangtjernåni ned et nordøstvendt jevnt stigende og storkupert terreng. Store deler av elva renner i lett tilgjengelig terreng, men det nederste partiet av Svangtjernåni ned til samløp Sevreelva befinner seg i et nedskåret juv. Utbyggingen vil påvirke en elvestrekning på ca. 1800 meter. Elvestrekningen består hovedsakelig av åpent småkupert skogsterreng. Det største fallet innenfor utbyggingsområdet finnes på en strekning på ca. 400 meter fra kote 500 ned til samløp Sevreelva på kote 395. Langs denne strekningen finnes et par mindre fossefall, men ingen markerte fossesprøytsoner. De viktigste naturverdiene innenfor juvet er knyttet til den beskyttende topografien med skyggefulle bergvegger og eldre skog og i mindre grad selve vannføringen.

Fosser og juv gjør oppvandringsmuligheter for fisk oppover i vassdraget begrensa. Forholdene i elva tilsier at den ikke er spesielt artsrik eller viktig for ørret og andre ferskvannsorganismer.

Jordmassene i terrenget som omgir Svangtjernåni består for det meste av morene av vekslende tykkelse. Langs elva finnes noe elvemateriale. Stedvis finnes områder med bart fjell eller med sparsomt dekke av løsmasser.



Ortofoto som viser rørgate som en mørke blå linje. Til venstre på foto sees Svangtjern, som Svangtjernåni renner ut fra. Nederst på bilde sees Sevreelva, som i liten grad berøres av utbyggingen. Som ortofoto viser vil det i den planlagte rørgatetraseen måtte krysse fylkesveg 211 fra Bromma.

1.5 Eksisterende inngrep

Fylkesveg 211 mellom Bromma og Sigdal går i tilknytning til elvestrekningen. Avstanden fra fylkesvegen til inntaket er ca. 75 meter gjennom lavbonitets skog. Nedstrøm den planlagte utbyggingen ligger Sevre Kraftverk. Kraftstasjon er tenkt plassert ved et steinbrudd ca. 200 meter oppstrøms inntaket til Sevre Kraftverk. Det er tilkoblingsmuligheter til trafostasjon langs vegen inn til steinbruddet. Svangtjernåni kraftverk vil derfor ikke medføre vesentlige terrenginngrep.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

I samme vassdrag er det nedstrøms bygd ut Sevre Kraftverk med inntak ca. på kote 350, og kraftstasjon ca. på kote 175. I samme område ved Skaret er det også et større steinbrudd/masseuttak.

Langs bekkekløfta i Sevreelva er det ingen utbyggingsplaner. Oppstrøms Svangtjern er det gitt konsesjonsfritak for Bukkemyr kraftverk. Dette er fortsatt kun på planleggingsstadiet.

Lenger nord i kommunen er deler av Sandåni/Fekjaåni bygd ut av Gire Kraftverk. På østsiden av Hallingdalselva ligger Finnesetbekken Kraftverk. Ut over nevnte kraftverk er det ikke bygd ut flere elvestrekninger i Nes kommune.

Lenger sør, i nabokommunen Flå, ligger Stavnsjuvet vassdrag som er verna.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Svangtjernåni kraftverk, hoveddata				
TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt*	km ²	38,2		
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	27		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	22		
Middelvannføring	l/s	850		
Alminnelig lavvannføring	l/s	46		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	42		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	23		
Restvannføring (i Svangtjernåni)**	l/s	70		
KRAFTVERK				
Inntak	moh.	640		
Magasinvolum	m ³	2 300		
Avløp	moh.	360		
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1 800 m		
Brutto fallhøyde	m	280		
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,39		
Slukeevne, maks	l/s	1850		
Slukeevne, min	l/s	20		
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	70		
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	46		
Tilløpsrør, diameter	mm.	900		
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-		
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	2 300		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-		
Installert effekt, maks	kW el. MW	4 200		
Brukstid	timer	3 300		
REGULERINGSMAGASIN				
Magasinvolum	mill. m ³	-		
HRV	moh.	-		
LRV	moh.	-		
Naturhestekrefter	nat.hk	-		
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,3		
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	8,1		
Produksjon, årlig middel	GWh	10,4		
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	39,8		
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,8		

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

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Svangtjernåni kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	5
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	5,5
Omsetning	kV/kV	22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m/km	350 meter
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. Jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

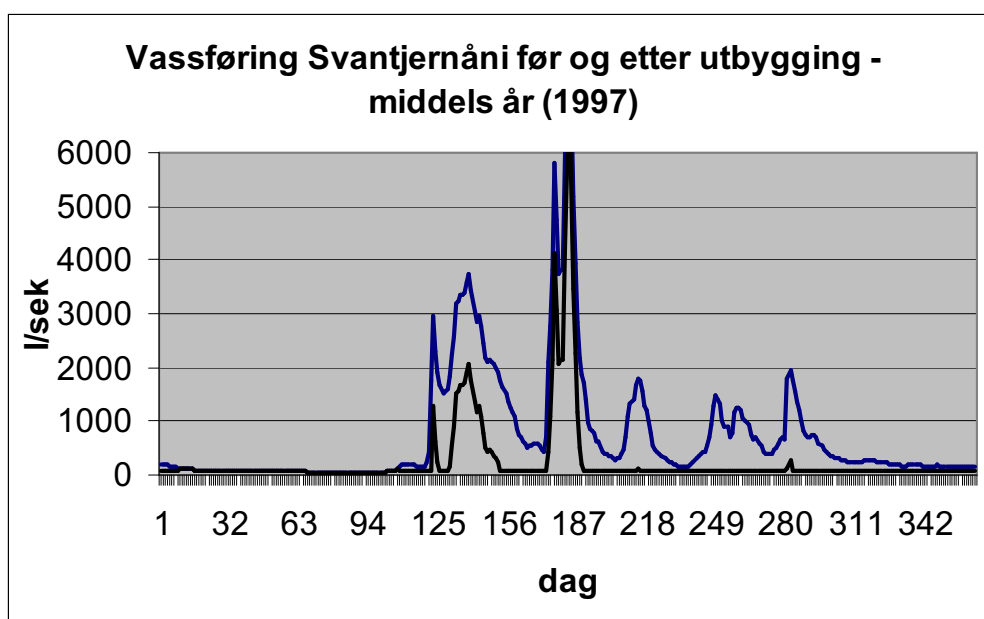
Kraftverket vil få et nedslagsfelt på ca. 38,6 km². Feltgrenser og restfelt er vist i vedlegg 3. Middelavrenning er antatt å være ca. 22 l/s/km². NVE data antyder 25 l/s/km², men ut fra lokal erfaring (bl.a. data fra Sevre Kraftverk i Sevreelva) er dette tallet forventet å være noe høyt. Dette vil gi en middelvannføring på ca. 850 l/s ved inntaket i Svangtjernåni. Forventet produksjon er på 10,4 GWh/år.

Det er ikke gjennomført vannføringsmålinger. De hydrologiske vurderingene og dimensjoneringen av kraftverket er basert på vannmerke Hølervatn i perioden 1969 til 2004. Hølervatn har omtrent samme typografi og geografiske orientering som nedslagsfeltet til Svangtjernåni med mange tjern og myrer, og ut i fra dette er det valgt å bruke Hølervatn som vannmerke.

Stasjon	Periode	Areal (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Eff. Sjø (%)	Snaufjell (%)	Høyde min-maks (m)
Svangtjernåni		38,6	22			640-1315
12.171 Hølervatn	1969-2004	79,5	16,6	2,3	9,3	780-1203

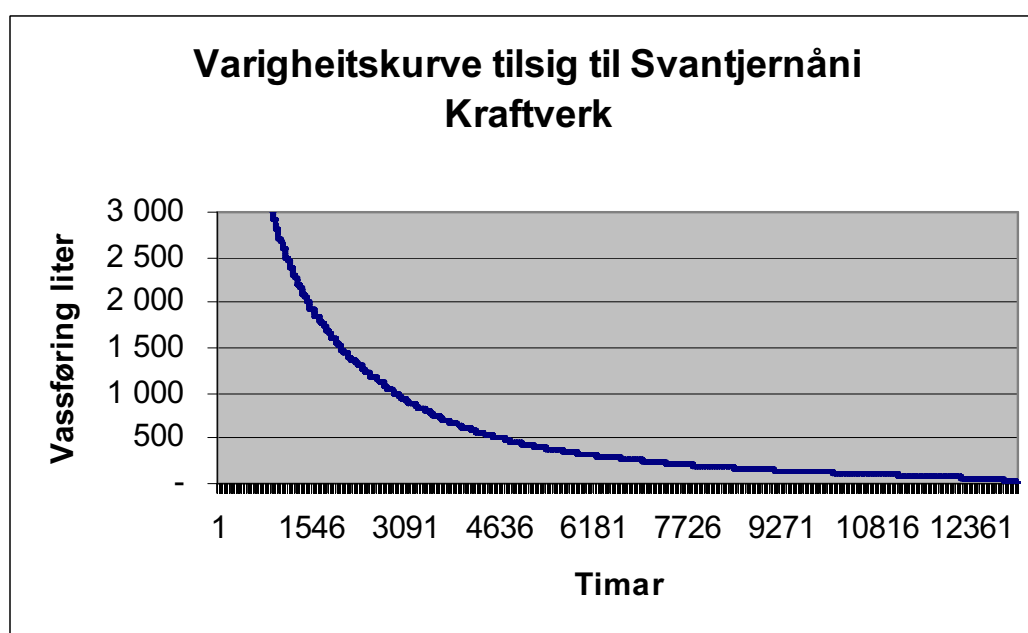
Tabell 2.1. Sammenligning mellom Svangtjernåni og Hølervatn.

I figur 2.1 er det vist hvordan vannføringen i Svantjernåni vil endre seg på grunn av kraftverket i et middels år.



Figur 2.1. Vannføring i Svantjernåni før og etter utbygging (middels år - 1997).

I figur 2.2 er det vist varighetskurve for Svantjernåni kraftverk og i tabell 1 noen data hentet fra varighetskurven.



Figur 2.2. Varighetskurve tilsig til Svantjernåni kraftverk.

Maksimal produksjonsvassføring	1850 liter
Minste produksjonsvassføring	20 liter
Minstevassføring	46 liter
Andel fulllastproduksjon	14 % av tida 1200 timer pr år
Andel dellastproduksjon	49 % av tida 4275 timer pr år
Andel ikkje produksjon	37 % av tida 3285 timer pr år
Andel med vassføring mellom 50 og 100 % av installasjon	10 % av tida 860 timer pr år
Andel med vassføring mellom 12 % og 50 % av installasjon	39 % av tida 3420 timer pr år

Tabell 2.2. Data fra varighetskurve til Svangtjernåni kraftverk.

2.2.2 Overføringer

Det planlegges i utgangspunktet ikke overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det planlegges i utgangspunktet ikke reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Inntaket planlegges plassert ca. 200 meter nedstrøms Svangtjern. Elva har naturlig 2 løp i området, slik at elva kan følge det andre løpet i anleggsperioden. Inntaksdam sprenges ut til ca. 3 meter høyde slik at den blir liggende forholdsvis skjult i terrenget, se vedlagte skisse i vedlegg 4. Det planlegges betongdam i 30 meter bredde.

Dammen vil romme ca. 2300 m³.

Slipp av minstevannsføring; Styres med ventil i bunn av dammen, alt overløp i andre løp av elva.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Rørgate er i utgangspunktet prosjektert med 900 mm nedgravde glassfiberrør. Det eksisterer flere alternative trasèer for rørgate. Felles for alle alternativene er å grave ned rørgata på vestsiden av Svangtjernåni. Dette medfører at FV211 må krysses minst 2 ganger. En oppnår gjennom dette å få rørgata vekk fra elva. Rørgata er planlagt plassert i områder dominert av fattig vegetasjon, hovedsakelig i hogstfelt og over beite/innmark. Avhengig av hvilket alternativ som velges vil rørgata være mellom 2200 meter og 2500 meter. Det forventes å være fjell i deler av rørgata, så noe sprengning forventes i rørgatetrassen. Traseen vil bli re-vegetert med stedlige masser. Rørgatetraseen er planlagt i 3-5 meter bredde i driftsfasen og ca. 10 meter bredde i anleggsfasen.

Tunnel

Ikke aktuelt.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen plassert i henhold til vedlagte kartskisse. Bygget planlegges i tradisjonelt reisverk på støpt såle med en peltonturbin, en generator (4,5 MW, 5 MVA, 6 kV) og en transformator (5,5 MVA). Byggets størrelse ca. 100 m².

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Det er ikke planlagt effektkjøring. Kraftverket vil i hovedsak kjøres sommerstid, og måtte stoppes dersom minstevannføring nåes. Vinterstid vil kraftverket kunnes kjøres ned til minstevannføring + 20 l/s. Det forventes at 80 % av produksjonen vil være sommerstid.

2.2.8 Veibygging

Til inntaket må det bygges ca. 75 meter anleggsvei fra fylkesvei 211. Statens Vegvesen er orientert om dette, og ser ingen umiddelbare problemer med å lage en midlertidig avkjørsel. Terrenget er flatt og det er tidvis fjell i dagen. Vegen må bygges i en standard som gjør anleggsmaskiner og betongbiler kommer fram. Det planlegges 3-4 meter vegbredde. Rydebeltet blir da ca. 8 meter. Vegen planlegges stengt med bom i driftsfasen.

Til kraftstasjon benyttes eksisterende veg.

2.2.9 Massetak og deponi

Det forutsettes midlertidig deponi ved inntaksdam i anleggsperioden. Ved kraftstasjon er det allerede massetak. Det er tegnet inn ytterligere 2 midlertidige deponier i tilknytning til fylkesvegen for å unngå for mye massetransport i anleggsperioden.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det lokale kraftnettet, Hallingdal Kraftnett (ved Ragnar Øye), er kontaktet med tanke på nettilknytning. Det er ca. 350 meter til nærmeste trafo for tilkobling til eksisterende 22 kV nett. Det er bilvei hele veien mellom tenkt plassering av kraftstasjonen og trafo, slik at det vil ikke være behov for ytterligere store terrenginngrep i forbindelse med nettilknytning. Det er gitt tilbakemelding om at det er nettkapasitet og en muntlig aksept for tilknytning fra Hallingdal Kraftnett.

2.3 Kostnadsoverslag

Svangtjernåni Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	
Inntak/dam	3,0
Driftsvannveier	16,6
Kraftstasjon, bygg	2,0
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	10,2
Kraftlinje	0,9
Transportanlegg	0,3
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,3
Uforutsett	3,0
Planlegging/administrasjon.	2,5
Finansieringsutgifter og avrunding	1,0
Anleggsbidrag	
Sum utbyggingskostnader	39,8

Kostnadsoverslag basert på NVEs "Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opp til 10 000 kW)", 2010, samt innhenta priser fra leverandører og erfaringstall fra enkelte utbygd kraftverk i Hallingdal per 2011. Prisene er justert for prisøkning.

Med en midlere årsproduksjon på 10,4 GWh blir utbygningsprisen 3,8 kr/GWh.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Nes kommune, spesielt utkantene, er utsatt for befolkningsstagnasjon og mangel på arbeidsplasser. Tiltaket vil styrke næringsgrunnlag for eiendommene, og dermed ha betydning for opprettholdelse av lokale arbeidsplasser og bosetting.

Utbyggingen vil gi en produksjon av elektrisk kraft på ca. 10 GWh, tilsvarende forbruket til 500 husholdninger. Tiltaket innebærer en potensiell reduksjon av utslipp av CO₂ på 8900 tonn.

Tiltaket innebærer minimale terrenginngrep i og med at kraftstasjon bygges i tilknytning til eksisterende masseuttak, og rørgate legges i nærhet til eksisterende veg. Utbyggingen berører ikke terreng brukt til friluftsliv.

Utbyggingen vil gi skatteinntekt (eiendomsskatt og inntektskatt) for samfunnet.

Ulemper

Redusert vannføring i elva utenom flomperioder. Det er foreslått minstevannføring for å minimere miljøkonsekvensene av redusert vannføring.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	Ikke aktuelt
Overføring	-	-	Ikke aktuelt
Inntaksområde	4	1	Inkl. midlertidig deponi
Rørgate/tunnel (vannvei)	25	10	Revegeteres i driftsfasen
Riggområde og sedimenteringsbasseng	-	-	
Veier	1	1	
Kraftstasjonsområde	1	1	I tilknytning til eksisterende massetak
Massetak/deponi	4	-	
Nettilknytning	-	-	Kabel langs eksisterende veg

Eiendomsforhold

I utbyggingsområdet er det 14 grunneiere som har fallrettigheter. De 5 største grunneierne disponerer ca. 85 % av fallrettighetene. Svein Magne Bråten er største grunneier med ca. 33 % av fallrettighetene. Alle 14 grunneierne har vært kalt inn til møter og alle har samtykket i tiltaket. Rørgate og nettilknytningskabel er foreslått lagt over fallrettshaveres eiendom.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Det er ikke utarbeidet egne planer for småkraftverk i kommunen eller fylket.

Kommuneplaner

Området ligger som LNF-området i kommuneplanens arealdel. Kommunen har hatt som praksis å gi dispensasjon for bygging av småkraftverk.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Det er utarbeidet vassdragsrapport i forbindelse med Samlet plan-arbeidet. Rapporten er datert 16.09.1986 og omhandler vassdragene Sandåni og Sevreelvi. Nedre del av Sevreelvi er utbygd i seinere tid, og grunnlaget for en utbygging etter Samlet plan er dermed ikke lenger tilstede. Samlet plan rapporten for Sevreelvi konkluderer med at en utbygging av Svangtjernåni får små negative konsekvenser dersom den utføres tilsvarende det som denne planlagte utbyggingen legger opp til.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket ligger ikke inne i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Ikke aktuelt.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket er bevist lagt utenfor beskyttede områder. Nærmeste verneområdet er Svangtjern naturreservat som er separert fra tiltaket med fylkeveg 211.

EUs vanndirektiv

Vassdraget ligger i vannregion Vest-Viken og vannområde Hallingdal. Den Forvaltningsplanen for vannregion Vest-Viken for 2010-2015 ble godkjent ved kongelig resolusjon 11. juni 2010. Planen omfattet fem vassdrag. Vannområde Hallingdal inngikk ikke. Buskerud fylkeskommune varslet i desember 2010 oppstart av arbeid med forvaltningsplan 2016-2021. Iht. høringsdokumentet for planprogrammet er det forventet godkjenning av denne planen vi slutten av 2015.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

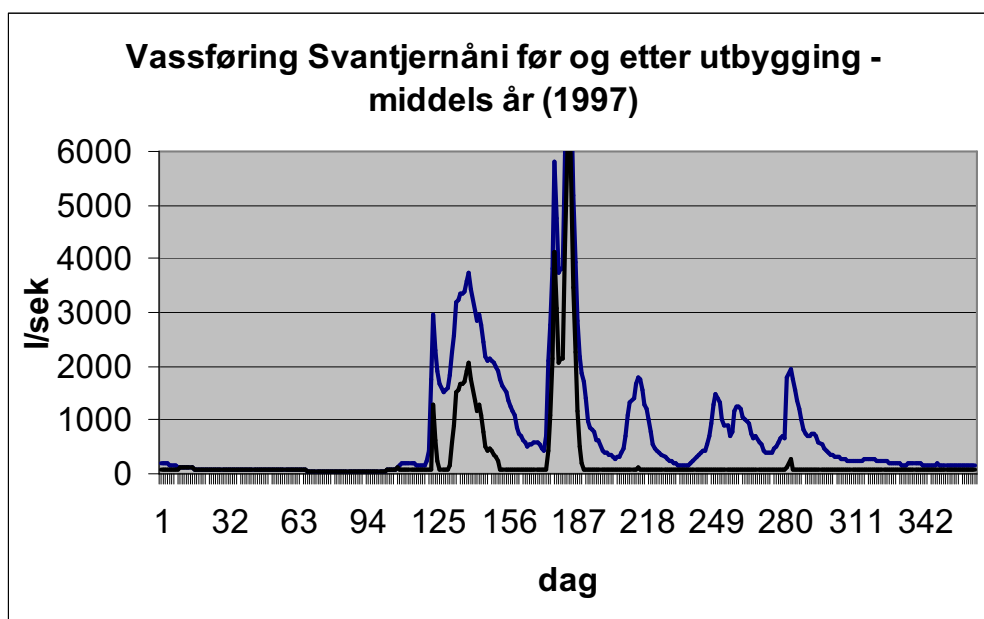
3.1 Hydrologi

Datagrunnlag

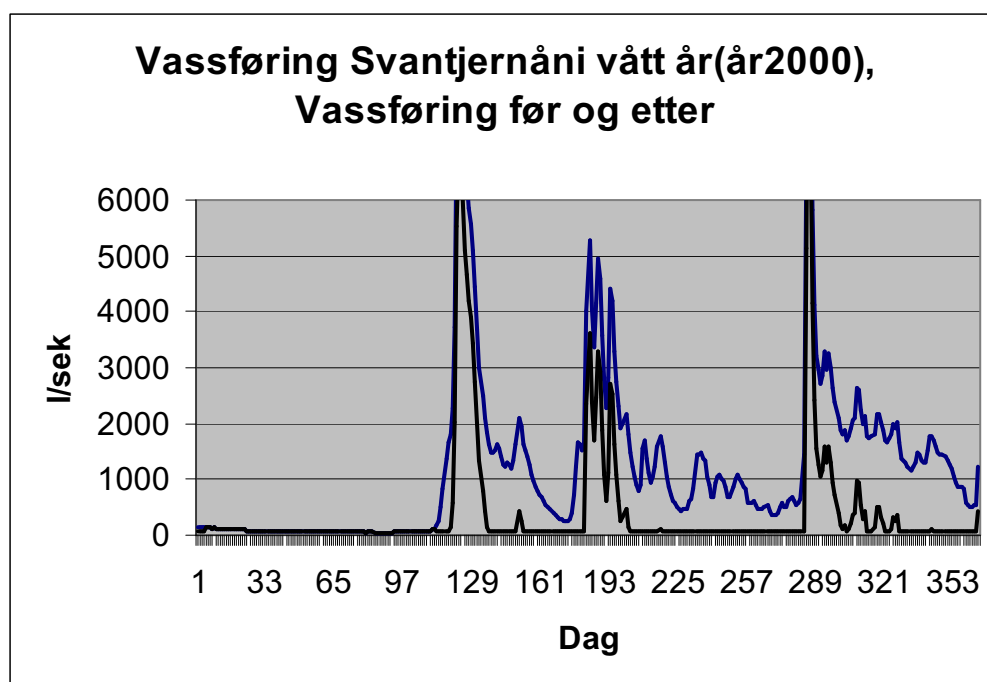
Middelavrenning	850 l/s.
Restvannføring	70 l/s
Alminnelig lavvannføring	46 l/s
Planlagt minstevannføring, sommer	70 l/s
Planlagt minstevannføring, vinter	46 l/s

Vannføring

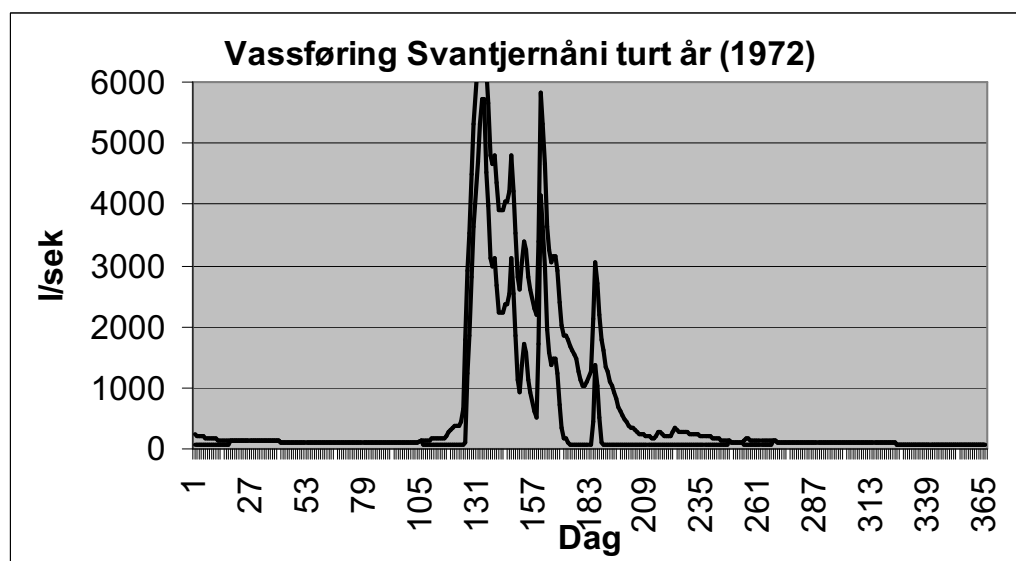
I figur 3.1 til 3.3 er det vist hvordan vannføringen i Svantjernåni vil endre seg på grunn av kraftverket.



Figur 3.1. Vannføring i Svantjernåni før og etter utbygging (middels år - 1997).



Figur 3.2. Vannføring i Svantjernåni før og etter utbygging (vått år – 2000).



Figur 3.3. Vannføring Svantjernåni før og etter utbygging (tørt år – 1972).

Det en kan se av figur 1 til 3 er at de virkelig store flommene på våren vil bli lite påvirket av utbyggingen. Imidlertid vil de små toppene en har utover sommeren/høsten bli betydelig redusert eller helt borte. I våte år er imidlertid også sommer/høstflommene så store at det kortvarig vil gå store flommer i elva også etter utbygging.

Maksimal produksjonsvassføring	1850 liter
Minste produksjonsvassføring	20 liter
Andel fulllastproduksjon	14 % av tida 1200 timer pr år
Andel dellastproduksjon	49 % av tida 4275 timer pr år
Andel ikkje produksjon	37 % av tida 3285 timer pr år

Tabell 3.1. Produksjon beregnet fra varighetskurve for Svangtjernåni kraftverk.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det forventes en marginal økning av vanntemperaturen på utbyggingsstrekningen om sommeren. Isforhold og lokalklima vil ikke bli nevneverdig påvirket. Konsekvensgrad settes til liten.

3.3 Grunnvann

Det er ingen kjente grunnvannsforekomster på strekningen. Konsekvens for dette deltema må kunne settes til ingen negativ konsekvens.

3.4 Ras, flom og erosjon

Vårflommer i vassdraget vil gå fra april til juni. På ettersommeren og høsten er det hyppige regnflommer. Kraftverket vil redusere flommer tilsvarende turbinenes maksimale slukeevne på 1850 l/s. Dette vil også i noen grad minske faren for erosjonsskader og minske sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget. Konsekvens for dette deltema settes til ingen negativ konsekvens.

3.5 Rødlistearter

Miljørappporten (Faun Naturforvaltning, rapport 010-2010) beskriver funn av 5 lavarter i bekkekløfta i Svangtjernåne, fire i rødlistekategori nær truet (NT) og en i rødlistekategorien sårbar (VU). Miljørappporten beskriver også merker etter fugl i rødlistekategori nær truet (NT). Etter at miljørappporten ble lagd har BioFokus gjort registreringer i området, og funnet ytterligere 2 arter i rødlistekategori nær truet (NT) og en art i rødlistekategorien sterkt truet (EN) innenfor den delen av bekkekløfta som vil bli berørt av utbyggingen. *Alle disse rødlisteartene er også funnet eller forventes funnet i deler av bekkekløfta som ikke påvirkes av utbyggingen langs Sevreeelva.*

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Tretåspett	NT	Feltbefaring	
Sprikeskjegg	NT	Bekkekløft/Artskart/Feltbefaring	Påvirkning på habitat
Gubbeskjegg	NT	Bekkekløft/Artskart/Feltbefaring	Påvirkning på habitat
Flatragg	NT	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat
Trådragg	VU	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat
Kort trollskjegg	NT	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat, forurensing og klimatiske endringer

Fossefiltlav	EN	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat
Hvithodenål	NT	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat
Rustdoggnål	NT	Bekkekløft/Artskart	Påvirkning på habitat

Tabell 3.2. Rødlistearter funnet innenfor influensområdet. De samme artene er også funnet eller forventes funnet langs Sevreelva utenfor influensområdet.

3.6 Terrestrisk miljø

Lokaliteten er betydelig påvirket av hogst spesielt i østre del der hogstflater og ungskog er dominerende. Nedover langs elveløpet skifter vegetasjonen vekselvis mellom blåbærgranskog (A4) som dominerer lengre partier i mosaikk med blandingsskog av gran og furu (A3), samt nye partier med yngre furubærlyngskog (A2), røsslyng-blokkebærfuruskog og furulavskog. Fattige vegetasjonstyper dominerer i hele influensområdet. Det er registrert en verdifull naturtype – en bekkekløft som strekker seg 1200 langs Sevreåne (utenfor influensområdet) og 400 m av Svangtjernåne ved samløpet med Sevreåne. Det er kun de 400 m av Svangtjernåne som berøres av tiltaket. Kløfta danner bratte skråninger på begge sider, men det er lite eksponert bart berg. Mest blåbærskog, men også noe småbregneskog og storbregneskog ned mot dalbunnen. Lite til ingen vegetasjon i selve elveløpet. Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper i henhold til Fremstad og Moen (2001) innenfor influensområdet.

Når det gjelder rørgata som skal graves ned på vestsiden av elva så går denne nær utelukkende gjennom områder dominert av fattig vegetasjon. Rørtaseen krysser også flere større hogstfelt på begge sider av fylkesvei 211, samt nyryddet areal med beite/innmark og opparbeidet innmark langs nedre halvdel av traseen. Langs nedre del av rørgata finnes innslag av småbregnegranskog.

Karplanter, moser, lav

Karplantefloraen er nokså triviell i hele området, ingen kravfulle planter ble registrert selv i de litt rikere områdene. Det er funnet noen lavearter som knyttes til fuktige miljø, særlig med eldre skog.

I bekkekløfta er det påvist 8 rødlistearter som beskrevet i tabellen i avsnitt 3.5. I den delen av avgrenset bekkekløft som ligger innenfor tiltakets influensområde, ble det registrert *Sprikeskjegg* (NT) på greiner av gran ved feltbefaring, mens det ble registret *Gubbeskjegg* (NT) på eldre granskog ca. 500 meter nedstrøms planlagt inntak. Eksisterende registreringer lagt ut i artskart, kan tyde på at også *Trådragg* (VU), *Flatragg* (NT) og *Kort trolleskjegg* (NT) kan forekomme innenfor influensområde i gammel/eldre ospeskog. Disse ble ikke registrert ved feltbefaring til tross for søk etter disse. Det gjøres imidlertid oppmerk på at ved egen befaring i den delen av bekkekløfta som tilhører Svangtjernåni 12.06.2011, viser det seg ikke å være gammel ospeskog i denne delen av bekkekløfta. Det står noe osp i blandingsskog, men dette er like framtrædende i den delen av bekkekløfta som tilhører Sevreåni som i den delen som tilhører Svangtjernåni. I ettertid har BioFokus registrert *Hvithodenål* (NT) og *Rustdoggnål* (NT) ved samløp Svantjernåni/Sevreelva. Tiltakshaver har ikke kjennskap til disse befaringene og registreringene. Ved samløp Svantjernåni/Sevreelva forventes det ikke betydelig redusert vannføring, da vannføringen i Sevreåni (middelvannføring 900 l/s) ikke påvirkes av tiltaket. Det er også registrert "*Fossefiltlav*" (EN), dette gjelder både fossen i Svangtjernåni og fossen i Sevreåni (utenfor influensområdet).

Fugler og pattedyr

For fugl og pattedyr så antas influensområdet å ha en forventet artssammensetning for regionen. I øvre del av influensområdet ble det i feltbefaring registret merker etter *Tretåspett* (NT). Ut fra tidligere registreringer antas fossefall og vintererle å kunne forekomme i området. Ved Svangtjern utenfor influensområdet foreligger eldre registrering av storfuglleik, her er også tidligere registrert trane. Når det gjelder pattedyr nevnes at nærmeste villreinområde er Norefjell/Reinsjøfjell 4 km i luftlinje mot vest utenfor influensområdet.

Samlet vurdering gir middels verdi for biologisk mangfold langs Svangtjernåne. Konsekvens settes til middelsnegativ konsekvens.

Potensialet for funn av flere rødlistearter innenfor gruppene lav, mose, råtevedsopp og insekter vurderes som middels. Sterk hogstpåvirkning med mange hogstfelt og areal dominert av yngre skog trekker ned den biologiske verdien.

3.7 Akvatisk miljø

Ingen verdifulle lokaliteter i henhold til DN-håndbok 15 ble registrert i området. Det er forekomst av ørret i Svangtjern, samt i Svantjernåni innenfor influensområdet. I nedre del av Svangtjernåni og Sevreelva er fiskeproduksjonen liten. Det er ikke gjennomført nærmere undersøkelser av fisk her.

Det foreligger ikke opplysninger om at influensområdet har forekomst av elvemusling eller ål.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Berørt vassdrag er ikke omfattet av vernede vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Fra et flatt parti ved utløp Svangtjern kote 645 renner Svantjernåni ned et nordøst vendt mindre markert dalføre ned til samløp Sevreelva kote 395. I partiet etter samløp Sevreelva er ikke dalføret like markert langs strekningen på ca 600 m frem til planlagt kraftstasjon kote 365. Innenfor strekningen som planlegges utbygd finner en det største fallet langs en strekning på ca 400 m fra kote 500 ned til samløp Sevreelva kote 395. Langs denne strekningen finnes et par mindre fossefall, men ingen markerte fossesprøytsoner. Elveløpet som er relativt bredt domineres av grov stein/blokkmark, samt partier med bart flåfjell i øvre del. En finner mindre kulper spredt langs hele elvestrengen.

Inntaksdam planlegges sprengt ned i elva for å skjermes mest mulig for omgivelsene. Rørtrase graves i ned i skog og beitemark hele veien, og vil ikke bli merkbar i terrenget i ettertid. Kraftstasjonen vil bli plassert inntil et eksisterende masseuttak.

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

Alle tall i km²

Reduksjon av INON område er på 0 km².

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltaket vil ikke ha virkning på kulturmiljøer og kulturminner, jfr. vedlagte rapport fra kulturminneavdelingen i Buskerud Fylkeskommune.

3.11 Reindrift

Reindrift vil ikke bli påvirket av tiltaket.

3.12 Jord- og skogressurser

Rørgate skal graves ned over produktiv skog / utmarksbeite og til dels dyrka mark / innmarksbeite. I anleggsfasen vil mindre områder bli noe påvirket, men i driftsfasen er det kun redusert skogproduksjon over rørgate som vil være konsekvensen av tiltaket.

3.13 Ferskvannsressurser

Redusert vannføring vil i liten grad berøre dyrka jord ved endret grunnvannstand med mer. Det er per i dag uttak til jordbruksvanning ved kote 550 i Svangtjernåni. Vanningsanlegget dekker ca. 500 da, med en kapasitet på ca. 20 liter i sekundet. Vanningsanlegget eies av 6 grunneiere, hvorav 4 grunneiere også har rettigheter i Svangtjernåni Kraft. Disse 4 grunneiernes rettigheter utgjør ca. 75 % av totale rettigheter i Svangtjernåni Kraft. De samme 4 grunneierne står for planleggingen av Svangtjernåni Kraftverk. Vanningsanlegget har vært veldig lite brukt til jordbruksvanning siste 5-10 år.

Det forventes små negative konsekvenser for jordbruket ved en utbygging.

3.14 Brukerinteresser

Området brukes per i dag til skogproduksjon (lav og middels bonitet) og utmarksbeite. Det er svært liten friluftaktivitet i området. Friluftaktivitet inkludert jakt og fiske foregår nesten utelukkende oppstrøms inntaket i Svangtjern og høyereliggende fjellområder.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

I driftsfasen forventes tiltaket å gi Nes kommune økte skatteinntekter gjennom eiendomsskatt (i størrelsesorden kr. 300.000 – 400.000) og inntektsskatt. Det vil dessuten sikre sysselsetting og bosetting i området gjennom at flere av grunneierne får styrket sitt driftsgrunnlag på eiendommene. Eiendommene er av en karakter som gjør det nødvendig å ha flere bein å stå på, i så måte er tiltaket veldig viktig.

I anleggsfasen forventes tiltaket å sysselsette ca. 10 personer gjennom bygging av inntaksdam, gravng av rørgate og bygging av kraftstasjon.

3.16 Kraftlinjer

Det vil bli gravd ned kablene mellom kraftstasjonen og transformator langs eksisterende privat og kommunal veg.

3.17 Dam og trykkrør

Det legges opp til klasse 2 for trykkrør i nærheten av bolighus. Dambrudd forventes ikke å gi store konsekvenser da flomvannet vil følge elvas naturlig løp, eventuelt oversømme lavproduktiv skog.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er lagt ved en alternativ trase for rørgate. I utgangspunktet forventes denne alternative rørgatetraseen å bli noe dyrere da det mest trolig er mer fjell som må sprenges vekk. Den alternative rørgatetraseen går i større grad over grunn til største fallrettshaver og betraktes bare som et alternativ dersom man ikke skulle komme til enighet med grunneierne i opprinnelig rørgatetrase. Det forventes ikke noen forskjell i miljøkonsekvenser for utbyggingen ved å velge den alternative rørgatetraseen.

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/Søker</i>
Ras, flom og erosjon	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Ferskvannsressurser	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Grunnvann	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Brukerinteresser	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Rødlistearter	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Ingen</i>	<i>Konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Ingen</i>	<i>Kulturminnemyndighet/Søker</i>
Reindrift	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Jord og skogressurser	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>

3.20 Samlet belastning

Utbyggingen forventes ikke å gå ut over influensområdet, og samlet belastning settes til ingen negativ konsekvens.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra vassdrag til vassdrag, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Produksjonsmessige konsekvenser av varierende minstevannføring er vist i tabellen nedenfor. Hovedalternativ med slipping av 1,5 * alminnelig lavvannføring om sommeren og alminnelig lavvannføring om vinteren er uthevet. Miljøkonsekvensen er angitt, men mer overflatisk vurdert enn for omsøkt alternativ.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lavvannføring	10,7	3,72	Middels negativ
70 l/s sommer, 46 l/s vinter	10,4	3,82	Middels til liten negativ
85 l/s sommer, 46 l/s vinter	10,2	3,90	Middels til liten negativ

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er i stor grad knyttet til å bevare det biologiske mangfoldet langs Svangtjernåni. Skogen vil trolig dempe noe av den negative effekten av redusert vannføring. Minstevannføring vil derfor være et godt avbøtende tiltak. I tillegg vil det for landskap være positivt med en viss vannføring for å ivareta noe av elvas landskapsmessige verdi.

Andre avbøtende tiltak

Med tanke på kulturminner og kulturmiljø, så vil utbyggingen i følge foreliggende opplysninger ikke berøre særskilte verdier. Behovet anses derfor som mindre.

Inntaksdammen blir relativt beskjedent. Vannveien vil bestå av nedgravde rør. Vi kan ikke se behov for avbøtende tiltak knyttet til selve vannveien utover normal istandsetting og oppussing (revegetering) av berørte arealer langs rørgatetraseen. I forbindelse med kraftstasjonen planlegges det å bygge lydfelle for å begrense støy.

5 Referanser og grunnlagsdata

NVEatlas

Vassdragsrapport Samlet plan-arbeidet, Buskerud Fylke, 16.09.1986

Miljørapport 010-2010 «Svangtjernåni Kraftverk – virkninger på biologisk mangfold», Faun Naturforvaltning, 17.03.2010

Kartlegging av kulturminner «Svangtjernåni Kraft – Nes kommune – arkeologisk undersøkelse», Buskerud Fylkeskommune, 13.06.2013

Ragnar Øye, Hallingdal Kraftnett, personlig korrespondanse

Herman Gandrudbakken, Halling Kraftnett, personlig korrespondanse

Geir Tretterud, Ål Kraftverk, personlig korrespondanse

Endre Storhaug, Sevre Kraftverk, personlig korrespondanse

6 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50 000, A3) med nedbørfelt, rørtrasé og kommunesentrum.
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet (A3) med vist plassering av inntak, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser og arealbruk.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (A3) med alternativ trasé for rørtrasé.
4. Fotografier av berørt område (oversiktsbilder, inntaksområde, utforming inntak, rørtrasé, kraftstasjonsplassering)
5. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
6. Miljørapport 010-2010 «Svangtjernåni Kraftverk – virkninger på biologisk mangfold», Faun Naturforvaltning, 17.03.2010
7. Kartlegging av kulturminner «Svangtjernåni Kraft – Nes kommune – arkeologisk undersøkelse», Buskerud Fylkeskommune, 13.06.2013
8. Klassifisering av dammer og trykkrør