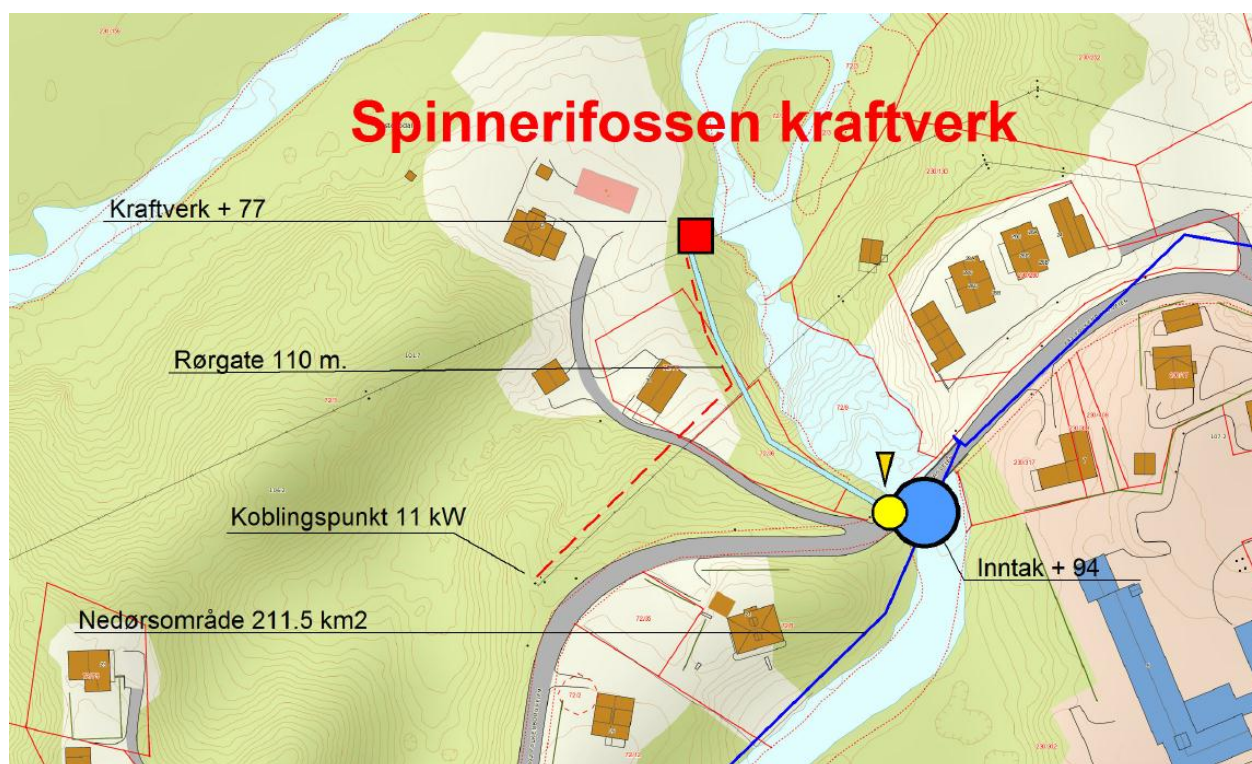


SØKNAD OM KONSESJON
FOR BYGGING AV
SPINNERIFOSSEN KRAFTVERK

EIDSBERG KOMMUNE
ØSTFOLD

Vassdragsnummer: 002.B12



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Deres ref.:

Vår ref.:

Dato: 21.12.2011

Søknad om konsesjon for bygging av Spinnerifossen Kraftverk

Norsk Grønnkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Lekumelva i Eidsberg kommune i Østfold fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannrressloven, jf § 8, om tillatelse til:

- å bygge Spinnerifossen kraftstasjon med tilhørende anlegg som beskrevet i søknad.

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Tone Hisdal

Prosjektleder konsesjoner
Norsk Grønnkraft AS
tone.hisdal@norskgronnkraft.no

Sammendrag

Lekumelva (lokalt kalt Hæra) i Eidsberg kommune, Østfold fylke søkes utnyttet til kraftproduksjon gjennom utbygging av Spinnerifossen kraftverk. Elva har et nedbørsfelt på 211,5 km² og det er planlagt å utnytte et ca. 17 m fall fra kote 94 til ca. kote 77. Spinnerifossen kraftverk planlegges å bygge på sørsiden av elven. Rørgatelengde vil være ca. 110 m.

Kraftverket vil ha en installert effekt på 800 kW og en årsproduksjon på 2,89 GWh.

Det planlegges en helårlig minstevannføring på 200 l/s med unntak av mai, juni og juli da det vil være en minstevannføring på 400 l/s.

Utbyggingskostnad for Spinnerifossen kraftverk er beregnet til 11,6 mill kroner som gir en utbyggingspris på 4 kr/kWh.

Sommeren 2011 ble det utført en tilleggsundersøkelse rundt biologisk mangfold med vekt på mose- og lavflora knyttet til fossesprøytsone. Rapporten vurderer tiltaket til samlet sett å gi middels til liten negativ påvirkning på moser og lav. Middels til liten verdi gir liten negativ konsekvens for moser og lav. Rapporten vurderer tiltaket å gi middels til liten negativ påvirkning på naturtyper. Middels verdi og middels til liten negativ påvirkning gir middels negativ konsekvens på naturtyper.

Den opprinnelige miljørapporten fra sommeren 2008 anser at konsekvensene for biologisk mangfold samlet sett blir liten negativt. Omfang og konsekvens blir satt til liten til middels negativ. Tiltaket vil ikke påvirke inngrepsfrie naturområder (INON).

Av rødlistede arter er det registrert skorpelav *Bacidina inundata* (NT), to stk. ask (NT), en stk. alm (NT) og naturtypene fosseeng, fosse-berg (NT) og elveløp (NT). Lokaliteten er vurdert som viktig (B-verdi).

Fylke: Østfold	Kommune: Eidsberg	Gnr./Bnr.: 72 / 3, 36 og 73	Elv: Lekumelva (Hæra)
Nedbørsfelt: 211,5 km ²	Inntak / utløp kote: 94 / 77 m.o.h.	Slukeevne (maks): 6000 l/sek	Slukeevne (min): 300 l/sek
Installert effekt: 800 kW	Årsproduksjon: 2,89 GWh	Utbyggingspris 4,0 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 11,6 mill kr

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Om Norsk Grønnkraft AS	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	4
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	5
2	Beskrivelse av tiltaket	6
2.1	Hoveddata	6
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	7
2.3	Kostnadsoverslag	8
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	9
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	10
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	10
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	11
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	12
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	12
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	12
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	12
3.4	Biologisk mangfold	13
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	13
3.6	Flora og fauna	13
3.7	Landskap	13
3.8	Kulturminner	14
3.9	Landbruk	14
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	14
3.11	Brukerinteresser	14
3.12	Samiske interesser / Reindrift	14
3.13	Samfunnsmessige virkninger	15
3.14	Konsekvenser av kraftlinjer	15
3.15	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	15
3.16	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	15
4	Avbøtende tiltak	16
5	Referanser og grunnlagsdata	16
6	Vedlegg til søknaden	21

1 Innledning

1.1 Om Norsk Grønnkraft AS

Norsk Grønnkraft eies av fire av de største kraftselskapene i Norge: Akerhus Energi, EB kraftproduksjon, E-CO og Østfold Energi. Norsk Grønnkraft har per i dag 24 småkraftverk i drift over hele landet som til sammen produserer om lag 150 GWh.

Forretningsadresse:

Norsk Grønnkraft AS

Postboks 5211 Majorstuen

0303 Oslo

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Østfold Energi eier fallrettene og er en av eierne av Norsk Grønnkraft. Området for inntak, rørgate og kraftstasjon er privateid og det er inngått avtale med eierne om bruk av grunn. Prosjektet berører gnr.72 og bnr. 3, 36 og 73 i Eidsberg kommune.

Tiltaket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskapning og inntekter til utbygger, grunneiere, lokalsamfunnet og kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadige økende energibehovet nasjonalt.

Spinnerifossen kraftverk er beregnet til å kunne produsere 2,89 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad 11,6 mill kroner gir dette en utbyggingspris på 4,0 kr/kWh pr. 1.12.2011.

Det er tidligere søkt om fritak fra konsesjonsplikt for en utbygging av Spinnerifossen, men NVE region øst har i brev av 5. juli 2007 konkludert med at utbyggingen berører allmenne interesser i en slik grad at det vil være nødvendig med konsesjon etter vannressursloven § 8.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Lekumelva ligger i Eidsberg kommune i Østfold Fylke.

Spinnerifossen er et fossefall i Lekumelva (også kalt hæra) i Mysen, like vest for jernbanestasjonen, der Folkenborgveien krysser elven. Det er ca. 110 m mellom inntak og kraftstasjon og inngrepet er derfor meget konsentrert.

Vedlegg 1: Regionkart

Vedlegg 2: Oversiktskart

Vedlegg 3: Situasjonsskart

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Samlet nedbørsfelt: 211,5 km².

Lekumelva renner uti Glomma som tilhører Glommavassdraget.

Det har tidligere eksistert et kraftanlegg i Spinnerifossen, men dette er nedlagt. Det nye anlegget vil benytte dammen fra det gamle anlegget som overløp i inntaket, men ellers blir alt

nytt. Det gamle anlegget lå i en bratt skråning på nordsiden av elva og hadde frittliggende rørledning som nå er borte.

Det er to bolighus i nærheten av det planlagte kraftanlegget og det vil bli gjort tiltak for at støy fra anlegget ikke skal bli sjenerende for eksisterende bebyggelse.

Lekumelva er ikke vernet eller underlagt andre restriksjoner for utbygging.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag

Glommavassdraget er delt opp i flere elvehierarkier da det er et stort vassdrag.

Glommavassdraget er ikke vernet.

Av eksisterende kraftverk i vassdraget har Norsk Grønnkraft et eksisterende kraftverk nedstrøms Spinnerifossen som heter Lekum kraftverk. Andre kraftverk i området er Vamma kraftverk og ca. 13 km sør for Spinnerifossen finner vi Rakkestadelva hvor Norsk Grønnkraft har 4 kraftverk i drift.

Det ligger ikke flere søknader til behandling hos NVE i Eidsberg kommune.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt, samlet	km ²	211,5
Årlig tilsig til inntakene	mill.m ³	112,7
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	16,9
Middelvannføring	l/s	3570
Alminnelig lavvannføring	l/s	217
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	137
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	482
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	94
Avløp	moh.	77
Lengde på berørt elvestrekning Oddmundsdal	m	110
Brutto fallhøyde	m	17
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,038
Slukeevne, maks	l/s	6000
Slukeevne, min	l/s	300
Rørdiameter	mm	1600
Rørgate nedgravd, lengde	m	110
Installert effekt, maks	kW	800
Brukstid	timer	3700
MAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	0
HRV	moh.	
LRV	moh.	
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,11
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	0,78
Produksjon, årlig middel	GWh	2,89
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	11,6
Utbyggingspris	kr/kWh	4,0

ELEKTRISKE ANLEGG

GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,0
Spenning	kV	0,69

TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,0
Omsetning	kV/kV	0,69 / 11
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	150
Nominell spenning	kV	11
Jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Spinnerifossen har et samlet feltareal på ca. 211,5 km². Høydeforskjellen i feltet er fra 94 til 332 moh. Snaufjellandelen i feltet er 0 % og vassdraget har dominerende vår og høstflommer.

Den aktuelle målestasjonen som hydrolog har brukt for hydrologiske beregninger er 3.22 Høgefoss. Det er antatt at Høgefoss er mest representativ som vannmerke da de har samme hydrologiske regime, nærliggende geografisk tilnærming og tilnærmet likt feltareal.

På grunnlag av NVEs avrenningskart for perioden 1977-2003 er spesifikt normalavløp beregnet til 16,9 l/s per km². Dette tilsvarer et estimert årlig middelavløp på 3,6 m³/s og et midlere årsavløp på 112,7 mill m³/år.

Målestasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Breandel (%)	Høydeint. (moh.)
Spinnerifossen	-	211,5	0	0,0	0	94-332
3.22 Høgefoss	1977-2003	297	92	1	0	40-349

Ut fra varighetskurvene har en slukeevne på maks 6000 l/s og min. 300 l/s blitt valgt. Installert effekt på anlegget vil være 800 kW.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til ca. 217 l/s.

5-Persentilen er 137 l/s for sommerhalvåret og 482 l/s for vinterhalvåret.

Det planlegges en helårlig minstevannføring på 200 l/s med unntak av mai, juni og juli da det vil være en minstevannføring på 400 l/s.

Vedlegg 4: Vannføringskurver

2.2.2 Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket legges ved eksisterende dam som er bygget i forbindelse med et eldre nedlagt kraftverk på ca. kote 94. Elva renner i dag over dammen som er planlagt opprettholdt som overløp i det nye inntaket. Inntakskonstruksjonen med grind og tappeluke legges på høyre side av elva sett oppover og med tilslutning til eksisterende dam. Høyde på dam opprettholdes og det blir derfor ikke noen endring av inntaksbasseng og neddemt areal.

2.2.3 Rørgate

Rørgaten blir ca. 110 m lang og graves ned i hele sin lengde. Det legges GRP-rør PN 6, DN 1600 fra inntaket til kraftstasjonen. Overskuddsmasser fra rørgrøft kjøres bort eller planeres ut på eiendom i samarbeid med grunneierne av grunn. I forbindelse med legging av rørgate ryddes det en bredde på ca 25 langs rørtrase. Det vil tilstrebes å spare vegetasjon nærmest elv nedover trase. Etter endt anleggsarbeid vil rørgatetraseen bli tilgrodd med stedegne masser og trær og busker vil på ny vokse frem og gi skygge til lav- og moseflora langs elven.

2.2.4 Tunnel

Det vil ikke bli drevet tunnel i forbindelse med prosjektet.

2.2.5 Kraftstasjonen

Stasjonen plasseres like nedstrøms fossen og med avløp direkte ut i elva på kote 77. For å ha en definert høyde på undervannet vil det bli en terskel omtrent i høyde med flomvannstand i elva. Kraftstasjonen utføres i murt Leca eller lignende, men med støpte vegger inn mot terrenget. Den vil ikke bli synlig fra vei og i liten grad fra eksisterende bebyggelse. Installasjon er oppgitt under hoveddata, punkt 2.1. Beregnet areal er ca 50-60 m². Det planlegges å installere en Crossflow turbin med en effekt på 0,8 MW i kraftstasjon. Generator vil ha en ytelse på 1000 kVa. Vedlegg 5 viser også et eksempel på en typisk kraftstasjon i Norsk Grønnkraft.

Vedlegg 5: Foto av berørt område

2.2.6 Veibygging

Det vil bli noen korte veistumper fra eksisterende vei til hus som er vist på detaljkartet frem til inntak og kraftstasjon. Veiene vil bli bygget i samråd med grunneier.

2.2.7 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Norsk Grønnkraft har dialog med Fortum Distribution ang. nettilknytning. Det er kapasitet i nettet til å ta imot produksjon fra Spinnerifossen kraftverk. Spinnerifossen planlegges å kobles på eksisterende A-mast ca. 110 m vest for inntaket via jordkabel.

Vedlegg 8: Dokumentasjon på nettkapasitet

2.2.8 Massetak og deponi

Overskuddsmasse i forbindelse med rørlegging vil bli benyttet til bygging av vei til kraftstasjon og til utfylling av rørtrase. Det forventes ikke noe vesentlig overskuddsmasse som må deponeres.

2.2.9 Kjøremønster og drift av kraftverket

Anlegget vil bli kjørt etter vannstands nivået i dammen og er ikke dimensjonert for effektkjøring.

2.3 Kostnadsoverslag

Spinnerifossen Kraftverk	mill. NOK
Rigg	0,6
Inntak/dam	1,6
Driftsvannveier	0,8
Kraftstasjon, bygg	2,6
Kraftstasjon, maskin og elektro	4,0
Trafo, linjetilknytning m.m.	0,4
Transportanlegg	Inkl
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	Inkl.
Uforutsett	Inkl.
Planlegging/administrasjon.	1,1
Finansieringsutgifter og avrunding	0,5
Sum utbyggingskostnader	11,6

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

- Tiltaket vil gi inntekter til eierne, kommune og grunneierne av grunn
- Bidra til lokal verdiskaping
- Produksjonen bidrar til å dekke behovet for ren og fornybar energi
- En vil benytte den gamle dammen til det gamle kraftverket

2.4.2 Ulemper

- Terrenginngrep ved bygging av Spinnerifossen kraftverk
- Redusert vannføring i elva
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner og det vil bli sår i naturen i en periode

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Aralet som berøres eies av privatpersoner som selv bor på området.

Damsted med lukehus og tilkomst	100	m ²
Neddemmet magasin, inntaksbasseng	-	m ²
Trase for rør	2500	m ²
Kraftstasjon og avløpskanal	70	m ²
Vei til kraftstasjonen	150	m ²
Vei til inntak, (inkludert i rørtrase)	0	m ²
Trase for jordkabel	600	
Deponiareal	0	m ²
Sum	3420	m ²

2.5.2 Eiendomsforhold

Østfold Energi AS eier fallrettene og er en av eierne av Norsk Grønnkraft. Det er inngått avtale med grunneierne av grunn på gnr. 72 og bnr. 3, 36 og 73 i Eidsberg kommune ang. bruk av grunn til inntak, rørgate og kraftstasjon.

Tiltaket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneiere, lokalsamfunnet og kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadige økende energibehovet nasjonalt.

Grunneierne besitter, så vidt Norsk Grønnkraft har brakt på det rene, alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.

Grunneiere av grunn som er omfattet av denne avtalen er:

Navn grunneiere	Gnr.	Bnr.
Mysen Kornsilø og Mølle	72	36
Arne Johannes Johansen	72	73
Øyvind Johansen	72	3

Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere av grunn

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan – Spinnerifossen er omtalt i kommuneplanen, men det er ikke angitt spesielle brukerinteresser i forbindelse med fossen. Arealplankart til kommunen viser at området er markert som boligområde og offentlig/allmennyttig bebyggelse.

Verneplan for vassdrag – Spinnerifossen kraftverk omfattes ikke av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag – Prosjektet er ikke knyttet til et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Vi er ikke kjent med at det berørte området er omfattet av verneplaner eller er fredet på noen måter.

Inngrepsfrie naturområder (INON) – Tiltaket vil ikke føre til tap av inngrepsfri natur.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det vurderes kun ett utbyggingsalternativ for Spinnerifossen kraftverk

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert å legge rørgaten på nordsiden der det tidligere var et gammel kraftverk, men det beskrevne alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk/økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. En rørgate på nordsiden ville ha ført til et større inngrep da det er i et bratt terreng.

I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Det planlegges en helårlig minstevannføring på 200 l/s med unntak av mai, juni og juli da det vil være en minstevannføring på 400 l/s.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til 217 l/s

5-persentilen for sommer- og vinterhalvåret er som følger:

	5-persentil (l/s)
Sommerhalvåret (1.5 – 30.9)	137
Vinterhalvåret (1.10 – 30.4)	482

Største slukeevne for turbinen er 6000 l/s

Minste slukeevne for turbinen er 300 l/s

Dager med vannføring i forhold til minste og største slukeevne etter utbygging	Q _{max}	Q _{min}
Tørt	20	82
Middels	63	21
Vått	96	27

Vedlegg 4: Vannføringskurver

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Utbyggingen antas ikke å ha noen innflytelse på vanntemperaturen eller lokalklimaet. Det kan lokalt bli noe tørrere, men det er neppe noen ulempe for lokalklimaet. Isforholdene vil heller ikke endres da det er perioder hvor naturlig vannføring om vinteren er omtrent like lav som minstevannføringen som foreslås.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstand eller erosjonsfare i området hverken i anleggs- eller driftsfasen. Vassdraget har dominerende vinter- og vårflokker, men flommer inntreffer hele året. En utbygging av Spinnerifossen kraftverk vil redusere flomtoppene, men pga. kraftverkets begrensede slukeevne på 6 m³/s, vil det også etter utbygging være flommer i vassdraget som før. Største beregnede flom rett nedstrøms inntak, er ca. 42 m³/s (før utbygging og ut fra benyttet vannmerke). Det er heller ikke fare for erosjon som følge av utbyggingen, men heller motsatt fordi kraftverket vil redusere flomvannføringen i fossen.

3.4 Biologisk mangfold

Det ble i august 2008 utført en undersøkelse av biologisk mangfold for Spinnerifossen. Etter krav fra NVE er det utført en tilleggsundersøkelse av biologisk mangfold sommeren 2011 med vekt på mose- og lavfloraen i fossesprøytonen.

Det er gjort funn av to ask (NT), en alm (NT) og skorpelaven *Bacidina inundata* (NT) samt naturtypene fosseeng, fosse-berg (NT) og elveløp (NT). Lokaliteten er vurdert som viktig (B-verdi).

Vedlegg 9: Biologisk mangfoldsrapport og tilleggsrapport for lav- og moseflora

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det foregår ikke noe fiske på den strekningen som er planlagt utbygd. Fisk vil ikke kunne gå oppover elva, men det er mulig at det kan komme enkelte eksemplarer ovenfra. Disse vil kunne komme forbi inntaket ved overløpet som i dag eller gjennom anordning for minstevannføring. Det er nevnt i biologirapport at flire (NT), abbor, gjedde, hork, brasme, mort, gullbust, laue og sørv skal opptre i vassdraget.

3.6 Flora og fauna

Følgende plantearter ble registrert i planområdet under utarbeidelse av biologisk mangfoldsrapport; Ormetelg, sauettelg, skogburkne, sisselrot, åkersnelle, gaukesytre, vanlig høymol, krushøymol, blåknapp, rødknapp, vendelrot, hundegras, skogrørkvein, smyle, hundekveke, sølvbunke, bringebær, geitrams, enghumbleblom, kratthumbleblom, marikåpe, åkersvinerot, jonsokblom, vanlig arve, grasstjerneblom, skogstjerneblom, korsknapp, myrmaure, sløke, hundekjeks, kjempebjønnekjeks, gullris, kanadagullris, blåkoll, stankstorkenebb, reinfann, krypfredløs, tiriltunge, strandvind, blåkløkke, svepe, fuglevikke, knolerteknapp, gulflatbelg, åkerkål, springfrø, stornesle, mjødurt, åkertistel, veitistel, kvassdå, burot, tomtengras, groblaad, hestehov og løvetann. Følgende treslag ble registrert; bjørk, hengebjørk, gråor, hegg, rogn, osp, selje, spisslønn, alm, ask, rødhyll, leddved, hagtorn, furu og gran.

Av rødlistede arter er det registrert en stk. alm (NT), et ungt buskforma individ som ligger på vestsiden av dammen. Alm er vurdert som rødlisteart på grunn av en forventet populasjonsreduksjon forårsaket av soppen *Chalara fraxinea*. Tiltaket (redusert vannføring) vil ikke påvirke alm ved en utbygging, men den kan gå tapt under bygging av rørgate. Under befaring 2011 ble det registrert et stort individ av ask (NT) på en øy midt i Spinnerifossen og ett rett ovenfor dammen. Forekomsten av ask påvirkes ikke av tiltaket (se også figur 4 i tilleggsrapport for mose og lav). Det ble også registrert skorpelav *Bacidina inundata* (NT) på berg i øvre del av fossesprøytonen. Arten har vid utbredelse i Norge nord til Finnmark. Rørgaten vil ikke påvirke selve forekomsten av arten. Derimot kan den påvirkes negativt av hogst i forbindelse med graving av rørgaten fordi lysforholdene fra skogen vil endres. Redusert vannføring vil trolig redusere arten noe i mengde, men den vil ikke bli borte. Det er registrert naturtypene fosseeng og fosse-berg (NT) og elveløp (NT). På grunn av artsmangfoldet og forekomsten av skorpelaven *Bacidina inundata*, er den vurdert som viktig (B-verdi). Vi viser til figur 4 i tilleggsundersøkelsen der alle funn er registrert på kart. Etter endt anleggsarbeid vil rørgatetraseen bli tilgrodd med stedegne masser. Da vil trær og busker på ny vokse frem og gi skygge til lav- og moseflora langs elven.

Fugle- og pattedyrfaunaen i planområdet vurderes å være heller moderat. Ifølge den kommunale viltkartleggingen brukes fossene i området av hekkende vintererle og fossekall. Både vintererle og fossekall kan forekomme ved fossen, men da bare en kort strekning av elva berøres, antas det at dette ikke har noen særlig innflytelse på leveforholdene for disse. Andre arter i området antas å være mink, strandsnipe, stokkand og linerle. Naturdatabasen oppgir at området rundt Spinnerifossen er et viktig habitat for piggsvin. Det skal være en rådyrbestand i området. Minstevannføringen bidrar også til å opprettholde et akseptabelt habitat for de arter av fugl og krypdyr som forekommer i influensområdet.

3.7 Landskap

Planområdet har en beskeden utstrekning. Store deler av det aktuelle området er nedbygd eller påvirket av andre former for inngrep. Det begrensede inngrepet vil ikke endre landskapet av betydning, men vannføringen i fossen vil endres. I flomperioder vil det renne betydelige vannmengder i fossen, men det vil også bli tidsperioder med kun minstevannføring. Det er ikke spesielt innsyn til fossen bortsett fra broen rett ovenfor inntaket til kraftverket. Fossen er en av flere i Hæra der den renner gjennom Mysen. Tiltaket vil ikke føre til tap av INON.

Det blir lagt vekt på at tekniske inngrep i størst mulig grad tilpasses omgivelsene slik at de ikke blir skjjemmende.

Vedlegg 5: Foto av ulike vannføringer i elven

3.8 Kulturminner

Fylkeskommunen i Østfold opplyser at det ikke er kjent automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet og Fylkeskonservatoren har ingen merknader til tiltakene. Videre minnes det om varslingsplikten etter Lov om kulturminner §8.

3.9 Landbruk

Området som berøres er kultivert, men brukes ikke til noe landbruksformål i dag. Inngrepet vil ikke ha noen betydning for landbruket.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elva brukes ikke som vanninntak eller resipientformål og en eventuell utbygging vil ikke berøre noen slike formål.

3.11 Brukerinteresser

Det er ingen turstier på den strekningen som berøres og heller ingen andre brukerinteresser som en kjenner til. Området som berøres er privat eiendom og eventuell tursti må i så fall gå over disse eiendommer. Hvis det blir aktuelt med tursti langs elva på strekningen ved Spinnerifossen vil røtraseen kunne istandsettes som en del av en slik tursti hvis dette er ønskelig. Dette er et tiltak som utbygger vil kunne utføre i forbindelse med bygging av anlegget.

3.12 Samiske interesser / reindrift

Det knytter seg ikke samiske interesser eller reindrift til området.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil medføre noen arbeidsplasser i anleggsfasen, men vil baseres på mest mulig automatisert drift i driftsfasen. Stasjonen vil mate inn energi i et forbruksområde og dermed bidra til minskede tap i nettet. Anlegget antas også å gi skattefordeler for kommunen.

Norsk Grønnkraft har god erfaring med bruk av lokale leverandører og tjenesteytere i realiseringen av kraftverk, og bidrar på den måten til lokale arbeidsplasser og verdiskaping. For kraftverket vil det være en eiendomsskatt på 7 promille som tilkommer Eidsberg kommune.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Anlegget vil bli tilknyttet eksisterende A-mast ca. 150 m vest for inntaket via jordkabel. Konsekvensene ved tilkobling vil dermed være av lav konsekvens.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Anlegget søkes klassifisert i klasse 0 på dam og klasse 2 på trykkrør.

Dam ved inntak danner et lite inntaksbasseng. Et eventuelt dambrudd vil kun medføre at vannet renner ut i elveleiet og følger elva i samme leie som i dag. Et eventuelt brudd på dam vil ikke ha noen konsekvenser for omgivelsene.

Rørtraseen går rett ved siden av elva og drenerer mot denne. Trykkrør er satt i klasse 2 grunnet to boenheter i nærområdet til det planlagte kraftverket.

3.16 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det blir søkt om bare ett prosjekteralternativ.

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak og kraftstasjon, men det søkte alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk / økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning.

I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring

Det planlegges en helårlig minstevannføring på 200 l/s med unntak av mai, juni og juli da det vil være en minstevannføring på 400 l/s.

Beregnet alminnelig lavvannføring er ca 217 l/s. Når vannføringen overstiger turbinvannføring pluss minstevannføring d.v.s. mer enn 6,2 m³/s vil restvannføringen gå over eksisterende dam slik som i dag. Det vil alltid være vann i fossen slik at naturopplevelsen fortsatt vil være tilstede.

Kraftstasjonen kommer forholdsvis nær to bolighus som bebos av de som eier området ved det planlagte anlegget. Det vil bli lagt spesiell vekt på å utforme anlegget slik at det blir minimale problemer med støy fra dette. Tabell viser konsekvenser for produksjonen og utbyggingsprisen ved ulike alternative minstevannføringer:

Minstevannføring Spinnerifossen	Helårlig minstevannføring 200 l/s og 400 l/s juni - juli	Alminnelig lavvannføring sommer og vinter (217 l/s)	5-persentil sommer og vinter (137 l/s og 482 l/s)
Produksjon GWh	2,89	2,96	2,92
Investering kr/kWh	4,0	3,9	3,9

Vedlegg 6: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

4.2 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Det vil bli lagt vekt på å ikke tilføre fremmede arter til området ved tilsåing. Matjord fra grøfter legges på plass igjen etter anleggsperioden.

Rørtraseen vil i samarbeid med grunneieren bli opparbeidet slik at området fremstår som en attraktiv strekning langs elva ved Spinnerifossen. En vil prøve å legge rørgaten så langt mot vest som mulig for å bevare skog nær elven, men en må også ta hensyn til bolighus plassert langs strekningen. Med tiden vil rørgatetrase gro igjen og busker/trær vil vokse frem og på ny gi skygge til mose- og lavfloraen.

4.3 Avfall og forurensing

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensing vil være i henhold til gjeldende lover og forskrifter og det vil bli foretatt en forsvarlig opprydding av anleggsområdene.

4.4 Støy

Norsk Grønnkraft vil forholde seg til grenseverdier i de gjeldene lovverk for støy.

4.5 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 planlagte tiltak.

5 UTARBEIDELSE AV KONSESJONSSØKNADEN

Følgende firma og personer har vært involvert i utarbeidelsen av konsesjonssøknaden:

Hydrologiske beregninger:

Geir John Carlsen i E-CO Vannkraft

Biologisk mangfoldsrapport:

Ole Kristian Spikkeland Naturundersøkelser

Tilleggsundersøkelse lav- og moseflora i fossesprøytsone:

Rådgivende Biologer AS v/ Per G. Ihlen

Teknisk/økonomisk grunnlag og sammenstilling av konsesjonssøknaden:

Norsk Grønnkraft,

Hoffsveien 65 B

Postboks 5211 Majorstuen

0303 Oslo

Prosjektleder konsesjoner: Tone Hisdal

6 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Veiledere: Norges Vassdrags- og energidirektorat (2005), *Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (1/2005)*

Norges Vassdrags- og energidirektorat, Mal til konsesjonssøknad oppdatert 20.9.2007

Norges vassdrags- og energidirektorat (2003), *Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk, veileder 2-2003*

Internettkilder:

Kart: www.eidsberg.kommune.no

Kart: www.kulturminnesok.no

Direktoratet for Naturforvaltning: <http://dnweb12.dirnat.no/inon/>

Muntlige kilder:

Grunneiere grunn; Jorunn Lunde Johansen

7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000

Vedlegg 3: Situasjonsskart 1:5 000

Vedlegg 4: Varighetskurver og restvannføringskurver

Vedlegg 5: Foto av berørt område

Vedlegg 6: Foto av ulike vannføringer i vassdraget

Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere / rettighetshavere

Vedlegg 8: Dokumentasjon på nettkapasitet

Vedlegg 9: Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold

Følgende dokumenter følger konsesjonssøknaden som selvstendige dokumenter:

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør