

09.05. 2011

NVE – v Tale Helen Seldal tlf 22 95 94 51 e-post thse@nve.no
Postboks 5091
0301 OSLO

KRAFTVERK i Espelandselva Odda kommune
Hordaland. (Vassdarg 048.E0.)

Som avtala vert det oversendt oppretta konsesjonssøknar med e-post for sluttkontroll.
På grunn av omfanget må den skannast og sendast i 2 deler.

- Søknadsbrev om konsesjon datert etter kvalitetskontroll.
- Forside av søknaden - som før.
- Kartutsnitt i mål 1:50 000 med avmerka område med Inntak og Kraftstasjon – Ny
- Sammendrag med nødvendige –startopplysning – Ny
- Vedlegg 9 , brev frå Hordaland Fylkeskommune Kultur- og idretteavdelinga
dat. 15.mai 2007- Ny

Kopi: Ola Espeland og dagleg leiar Bystøl AS Agnar Fosse 6893 Vik i Sogn.
(Normann Torkilaen som var sakshandsamar gjekk diverre bort i jan 2010).

Med vennleg helsing
For BYSTØL A/S

Leiv Bystøl.

Leiv Bystøl tlf. 90 73 26 75 fax. 56 51 20 74 e-post bys-voss@online.no

Datrt etter kvalitetskontroll

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Espeland Kraftverk

Ola Espeland 5763 Skare
ønsker å utnytte vannfallet i Espeland-elva Odda kommune
Hordaland fylke og søker herved om følgende tillatelser:

- I Etter vannressursloven , jf. Paragraf 8, om tillatelse til:**
å bygge Espeland Kraftverk.
- II Etter energiloven om tillatelse til:**
Bygging og drift av Espeland Kraftverk, med tilhørende
koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagt utredning.

Med vennlig hilsen
BYSTØL AS
Avdelingskontor
Postboks 192 5701 Voss
Tlf 90 73 26 75
e-post [bys-voss @online.no](mailto:bys-voss@online.no)

Hovudkontor
6893 Vik i Sogn
tlf 576 89 580 91 13 29 98
e-post af@bystol.no

Leiv Bystøl

Agnar Fosse

BYSTØL A/S rådg.ing

26. mars 2008

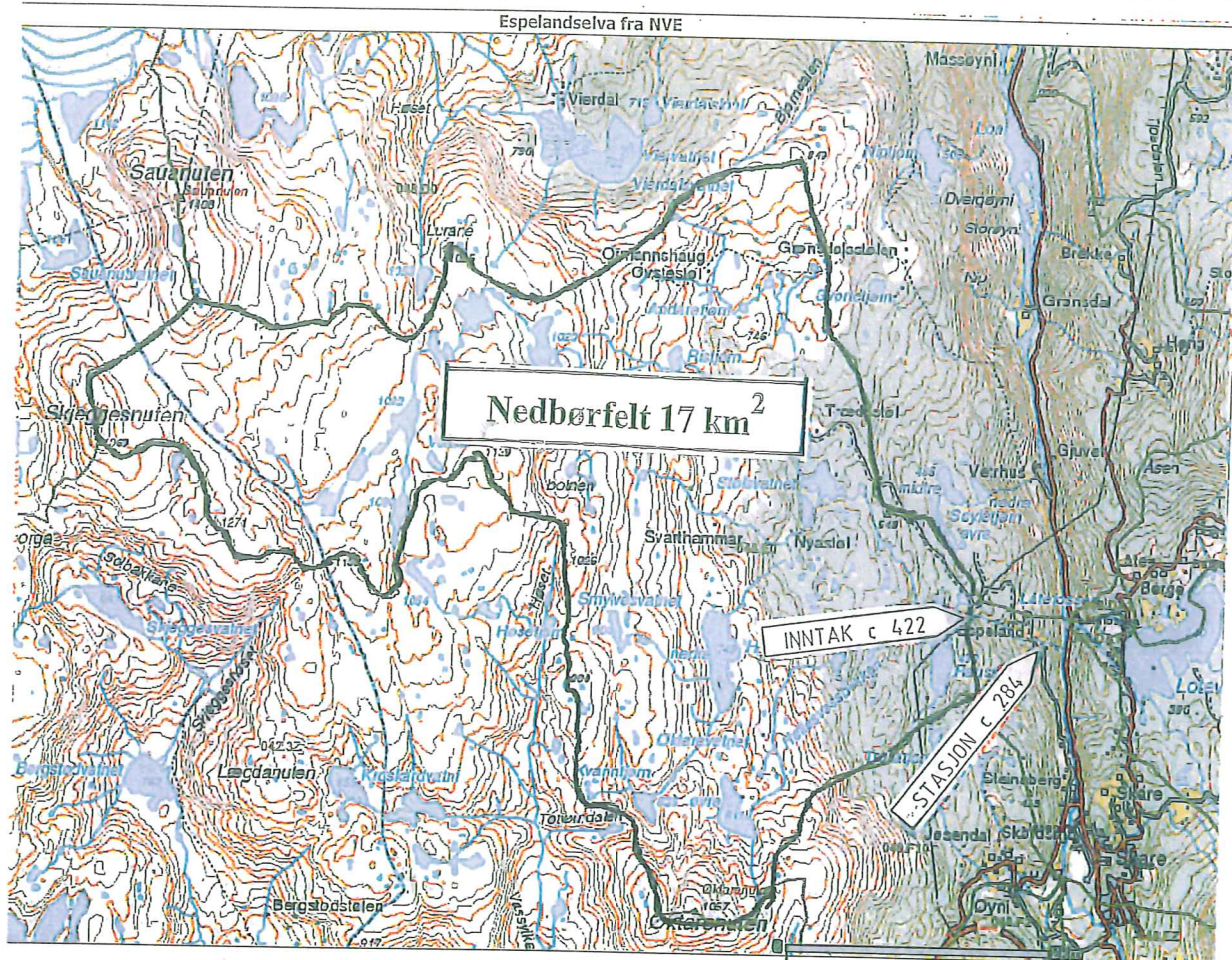
Rev.april 2011

Espeland Kraftverk

Odda kommune i Hordaland , vassdragsnr. 048.E0.

SØKNAD OM KONSESJON

Søkjar: Ola Espeland 5763 Skare



RA

Kartutsnitt av – FJÆRA - 1314 1V

HORDALAND FYLKE

ODDA

56 57 58 59 60

Rev.	Anf.	Revideringen gjeld	Dat.	Sign.
ESPELAND KRAFT AS			Dat. April 2011	Teikn. L. Bystøl
5763 Skare - Odda - Hordaland			Kont.	
Områdekart Mål 1:50 000			700/2006	
BYSTØL			Mal	Format A4
Postboks 192 5701 VOSS Telefon : 56 51 16 45 Telefax : 56 51 28 55 E-post: bys-voss@online.no			Teikn.Nr.	Rev.
6893 VIK i SOGN Telefon : 57 69 57 11 Telefax : 57 69 57 25 E-post: bys-68-vi@online.no			01	



Espeland kraftverk, søknad om konsesjon

Sammendrag:

Espeland kraftverk vil utnytte et felt på 17 km² av Espelands-elva sit Nedbørsfelt i eit 138 m høgt fall mellom kote 422 og kote 284
Midlere årsproduksjon er berekna til 4,9 GWh. Med ein utbyggingskostnad På 14,7 mill gir dette en utbyggingspris på 3 kr/kWt.
En utbygging i Espelandselva medfører ikke vesentlege negative konsekvenser for biologisk mangfold. (Viser til vedlegg 8)
Røyrkata øverste del går gjennom vanleg lauvskog og gran-platefelt. Nederste del over slåttemark der rørgaten blir lagt så dypt at den ikke er til hinder for Jordbruksdrift.

Områder etter anleggsdrift vert tilbakeført / planert og tilsådd til naturleg stand.

Kulturminner:

HORDALAND FYLKESKOMMUNE

Viser til Vedlegg 9.

Utbyggjar kjenner ikke til at prosjektet berører kulturminner, men Hordaland Fylkeskommune vil ta synfaring i utlysings-perioden.

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Hordaland	Odda	45	1
Elv	Nedslagsfelt km ²	Inntak kote	Utløp kote
Espeland-elva	17	422	284
Slukevne maks	Slukevne min	Innstallert effekt (MW)	Produksjon pr år (GWh)
0,95	0,095	0,948	4,9
Utbyggings pris (kr/kWh)		Utbygnings kostnad (mill kr)	
3,00		14,7	

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Om søkeren	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	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	15
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	15
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	16
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	16
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	17
3.4	Biologisk mangfold	18
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	20
3.6	Flora og fauna	20
3.7	Landskap	20
3.8	Kulturminner	21
3.9	Landbruk	21
3.10	Vannkvalitet, vannforsyning- og resipientinteresser	21
3.11	Brukerinteresser	22
3.12	Samiske interesser	22
3.13	Reindrift	22
3.14	Samfunnsmessige virkninger	22
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	23
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	23
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	24
4.	Avbøtende tiltak	24
5.	Referanser og grunnlagsdata	25
6.	Vedlegg til søknaden	25

Sammendrag

Espeland Kraftverk vil ligge om lag 0,3 km syd for den kjente Låtefossen i Odda kommune i Hordaland fylke. Avstanden til Odda tettssenter er 18 km.

Det blir et rent elvekraftverk som skal utnytte et bruttofall på 138 m mellom kote 422 og 284 i Espelandselva, vassdragsnr. 048.E0. Nedbørfeltet er 17 km². Det blir ingen reguleringer eller overføringer.

Installert effekt er beregnet til 948 kW, og midlere årsproduksjon til 4,9 GWh. Utbyggingskostnaden er 14,7 mill. kr (2011 nivå) til en utbyggingspris på 3,00 kr/kWh.

Rørgaten på 706 m skal gå gjennom skogsområde og over dyrket mark, og være nedgravd i sin hele lengde. Selve kraftstasjonen vil ligge like ovenfor Espelandsfossen, og denne fossen blir således ikke berørt av utbyggingen.

Ifølge biologisk utredning er det ikke registrert spesielle naturtyper eller rødlistede arter i planområdet. Av utredningen går det videre frem at redusert vannføring eller eventuell tørrlagt elv neppe vil få konsekvenser for biologisk mangfold.

Tiltaket vil ikke få innflytelse på inngrepsfri natur (INON), det vil heller ikke få konsekvenser for brukerinteressene.

Det er planlagt forbisliping av minstevannføring.

Espelandselva er vernet.

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Ola Espeland 5763 Skare eier fallretten i Espelandselva i Odda kommune i Hordaland. Han ønsker nå å bygge ut Espeland Kraftverk og å danne Espeland Kraft AS.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Begrunnelse for tiltaket er å nytte ut naturressursen i elven ved å drive kraftproduksjon, og dermed skape et sikrere økonomisk grunnlag for fremtidig bosetning og jordbruksaktivitet i området.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverket skal ligge i Espelandselva i nærheten av den kjente Låtefossen i Odda kommune i Hordaland fylke.

Espelandselva har vassdragsnr.048.E0

Avstanden til Odda tettsteder er18 km

Se også oversiktskart (1:50000) og områdekart (1:5000) , henholdsvisvedlegg 1 og 2

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Fra Steinaberg ved riksveg 13 (1,5 km syd for Låtefossen) går det 1,8 km lang privat gårdsveg oppover til den avsidesliggende fjellgården Espeland. Gården ligger vakkert til i den bratte dalsiden oppover mot fjellviddene. Gårdsvegen krysser Espelandselva ovenfor et nedlagt sagbruk, der det i dag bare er opplagerplass for tømmer og ved m.m. Nedenfor gårdstunet på Espeland er det anlagt privat parkeringsplass som også tillates brukt av almenheten. Fra gårdstunet går det traktorveg frem til tjernet Loni på kote 422, og her er det planlagt å bygge inntaksdammen for Espeland Kraftverk. Nedbørfeltet som grenser til tjernet Loni er 17 km². Det er høytliggende og har noe selvregulering av di det er en del mindre vann og tjern i feltet.

Høydeforskjell i feltet : 422 – 1369 moh.

Effektiv sjøprosent : 0,4 %

Snaufjell : 77 %

Bre : 0 %

Skogsareal : 22 %

Vest i feltet ligger Skjeggesnuten på kote 1369. Syd i feltet kan nevnes Høset på kote 1026 og Øktarenuten på kote 1057. Nord i feltet ligger Lurane- og Bjørndalen på henholdsvis kote 1095 og 849. Av gamle støler kan nevnes: Øvstestøl på Ormannshaug, Nyastøl og Træstøl. Den tradisjonelle stølsdriften er nedlagt. Frem til Træstøl går det om lag 2,5 km traktorveg fra tjernet Loni. Fra Loni er det også anlagt traktorveger vestover mot Rausvatnet og sydover mot Jøsendal. Over elveoset i Loni er det anlagt bro for 10 tonn akseltrykk, og i dette området krysser også den noe dominerende 300 kV-linjen mellom Røldal og Tyssedal.

Fra tjernet Loni renner Espelandselva først i små fossefall nedover i et skogbevokst elvegjel før den kommer ut i mer åpent og synlig lende nedover mot den tidligere nevnte broen hvor gårdsvegen krysser elven. I et mindre parti ovenfor denne broen er elven delvis forbygget som vern mot erosjon og flom.

Nedstrøms broen renner elven i et trangt gjel med små fosser før den stuper utfor i den meget severdige Espelandsfossen rett ovenfor riksveg 13. Her har Espelandselva samløp med Storelva i Oddadalen.

Planlagt kraftstasjon skal ligge på kote 284 ovenfor denne fossen, og vil ikke være synlig fra allfarveg.

Fossen vil ikke bli berørt av påtenkt kraftutbygging.

Når det gjelder andre naturinngrep, kan nevnes 1 kV-linje og telefonlinje som krysser dalføret og riksveg 13 før linjene går i kabel frem til Espeland gård. Det er også andre lavspentlinjer i selve vegområdet.

Avstanden i luftlinje fra berørt område ved Loni til Folgefonna nasjonalpark er om lag 2 km.

Som det går frem, har bygging av gårdsveg, skogsveger, traktorveger, 300 kV-linje og andre linjer m.m. tidligere medført betydelig bortfall av arealer med inngrepsfri natur (INON) i planområdet.

Espelandselva er vernet.

Ellers vises også til:

Oversiktskart (1:50000), forside 1vedlegg 1
 Områdekart, blad 1, 2 og 3 vedlegg 2
 Fotomontasjevedlegg 4

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Nærmeste kraftverk til påtenkt Espeland Kraftverk er Austdøla Kraftverk. Det ligger i Opo/Låtefossvassdraget i elven som renner ned mot Låtefossen. Kraftverket ble bygget i 2004. Det er på 1,4 MW og produserer 10 GWh.

Avstanden mellom påtenkt Espeland Kraftverk og Austdøla er 2 km

1.6 Oppsett frå Ola Espeland om verneverdier i tilknytning til utbygging.

Verdier i Opo m/låtefoss.

VVV-rapport 1999-1

Rapporten er laga for å kartlegge og synliggjøre verdiane i det verna vassdraget. Rapporten er utarbeidd av fylkesmannen i Hordaland.

Rapporten gir ein tematisk oversikt over verneverdiar samt ein gradering av kor viktige disse er.

Inndelinga er:

- Prosesser og former skapt av is og vatn (P)
- Biologisk mangfold (B)
- Landskap (L)
- Friluftsliv (F)

Espelandsmarka er vurdert til å til å fella inn under 2 av disse inndelingane:

Biologi: B11 Skardsmo (048.E)

“Relativt urørt og sjelden forekomst av gammel furuskog i et sammenhengende område, rik på gamle trær over 300 år. Gode fornyelsesforhold. Variasjon, gammel og ny skog”

Gradering: Regionalt viktig verdi.

Størrelse: 3500 daa

Inntegning på kartet viser i vassdraget frå Rausvatnet og oppover.

Friluftsliv: 1228-25 Espelandsmarka

“Turområde av lokal verdi på vestsiden av hovedelven. (Ikke inntegnet på kart i Naturbasen)”

Gradering: Lokalt viktig verdi.

Inntegning i kartet viser et punktfeste i Elva mellom Rausvatnet og Loni.

Drøfting av verdiane som vvv-rapporten beskriv med hensyn på bygging av Espeland kraft.

Biologisk mangfald:

Området kjem ikkje i konflikt med utbygginga. Kartoversikt viser at ”B11 Skardsmo” gjeld ovanfor Loni, og oppover.

Forøvrig har vi desse generelle kommentarane til område ”B11 Skardsmo”.

1. Innanfor området B11 som det vises til på kart, er det planta ut ca 127.000 granplanter og 64.000 furuplanter de siste 30 årene. Foryngelsen av furuplanter har vore nesten totalt bortkasta, då elg har øydelagt mest alle plantene.
2. Det går en 320 kV høyspentlinje gjennom området.
3. Det er bygget ca 3000 meter skogsveg innanfor området.
4. Det er 3 hytter og 2 støler innanfor området.
5. Det er bygget 1 stk betongbru som toler 10 tonns akseltrykk innanfor området.
6. Det er gravd ca 5.540 meter grøfter på 48 daa myrlendt område. Dette området er tilplantet med gran.
7. Området er et av stadene det har blitt drevet svært aktivt skogbruk siste 30 år, innan arealet har det dei siste 40 åra vore hogge ca 7.000 m³ furuskog og mykje meir bjørk. Følgelig er ikkje skogen hverken urørt eller dominerende av furuskog.

Friluftsliv:

Område ”25 Espelandsmarka” er merka med punkt i kartet, følgeleg er det vanskelig å sei noko om avgrensinga av området, anna enn at Espelandsmarka i dagleg tale er skog og fjellområda som er naturleg tilkomst til gjennom tunet på Espeland.

Dermed kan ein truleg også seie at det omsøkte kraftverket ligg innan for, eller nedanfor dette området.

Tilkomsten til Espelandsmarka går frå Rv13 ved butikken i Skarsmo og langs gardsvegen fram til parkeringsplass like nedenfor tunet på Espeland. Videre går en til fots gjennom tunet og oppover langs skogsvegen forbi Loni og vidare innover i terrenget.

Viktige momenter som vi kan liste opp vedrørende friluftsliv i Espelandsmarka:

1. På grunn av lett tilkomst inn i området med gode veier blir området brukt til friluftsliv. Vi på Espeland har merka økt ferdsel etter at vi har bygd skogsveger oppover i marka.
2. Grunneiger har lagt til rette for friluftsliv i Espelandsmarka ved å tillate bruk av privat gardsveg, frå rv13 og parkering.
3. Grunneigar har satt ut benker og bord og merka turstiar for folk flest.

4. Vegen fram til Loni vert brukt som ein transportetappe for tilkomst til området ovenfor Loni.
5. Eit kraftverk i området vil berre påvirke området fra Loni og nedover, her er det tett og bratt granskog, samt innmark på Espeland.

Slik landbruket har utvikla seg for små bratte gardsbruk, arbeidskrevande utan god økonomi, så treng ein sårt supplerande inntekter for å halde ved like både tilkomst til garden og bygningar både i tunet og oppover i marka. Utbygging av det omsøkte kraftverket vil etter vår meining kun virka positivt på muligheten for fortsatt tilkomst via privat veg og tilrettelegging i marka.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Espeland Kraftverk, hoveddata				
TILSIG	Hovedalternativ		Ev. alternativ 2 (ingen)	
Nedbørfelt	17	km ²		
Årlig tilsig til inntaket	47,3	mill. m ³		
Spesifikk avrenning	88	l/s/ km ²		
Middelvannføring	1,5	m ³ /s		
Alminnelig lavvannføring	102	l/s		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	221	l/s		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	85	l/s		
KRAFTVERK				
Inntak	422	moh.		
Avløp	284	moh.		
Lengde på berørt elvestrekning ≈	850	m		
Brutto fallhøyde	138	m		
Midlere energiekvivalent	0,103	kWh/m ³		
Slukeevne, maks	0,95	m ³ /s		
Slukeevne, min.	0,095	m ³ /s		
Tiløpsrør, diameter, middel	560	mm		
(Tunnel, tverrsnitt)		m ²		
Tilløpsrør	706	m		
Installert effekt, maks	948	kW		
Bruktid	5153	timer		
MAGASIN				
Magasinvolum	20000	m ³		
HRV	422	moh.		
LRV	422	moh.		
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	1,7	GWh		
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	3,2	GWh		
Produksjon, årsmiddel	4,9	GWh		
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad	14,7	mill.kr		
Utbyggingspris (2011 nivå)	3,00	kr/kWh		
Elektrisk anlegg				
GENERATOR				
Ytelse (kW/cosφ)	1,2	MVA		
Spenning	0,69	kV		
TRANSFORMATOR				
Ytelse	1,2	MVA		
Omsetning	22/0,69	kV/kV		
NETTILKNYTNING				
Lengde	≈ 0,65	km		
Nominell spenning	22	kV		
Kabel, TESLE 3*(1*50 mm ² Al) 24 kV	≈ 0,05	km		
Hengekabel, Axclight-H24 3*25mm ² Al	≈ 0,60	km		

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Utfylt skjema:

”Dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk” følger søknaden som selvstendig dokument.

Alle nødvendige hydrologiske forhold i forbindelse med dimensjonering av kraftverket er innhentet fra NVEs hydrologiske avdeling, sevedlegg 3

Nedbørfeltet er tegnet inn på kart i målestokk 1:50000, forside 1vedlegg 1

Hovedfelt17 km²
 Restfelt 0.21 km²
 Restvannføring18 l/s

Det eksisterer i dag ingen måling av vannføringen i vassdraget, og den hydrologiske analysen er derfor basert på sammenligning med avløpsverdier fra målestasjoner i andre sammenlignbare nedbørfelt.

Målestasjon 36.13 Grimsvatn (Vassmerke 036.2Z) i Suldal kommune er benyttet som sammenligningsstasjon ved skalering og beregning av vannføringen i Espelandselva.

NVE-analysen inneholder:

- Kurve for år-til-år-variasjon i middelavløp
- Avløpets fordeling over året, flerårs middel, flerårs median og flerårs minimum – kurver og tabeller
- Flerårs statistikk for maksimale flommer
- Kurver som viser vannføring før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år
- Beregning av alminnelig lavvannføring
- 5-persentiler sommer/vinter
- Varighetskurver, for hele året, sommersesong og vintersesong.

I NVE-analysen er anført:

”Det aktuelle feltet er høytliggende og har noe selvregulering. Nedbør i form av regn eller avsmelting vil gi rask avrenning. Det må trolig regnes med lange perioder med lite tilsig om vinteren, og uregelmessig kraftverkskjøring i store deler av året”.

Når det gjelder år-til-år-variasjonen, må påregnes +/- 50 % i forhold til normalåret. Av kurver for avløpets fordeling over året, ser en at vannføringen vil være lavest i januar, februar og mars. Høyest vannføring vil det være i mai og juni, men også ut over høsten vil det være perioder med relativt høy vannføring. Men denne årsfordelingen av vannføringen er jo som kjent karakteristisk for små vassdrag på Vestlandet.

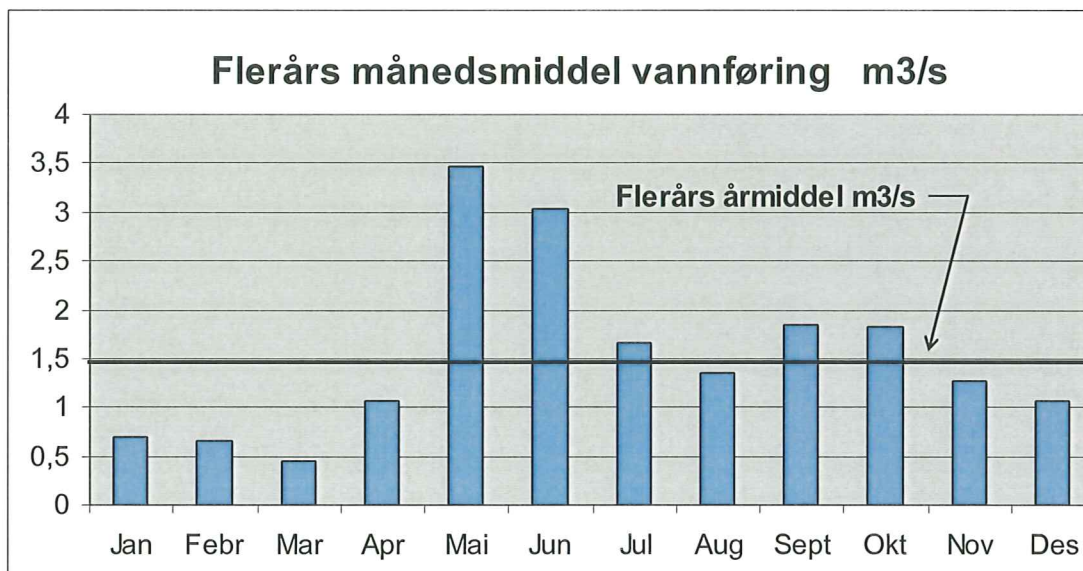
Maksimalt fordelte flommer over året kan komme opp i om lag..... 23 m³/s

Kurver for "slukeevne" og "sum lavere" er lagt inn på vedlagte varighetskurver, jf.vedlegg 3

Beregning vha. disse NVE-kurvene viser at39 % av det årlige middelavløpet kan nyttes til kraftproduksjon.

Men erfaringsmessig vil en kanskje få litt høyere verdi dersom en beregner produksjonen vha. simulering. 39 % er imidlertid lagt til grunn.

Nedenforstående figur er ment å gi en forenklet oversikt over midlere vannførings-forhold i Espelandselva.



Se også under "kjøremønster og drift av kraftverket", side 12.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Når det gjelder tjernet Loni som inntaksmagasin, vil en under normale forhold forsøke å holde normalvannstanden på nåværende kote 422. Av miljømessige hensyn skal tjernet således ikke reguleres.

Oppstrøms broen over elveoset i tjernet er det planlagt å bygge en om lag10 m lang terskel. Overkant terskel skal ligge på kote 422. Fra strandlinjen litt til høyre for broen skal det så føres et inntaksrør/alt. støpt kuvert som går under veien frem til betongstøpt inntakskum på venstre side av elveoset, sett nedstrøms. I ende av inntaksrøret monteres det grovrist ,videre ut i Loni legges og forankres det et inntaksrør i sikker dybde under is-tykkelsen . Enden legges og forankres til en –buk- ca. 1 m over bunnen.

Se områdekart (1:500)vedlegg 2.2

I inntakskummen monteres følgende:

- Grovvarerist /kan og monteres i ende av inntaksrøret ved strandkanten.
- Bjelkestengsel
- Finvarerist
- Lufterør
- Stengeluke med spindeltrekk
- Vannstandsmåler
- Overløpsterskel kote 422 og tilhørende flomvegger
- Arrangement for forbisliping av vann

Ved overløp og flom vil vannet fra inntakskummen renne tilbake i elven nedenfor førstnevnte terskel nedstrøms bro.

Volum inntaksmagasin Loni20000 m³

Det er ikke planlagt overføringer til nedbørfeltet.

Rørgate

Rørdimensjoner, utdrag fra teknisk plandel: (Alt. GRP avhengig av pris)

Rørtype	PN	Dy (mm)	e (mm)	Di (mm)	(kg/m)	Rørlengde (m)
PE100	6,3	630	24,1	581,8	47,3	315
PE100	10	630	37,4	555,2	71,8	168
PE100	12,5	630	46,4	537,2	83,1	113
PE100	16	630	57,3	515,4	105	110
					Sum	706 m

Rørgaten skal føres nedover på venstre side av Espelandselva.

Se områdekart (1:5000).....vedlegg 2.1

I utmarken nedenfor inntakskum vil rørgaten ligge ca. 250 m i skogsterreng. Her er det delvis plantet granskog der et hogstfelt allerede er tatt ut. I resten av traseen vil rørgaten ligge ca. 450 m i dyrket innmark. Her skal rørledningen ligge så dypt at det ikke oppstår ulemper for jordbruksdriften.

Båndlagt rørgatebredde anslås til2 m

Rørets største relative påkjenning er $p \cdot D = 1,0$ (trykk i MPa og D i m).

Tunnel

Anlegget får ingen tunnel.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen skal som tidligere nevnt ligge på kote 284 like ovenfor Espelandsfossen som har samløp med Storelva i Oddadalen.

Se områdekart (1:1000)vedlegg 2.3

Stasjonsfundamentet skal støpes i betong, men ellers kan stasjonen oppføres i trematerialer, og innredes i maskinsal, apparatrom og et lite vindfang. Taket skal tekkes med torv, og utvendige vegger kan ha "villmarkspanel" eller såkalt "Vestlandspanel", alt etter byggeskikken i området.

Høyspent transformator og tilhørende apparatutstyr skal plasseres i ekstern nettstasjon, som også har utvendig trekledning.

Areal stasjon50 m²

Yttermål nettstasjon, L*B*H2,7*2,25*3 m

Elektromekanisk utstyr i kraftstasjon og nettstasjon				
Antall	Anleggsdel	Kapasitet	Spenning	Omsetning
1	Synkrongenerator	S = 1,2 MVA	U = 0,69 kV	
1	Transformator	S = 1,2 MVA		U = 0,69/22 kV
1	Stasjonstransformator	P = 20 kW		U = 690 /230V
1	Transformator for privat forbruk	P = 30 kW		U = 0,69/1,0 kV
1	Francisturbin	P = 988 kW		

Vegbygging

Frem til damanlegget ved tjernet Loni skal benyttes eksisterende gårdsveg og traktorveg, men det kan her bli nødvendig å forsterke den sistnevnte vegen. Frem til kraftstasjonen skal det bygges transportveg fra det tidligere nedlagte sagbruket. Vegen må krysse Espelandselva med ny bro. Broen og 50 m av denne vegen ble i 1994 planlagt som skogsveg fram til store plantefelt som blir hogstmodne. Denne vegen vil bli eneste tilkomst til hogst av den store skogen som står i lia ned mot dalbunnen. Vegen vil ellers også ha stor nytteverdi for den øvrige jordbruksdriften i det brattlendte terrenget ovenfor kraftstasjonsområdet.

Veglengde 70 m

For øvrig vises til.....vedlegg 2.3

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Trasé for nettilknytning er inntegnet på områdekart (1:5000)vedlegg 2.1
Direkte kartavstand til Odda Energi sin eksisterende 22 kV-linje er ca..... 0,55 km

Terrengforholdene er slik at det ikke lar seg gjøre å føre kraften frem i jordkabel. Det er derfor foreslått å montere hengekabel type Axclight-H24, 3*25 mm² Al på ny stolperække i eksisterende trasé for 1 kV-linje som går frem til Espeland gård. 1 kV-linje rives. På ny stolperække kan en også montere telefonlinje og en lokal 230 V-linje i området. Alt i alt vil en da få meget penere linjeføring enn den en har i dag.

Reell hengekabel lengde blir noe større enn nevnte kartavstand av di stolperækken må følge terrenget nedover og oppover i den relativt dype Oddadalen.

Fra ekstern nettstasjon skal det føres jordkabel type TESLE 3*(1*50 mm² Al) 24 kV frem til første hengekabelmast, kabellengde ca.50 m

Eksisterende 1 kV-kabel frem til Espeland gård må tilkoples passende transformator i kraftstasjonen. Antar 30 kW transformatoreffekt og spenningsomsetning 0,69/1,0 kV.

Odda Energi har gitt melding om nettilknytning av Espeland Kraftverk og det blir opprettet avtale.

Øvrig nett/forhold til overliggende nett

Det eksisterer et stort potensiale for bygging av små-, mini-, og mikrokraftverk i Oddadalen, og Odda Energi har derfor utført kartlegging av dette potensialet på om lag 30 – 60 GWh eller 5 – 10 MW. Det er også utført en samfunnsøkonomisk plan for nettilknytning av de potensielle kraftverkene.

Etter forespørsel fra utbygger den 12. mars 2007, har Odda Energi opplyst følgende:

”Med den mulige nye småkraftproduksjonen på 30 – 60 GWh eller ca. 5 – 10 MW er det pr. i dag altså ikke ledig transformorkapasitet på Nyland i Odda. Basert på ovennevnte vurderinger må det etableres en ny trafo på ca. 5 MW og hvor ny produksjon må bære 40 % eller 2 mill. kroner av kostnadene. Tar en utgangspunkt i at det kun vil tillates en restriktiv utbygging av ny produksjon i Oddadalen på eksempelvis ca. 5 MW, vil kraftverket i Espelandselva på 1 MW få en kostnadsmessig belastning på 1/5-del av 2 mill. kroner eller ca. 0,4 mill. kroner. Alt avhengig av hvor mange småkraftverk og antall MW som tilknyttes nettet må det også vurderes nærmere om det er behov for installasjon av kondensatorbatterier for kompensering av reaktiv kraft på Nyland”.

Videre heter det:

”I tillegg kommer høyspent anlegg i kraftverket og 22 kV kabel fra kraftverket i Espelandselva og frem til nærmeste tilknytningspunkt på Odda Energi sitt nett (Odda Energi sin 22 kV linje ved boligfelt på Låtefoss). Denne tilkoplingen tilhører produksjonsanlegget og kraftverket må bære disse kostnader fullt ut”.

Massetak og deponi

Det blir ikke behov for massetak eller deponi.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket blir et rent elvekraftverk der effekt- og kraftproduksjon vil variere i takt med elvens vannføring. Produksjonen vil være minst i perioden januar – april og ellers noenlunde jevn i resten av året. Flom og overløp kan oppstå mer eller mindre i alle årets måneder. Vannstandsmåler i inntakskummen vil styre turbinens pådrag. Når elvens vannføring er lik eller mindre enn turbinens slukeevne, vil vannstanden holdes konstant på $h \pm ca. 2 \text{ cm}$. Er vannføringen større enn slukeevnen, vil det være overløp og mer eller mindre restvannføring i elven nedstrøms inntakskummen.

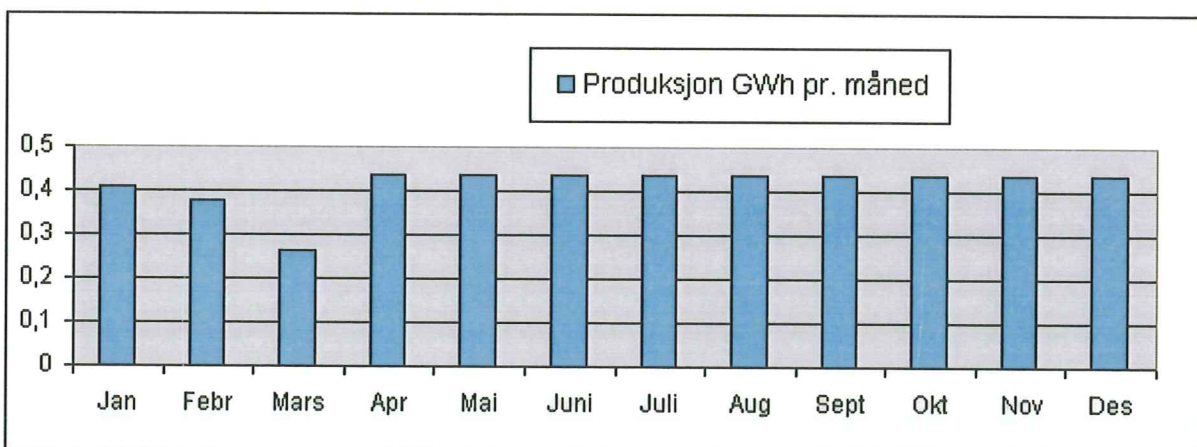
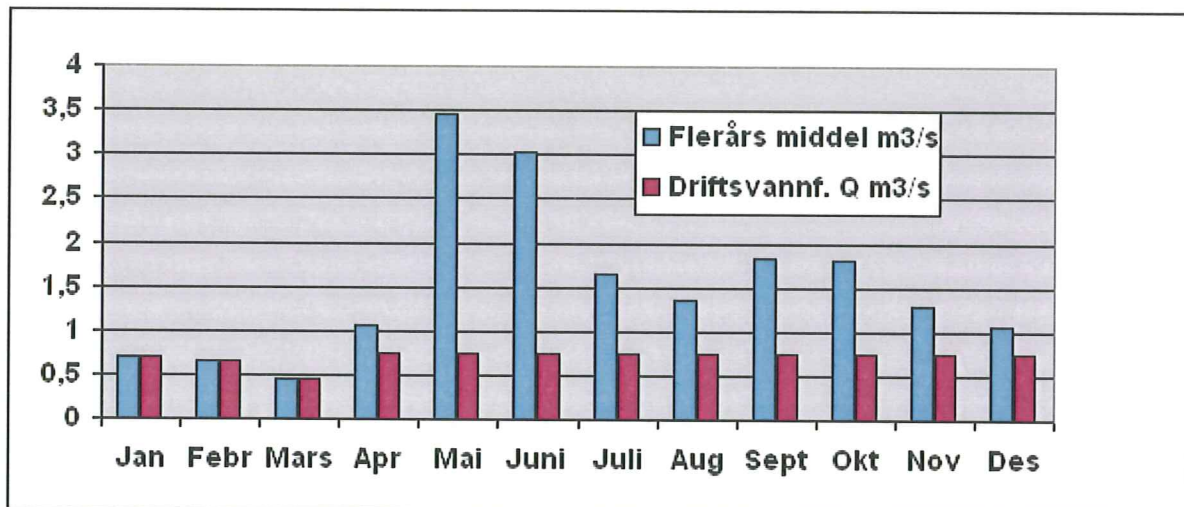
Det blir ingen effektkjøring.

Ellers vises til et forenklet prognosert kjøremønster på side 15 nedenfor.

PROGNOSERT KJØREMØNSTER ESPELAND KRAFTVERK

Måned	Flerårs middel m3/s	Driftsvannf. Q m3/s	Q = 0,95-0,2 = 0,75 m3/s	Produksjonsberegning W = 0,68*Q	Produksjon GWh pr. måned
Jan	0,705	0,705		Jan	0,409
Febr	0,647	0,647		Febr	0,375
Mars	0,456	0,456		Mars	0,264
Apr	1,071	0,75		Apr	0,435
Mai	3,463	0,75		Mai	0,435
Juni	3,039	0,75		Juni	0,435
Juli	1,659	0,75		Juli	0,435
Aug	1,346	0,75		Aug	0,435
Sept	1,841	0,75		Sept	0,435
Okt	1,818	0,75		Okt	0,435
Nov	1,279	0,75		Nov	0,435
Des	1,069	0,75		Des	0,435
Middel	1,5			Sum GWh	4,96

AGGREGATET GÅR TIL STOPP VED Q ≈ 0,095 m3/s ANTAR MINSTEVANNFØRING 0,1 m3/s



2.3 Kostnadsoverslag

Prisnivå 2011

Utskrift fra teknisk- og økonomisk utredning:

Pos	Anleggsdel	Pris (NOK)
1.	Rigg/diverse.....	300.000
2.	Veg, 70 m + bro	900.000
3.	Rørledning komplett, materiell og grøft 706 m a kr. 5.000.....	3.530.000
4.	Komplett driftsklart elmek-anlegg	5.000.000
5.	Damanlegg og inntak.....	800.000
6.	Kabelanlegg, kiosk, trafo, hengekabel,	1.000.000
7.	Kraftstasjonsbygning, 50 m2*17.000 kr/m2.....	750.000
8.	Uforutsett ca. 10 % av 1 - 7	1.228.000
9.	Delsum 1	13.508.000
10.	Administrasjon/konsulentarbeid, ca. 5 % av 1-8.....	675.400
11.	Renter i byggetiden, ca. delsum 1 * 0,5 * 7 %	472.780
12.	Delsum 2	1.148.180
13.	Total kostnad 1+2	14.656.180

Utbyggingspris $14.7/4.9 = \text{kr } 3,00 \text{ pr. kWh.}$

Merk: 400000 kr i tilknytningskostnad til Odda Energi sitt nett er foreløpig ikke tatt med.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon

Av di det påtenkte tiltaket ikke vil medføre særlige store miljømessige inngrep, vil det samfunnsmessig sett være riktig å utnytte naturressursen til nødvendig kraftproduksjon.

Andre fordeler

I fremtiden vil tiltaket være en god økonomisk støtte for næringsdriften i området, jf. også punkt 1.2. ovenfor. Odda kommune får på sin side skattefordeler av tiltaket.

Ulemper

Vannføringen i Espelandselva blir i noen grad redusert i forhold til dagens situasjon, og spesielt da i vinterhalvåret, men ifølge biologisk undersøkelse vil mindre vannføring og ev. tørrlegging av elven neppe få konsekvenser for det biologiske mangfoldet i berørt elvestrekning.

Når det gjelder elven og planområdet som synsobjekt, vil forholdene også bli litt endret i negativ retning, men her er det viktig å merke seg at f.eks. Espelandsfossen, som jo er det altoverveiende synsobjektet i Espelandselva, ikke vil bli berørt av kraftutbyggingen.

Det blir ingen ulemper for fiske. Heller ikke i området ved tjernet Loni blir det ulemper,

bortsett fra et synlig men nokså diskre anlagt damanlegg. Her går for øvrig den noe dominerende 300 kV-linjen mellom Røldal og Tyssedal.

Kraftstasjonen blir et nytt synsobjekt i landskapet, men det tas her sikte på en pen arkitektonisk utformet stasjonsbygning. Den vil dessuten ligge nokså gjemt i terrenget og ikke være synlig fra allfarveg.

Samlet sett må en kunne si at ulempene ved kraftubyggingen vil være nokså beskjedne.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold . Sjå under tabellen.

Arealbruk

Det må båndlegges areal til bygging av dam, rørledning, stasjon, veg og linje/kabelanlegg.

Anleggsdel	Beregnet areal	Sum m ²
Damanlegg		50
Transportveg	70 m * 4 m	280
Rørtrase`	700 m * 2 m	1400
Stasjonstomt		1000
Kabeltrase	50 m * 2 m	100
Hengekabelanlegg	600 m * 9 m	5400
Totalt		8230 m²

Eiendomsforhold

Utbygger, Ola Espeland, eier 100 % av alle rettigheter i planlagt utbyggingsområde.

Se utbyggers egen redegjørelse.....vedlegg 6

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommundeleplan

Arealdelen i kommunedelplanen vart revidert i 2007. Området på Espeland som tiltaket berører kjem inn under LNF-område, med hovedvekt på landbruk.

Opovassdraget vart delt inn i 3 soner. Sone 1 er bystrøk og sone 3 er område dominert av natur. Etter planen ligg tjernet Loni i sone 3, medan Espelandselva nedstrøms Loni ligg i sone 2. Dette betyr vel at elven miljømessig sett har mindre verdi enn området rundt selve Loni.

Kommunedelplan for vassdarg og energi:

Kommunedelplan for energi og vassdrag i Odda kommune deler inn vassdraga i geografiske soner med betegnelse av

Konfliktgrad i hhv. rød, gul og grønn sone. Oddadalen med Opovassdraget er foreslått som rød sone med de strengeste reglene for en evt. Kraftproduksjon.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Espelandselva hører til "Opovassdraget" – Låtefoss – Vassdrag nr. 213". Dette vassdraget ble vedtatt vernet i stortinget 6. april 1973.

Nasjonale laksevassdrag

Espelandselva er ikke laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det foreligger ingen andre planer utenom de ovenfor nevnte.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Kartavstanden fra tjernet Loni til det inngrepsfrie naturområdet "Folgefonna nasjonalpark" er om lag ... 2 km

Området rundt Loni kan ikke betegnes som INON-område av di det allerede er gjort inngrep i form av 300 kV-linje, skogsveger og traktorveger. Kraftutbyggingen vil således ikke medføre reduksjon av villmarkpregede områder i forhold til dagens situasjon.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn**3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)**

Nåværende vannføringsforhold går frem av NVE-kurver for fordeling av avløpet over året, flerårs middel, flerårs median og flerårs minimum, jf.vedlegg 3
Det vises også til separat skjema: "Dokumentasjon av hydrologiske forhold".

Under punkt 2,2, side 8, er for øvrig vist et forenklet diagram over midlere månedsavløp i forhold til årsmiddel. Og som det går frem, vil vannføringen være lavest i perioden janur-mars og høyest i perioden april-juni. Det vil normalt også være relativt høy vannføring ut over høsten. Men dette er altså årsmiddelverdier, og det er verdt å merke seg NVE-kurve for år-til-år-variasjonen som viser at variasjonen kan være hele +/- 50 % i forhold til normalåret.

Alminnelig lavvannføring er beregnet til	102 l/s
5-persentil, sommer (1/5-30/9)	221 l/s
5-persentil, vinter (1/10-30/4)	85 l/s

Det foreslås en minstevannføring gjennom året på	110 l/s
--	---------

Kurver som viser vannføringen i berørt elvestrekning i vått, middels og tørt år, før og etter utbygging, er vist ivedlegg 3

Hvor mange dager i året vannføringen er henholdsvis større enn største slukeevne og mindre enn minste slukeevne, er vist i tabell nedenfor.

Dager av året som vannføringen i berørt elvestrekning er større eller mindre enn maks /min. slukeevne Q		
Vått år	Middels år	Tørt år
218 dager > Q maks	165 dager av året er vannføringen større enn Q maks = 0,95 m ³ /s	183 dager > Q maks
10 dager < Q min.	10 dager av året er vannføringen mindre enn Q min. = 0,095 m ³ /s	196 dager < Q min.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det regnes med at vanntemperaturen i elven i varmeperioder sommerstid kan komme opp i om lag 18 °C når vannføringen er meget lav. Vinterstid må det regnes med vanntemperatur temmelig nær frysepunktet i ekstreme kuldeperioder. Men etter opplysning fra grunneier skal det ikke ha forekommet at elven har bunnfrosset, dvs. elven har årssikker vannføring.

I anleggsfasen vil nåværende forhold ikke endres i særlig grad.

I driftsfasen vil forholdene endres lite både i sommerhalvåret. og vinterhalvåret.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannsforekomster finnes ikke.

Når det gjelder flom, er det som nevnt ovenfor foretatt elveforbygging i et parti langs elvebredden ovenfor broen som krysser gårdsveg.

Kurve som viser flomhyppigheten, sevedlegg 3

Maksimale fordelte flommer over året kan komme opp i om lag..... 23 m³/s

I anleggsfasen må det regnes med noe forurensset vann i forbindelse med gravearbeid i inntaksdam, rørgatetrasé og stasjonsområde. Forurensningsperioden vil imidlertid bli kort.

I driftsfasen vil nåværende forhold ikke endres, bortsett fra at vannføringen blir litt redusert.

3.4 Biologisk mangfold

For å kartlegge og vurdere biologisk mangfold er innhentet ”**Biologisk Utredning**”.

Utredningen er utført av Bjørn Moe og Tor Tønsberg.

Moe registrerte vegetasjon, karplanter og moser den 6. juli 2006, og Tønsberg registrerte lav den 28. juli samme år. Det ble prioritert å undersøke forholdene nær elven og spesielt ved sprutsoner som kan ha en direkte innvirkning på vegetasjonen.

Utredningen foreligger somvedlegg 8

Nedenfor omtaler/siterer vi bare de viktigste utsagn og konklusjoner i utredning, for alle detaljerte opplysninger tillater vi oss å vise til selve utredningen vedlegg 8.

Sitat fra side 8:

Endret vassføring og eventuelt tørrlegging av elven vil neppe få nevneverdige konsekvenser for det biologiske mangfoldet. Viser til vårt forslag til minstevannføring side 26 , 110 l/s heile året som betyr at det godt med vatn i elvea , utanom heilt spesielle turkeperioder.

Under ”**Naturforhold**” går det frem at elven har det bratteste partiet med innslag av sprutsoner fra fosser i den midtre delen, og at fossene har et fall på om lag 10 m.

Det er også nevnt at ovenfor broen der gårdsvegen krysser elven, er elvebredden delvis forbygget som vern mot flom og erosjon. Videre heter det:

”Klimatisk tilhører området den indre (østlige) delen av en klart oseanisk vegetasjonsseksjon (02). Så pass nær Folgefonna er nedbøren nokså høy, og marken har et relativt langvarig snødekke med sein vår. Vegetasjonsgeografisk region er mellomboreal sone (Moen 1998)”.

Under ”**Hovedtrekk i vegetasjonen**” er beskrevet at i høydelaget er skogen dominert av nøysomme treslag som bjørk, gråor, hegg, osp, selje, rogn og furu. Edellauvtrær forekommer ikke. Gran er plantet i ulike perioder fra 1950-tallet nederst ved gården, og senere på 1960- og 70-tallet er det også plantet skog i øvre del av planområdet. Plantet lerk og edelgran forekommer også. I øvre delen av planområdet inngår furu i tresjiktet og da særlig på elvens sørside fra ca. 350 moh. og opp til Loni. Rundt Loni er det blandingsskog av bjørk og furu.

I utredningen nevnes videre at lauvskog, gras og urter forekommer lokalt i tilknytning til dyrket jord og fuktige partier ved elven. De typiske artene er opplistet, jf. utredning. Videre heter det at dusjing fra elven gjør at det utvikles høystaudesamfunn med disse artene, ofte dominert av mjødukt. Det nevnes også at det kjølige drevet fra fosser danner grunnlag for fjellplanter i bergvegger, slik som: Fjellsyre, geitsvingel og fjellmarikåpe.

En liten myrflate på sørsiden av elven 400 moh. blir omtalt. Her vokser det vier, særlig lappvier og ørevier. Andre forskjellige arter er også listet opp.

I utredningen sies det at kulturlandskapet ved Espeland består av slåttemark som blir drevet etter moderne metoder, og at det i kanten mot elven finnes enkelte arter som indikerer gammelt tradisjonell kulturmark, slik som prestekrage, småengkall, ryllik, blåklukke, smalkjempe og rødknopp.

Under ”**Kryptogramflora (moser og lav)**” blir det fremhevet at inngrepet vil ha størst innflytelse på den nære sonen ved elven, og at det mest interessante området er ved fossene i den midtre delen av elvestrekningen.

Når det gjelder moser av oseaniske arter, er disse godt representert der bergene mottar konstant fuktig dusjing fra fossene. De karakteristiske artene på berg og trestammer er opplistet.

Når det gjelder lav, er opplyst at det ble samlet fire arter som nye for Odda kommune, nemlig: *Bacidia*, *Hypogymnia*, *Micarea* og *Coldnia*.

”Verdivurdering”

”Den befarte elvestrekningen tilhører i stor grad et skogbruksområde der kulturskogen utgjør et dominerende trekk i landskapet. De skoglige verdiene er derfor begrenset, og grunnlaget for et rikt biologisk mangfold er svakt. De stedegne treslagene er nøysomme og skogen er gjennomgående småvokst og ung. Som følge av dette er karplantefloraen triviell og artsfattig. Også sure bergarter bidrar til et lavt mangfold av karplanter”.

”Det kan konkluderes med at ingen rødlistede arter eller regionalt sjeldne arter er blitt truet, verken av karplanter, moser eller lav (DN-rapport 1999)”.

”Det er ikke registrert lokaliteter som kvalifiserer for kartlegging av naturtypeområde (DN-håndbok 1999)”.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
.....		
Δ		

”Omfang og konsekvens av tiltaket”

”Rørgaten som er planlagt å gå på nordsiden av elven vil stort sett gå gjennom skogbruksområdet med hogstfelt og plantet gran ovenfor garden, og gjennom kulturlandskapet nedenfor”.

Omfang av tiltaket				
Stor neg.	Middels neg.	Lite	Middels pos.	Stor pos.
.....				
Δ				

”Endret vannføring og eventuell tørrlegging av elven vil neppe få nevneverdige konsekvenser for det biologiske mangfoldet”.

Betydning av tiltaket						
Sv.st. neg.	St.neg.	Mid.neg.	Lite	Mid. pos.	St.pos.	Sv.st.pos.
.....						
Δ						

” Som en konsekvens av dette vil betydningen av tiltaket være lite”.

Vedr. biomangfoldutredning av Espelandselva, Odda kommune:

Tilleggsnotat

Undertegnede undersøkte Espelandselva i 2006, og nå mer en fire år seinere er jeg blitt bedt om å svare på noen spørsmål som er blitt rettet til rapporten, jfr. telefonsamtale og e-post fra Tale Helen Seldal, NVE den 3. oktober 2010.

I mine svar tar jeg forbehold om at det er gått lang tid siden jeg var i felt og at det derfor er vanskelig å gjengi detaljer fra registreringene.

Elvegjel

Elva går stedvis i gjel med fossefall i nivået ca. 340 – 390 moh. Gjelene inneholder steile bergvegger som er til dels påvirket av fosserøyk. Det er stilt spørsmål om naturtypene bekkekløft og fossesprøytsone er representert?

I henhold til DN håndbok 13, 2. utg. 2006, oppdatert 2007, vil jeg si at naturtypen F09 "Bekkekløft og bergvegg" er representert. Som nevnt i rapporten ble det funnet en karakterart (bergfrue) i bergvegg i fossesprutsonen nær elva. Det vil også være riktig å si at naturtypen E05 "Fossesprøytsone" er representert. Begge disse naturtypene forekommer i nevnte høydenivå, mer eller mindre fragmentarisk på flere steder. Fordi de opptrer i liten skala ble de ikke fremhevet og kartlagt som naturtyper i rapporten. I Espelandselva forekommer en mosevegetasjon på berg som mottar konstant drev av fosserøyk. Også dette er fragmentarisk representert flere steder. Disse bergene er undersøkt så langt det var tilrådelig ut fra sikkerheten, og beskrevet i rapporten.

Med fossesprøytsone oppfatter jeg normalt et større areal med fuktighetskrevenende vegetasjon på berg, steinblokker eller jord foran et større fossefall, men jeg ser at dette samlet kan utgjøre en enhet innenfor denne elva i nevnte høydenivå.

En samlet vurdering av naturtypene F09 og E05:

Verdivurdering	
Liten	Middels
Stor	
----- -----	

^	

En konsekvens av fraføring av vann vil kunne påvirke det omtalte oseaniske mosesamfunnet som er knyttet til fosserøyksonen. Artene det er tale om er imidlertid såpass vanlige at de ikke kan tillegges særlig stor vekt i en konsekvensvurdering.

Potensiale for rødlistede arter: (Norsk rødliste, Artsdatabanken 2010 er benyttet).

På spørsmål om de vanskelig tilgjengelige gjelene har potensiale for rødlistede arter er jeg usikker når det gjelder moser. Her vil jeg ikke svare verken bekreftende eller avkreftende. Når det gjelder karplanter er svaret nei på om gjelene har potensiale for rødlistede arter. For lav vil jeg henvise til at elva ble undersøkt av en av Norges fremste lavforskere, professor Tor Tønsberg ved UiB, og han fant ingen rødlistede arter.

Tradisjonell kulturmark

På spørsmål om naturtypene slåttemark eller småbiotoper er representert i det som i rapporten er omtalt som rester av gammel tradisjonell kulturmark, er svaret nei. Jeg mener arealet det er snakk

om er svært lite og utgjør bare et helt fragmentarisk innslag på ett sted nederst i tiltaksområdet, på nordsiden av elva. I rapporten ble dette beskrevet som kantsamfunn mellom elva og kulturlandskapet.

Det er ikke ventet at det planlagte tiltaket vil få konsekvens for denne vegetasjonen.

Bjørn Moe

18. november 2010

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I biologisk utredning heter det:

”Fiske skjer fra Loni og oppover. Nedenfor er elven lite tilgjengelig og for bratt med flere fosser, og det er ingen større holer med stabil vannføring”.

Fiskebestanden i Loni er småfallen bekkørret (brunørret) og har ingen stor verdi som fiskeressurs, men noen kast med fluestanga etter slik fisk kan også være en naturopplevelse en kveldstund når vinden kruser vannet og kveldsolen skinner i furutoppene. Vannstanden og fiskeforholdene i Loni skal ikke endres.

Det regnes ikke med at det vil oppstå konsekvenser for fiskens gang og oppvekstforhold i anleggsfasen.

I driftsfasen vil det heller ikke oppstå konsekvenser for fiske.

3.6 Flora og fauna

I biologisk utredning heter det:

”Fossefall er observert i Rausvatnet ovenfor Loni, men det er sannsynlig at den bruker området langs elven lenger nede. Fuglefaunaen er ellers triviell, uten registrering av sjeldne arter. I skogen langs rørgaten er det observert pattedyr som elg, hjort, røysekatt, hare og ekorn. Hjortejakt foregår hovedsakelig i skogen ovenfor Loni, men det har vært felt dyr på innmarka ved Espeland”.

Med grunnlag i biologisk utredning, og etter egen vurdering, vil vi hevde at:

Utbyggingen får ingen nevneverdige konsekvenser for flora og fauna, verken i anleggsfasen eller i driftsfasen.

3.7 Landskap

Espeland Kraftverk vil være et forholds lite elvekraftverk på 948 kW med få og enkle anleggsinstallasjoner i et begrenset avsidesliggende område. De nye innslagene i landskapet vil først og fremst være et lite diskret anlagt damanlegg ved oset i Loni og en liten kraftstasjon ovenfor Espelandsfossen ved riksveg 13. Nye anleggsveger blir det lite behov for, bare om lag 70 m veg med ny bro frem til selve kraftstasjonen. (En veg og bro som også vil være til nytte for fremtidig jord- og skogbruksdrift i området.)

Rørledningen vil i øverste delen ligge nedgravd i skogsterreng med hogstfelt. I nederste delen vil rørledningen ligge i dyrket mark og heller ikke her være synlig når bøen er brakt tilbake i

sin opprinnelige form. Kraftstasjonen skal tilpasses terrenget og områdets byggeskikk, og vil dessuten ikke være synlig fra allfarveg.

Når det gjelder Espelandselva som synsobjekt, vil noen fosser i et lite midtparti i elven selvsagt få mindre vannføring enn tidligere, men i regnværsperioder vil en neppe merke forskjell i synsintrykket. En slukeevne på 0,95 m³/s er nemlig beskjedent i forhold til en flomvannføring på for eksempel 10 til 20 m³/s, jf. vedlagte flomkurver.

Den fossen som har altoverveiende betydning som synsobjekt i elven, Espelandsfossen, ligger nedenfor kraftstasjonen, og blir således ikke berørt av kraftutbyggingen.

Et annet innslag i landskapet er eksisterende 1 kv-linje og telefonlinje frem til Espeland gård. Disse linjene krysser dalføret og riksveg 13, og i tillegg er det også noen 230 V-linjer i vegområdet. Som nevnt under kap. 2.2 skal ny 22 kV hengekabel føres frem på ny stolperekke i eksisterende trase og da med fellesføring med telefon- og 230 V-linjer. Alt i alt vil en da få et noe penere linjenett enn det en har i dag.

Tiltaket vil ikke ha konsekvenser for inngrepsfri natur (INON).

Bortsett fra vanlige ulemper, slik som anleggstrafikk, litt anleggsstøy og forurenset vannføring, blir det ingen andre konsekvenser i anleggsfasen.

I driftsfasen blir det ingen nevneverdige konsekvenser for de landskapsmessige forholdene.

3.8 Kulturminner

Etter forespørsel til Hordaland Fylkeskommune v/Kultur- og idrettsavdelinga, foreligger det svarbrev av 15. mai 2007. Her heter det:

” Vi har fylgjande arkivopplysningar om funn frå Espeland (Universitetet i Bergen Årbok 1950, Historisk –antikvarisk rekke Nr. 1, Oldsamlingenes tilvekst 1950, s. 49):

Stor slagghklump, lengde 18,6 cm bredde 14,4 cm. Funnet på gnr. 15, bnr. 1 ved Sinderstjørn, NV for gården. Meget slagg og sinders ligger der enda, likeså på tunet ”

”Med bakgrunn i omtalte funn vurderer vi området ved Espeland å ha potensiale for fleire førhistoriske lokalitetar som t.d. tufter og kolgroper. Ut frå gardsnavnet er garden truleg teken opp i jernalderen.

I samband med fråsegn til konsesjonssøknaden vil vi gjera ei synfaring for å vurdere om planane er i konflikt med automatisk freda kulturminne”.

Foreløpig kan det altså ikke sies noe konkret om eventuelle konsekvenser for kulturminner før nevnte befarung er foretatt.

3.9 Landbruk

Landbruksinteressene blir ikke særlig berørt av foretaket.

I anleggsfasen blir det bare kortvarig arbeidsvirksomhet i forbindelse med fremføring av jordkabelanlegg, veg frem til kraftstasjon og nedgraving av rørledning.

I driftsfasen kan konsekvensen bli at det ikke kan plantes skog direkte i rørtraseen. I positiv retning kan ny veg og ny bro frem til kraftstasjonen være en fordel for jord- og skogbruksdriften.

3.10 Vannkvalitet, vannforsyning- og resipientinteresser

Ovenfor kraftstasjonen tar elven på vanlig måte imot noe tilsig fra dyrket mark. Dette vil ikke påvirke Espeland gård eller andre sin vannforsyning.

Det vil ikke oppstå konsekvenser verken i anleggsfasen eller i driftsfasen.

3.11 Brukerinteresser

Jakt

Utbygger driver hjortejakt, og flest dyr felles ovenfor Loni, men dyr er også felt på "heimebøen". Småviltjakt drives det mindre med. Terrenget i berørt elvestrekning egner seg ikke særlig for jakt.

Fiske

Som nevnt under punkt 3.5, er det bare i Loni og området ovenfor at forholdene ligger til rette for fiske. Fiskeforholdene her vil ikke bli endret.

Friluftsliv

Forholdene for turgåing, fiske, badeliv og camping langs berørt elvestrekning er ikke særlig gode, og det foregår da heller ikke slik friluftaktivitet her. Med derimot er det mange som går fra Espeland, forbi Loni, og innover i Espelandsmarka. De kjører da først bil på den 1,8 km lange private gårdsvegen frem til parkeringsplass ved Espeland. Den videre turen går så videre til fots langs traktorvegen til Loni. På Espeland har eieren, i samarbeid med kommunen, anlagt parkeringsplass som turgåerne kan benytte fritt. Eieren av Espeland har også lagt til rette for de som tar turen langs den 3,5 km lange traktorvegen frem til Træstøl ved å sette opp bord og benker på egnede rasteplasser.

I anleggstiden vil det kanskje oppstå kortvarige konsekvenser for de som utøver jakt, fiske og friluftsliv i området, og da på grunn av anleggstrafikk.

I driftsfasen vil brukerne ikke merke noen forskjell i forhold til dagens situasjon.

3.12 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i planområdet.

3.13 Reindrift

Det finnes ikke rein i området.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

I anleggsfasen regnes det med at det først og fremst blir lokale entreprenører som utfører det bygningsmessige arbeidet, noe som kommunen vil nyte godt av skattemessig sett. Tiltaket vil da også ha positiv betydning for lokal sysselsetting.

I driftsfasen vil Odda kommune kunne regne med fremtidige sikre skatteinntekter fra Espeland Kraft AS.

Når det gjelder kraftbalanse i forhold til Lokale Energiutredninger (LEU) og Regionale Kraftsystemutredninger (KSU), vises til det som er sagt under punkt 2.2, side 11 ovenfor. Her heter det også at foretakshaver må regne med å bære en ekstra kostnad på opp mot 400000 kr for å levere kraften inn på lokalt/overordnet nett.

Og etter den praksisen som de fleste elverkene nå legger opp til, kommer vel utbygger ikke utenom denne ekstra inngangsbillett.

(Generell merknad: Dersom samfunnet i fremtiden virkelig ønsker å nytte ut potensialet for fornybare ren energi fra små kraftverk, vil det etter vårt syn være urimelig at utbyggerne (gårdbrukerne) alene skal bære hele ekstrakostnaden med å få dette til. Samfunnet trenger denne kraften sårt, og det er da rimelig at samfunnet (Staten) på en eller annen måte også legger forholdene til rette og tar del i denne merkostnaden. Gjør ikke samfunnet det, vil vel mange små kraftverk som ellers ikke er i konflikt med miljømessige interesser, ikke bli bygget ut.)

3.15 Konsekvens av kraftlinjer

Nåværende linjenett i det aktuelle området (1kv ex kabel) vil bli ombygget. og da slik at det får en penere og mer hensiktsmessig utførelse enn i dag, jf. punkt 2.2, side 11 ovenfor.

I anleggstiden blir det neppe særlige konsekvenser, bare noen kortvarige trafikkstopp på riksveg 13 under oppstrekking av hengekabel.

I driftsfasen blir det mindre konsekvenser enn i dag.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Utfylt skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør" følger søknaden som selvstendig dokument.

Dambrudd

Som nevnt underpunkt 3.2, side 9 er det 2 overløp i damanlegget, én terskel med meget liten høyde og én inntakskum der overløpbredden er større enn i tilførende vannkanal. Fullstendig brudd i terskel vil ha lite å si for økt flommengde. Ved fullstendig brudd i inntakskum viser beregning at det heller ikke blir særlig endring i flommengde. I alle tilfeller vil flomvannet følge elveleiet - et elveleie der det ikke finnes bebyggelse eller offentlige vegger.

Damanlegget er foreslått plassert i bruddkonsekvensklasse0

Brudd trykrør

Dersom det oppstår rørbrudd, vil vannmengde være proporsjonal med trykkehøyden og selvsagt størst like ved kraftstasjonen.

Ved fullstendig brudd kan det her regnes med:

$$Q \approx \sqrt{(d^5 \cdot g \cdot H) / (0,81 \cdot \lambda \cdot L))} \approx \sqrt{((0,56^5 \cdot 9,81 \cdot 138) / (0,81 \cdot 0,013 \cdot 706))} \approx \dots\dots\dots 3,17 \text{ m}^3/\text{s}$$

Det vil da oppstå skade på selve stasjonen, men ellers vil vannet renne tilbake i elveløpet. Oppstår det rørbrudd lenger oppe i rørtraséen på dyrket mark, vil dette føre til utgraving av jordmasser og mer eller mindre skade på bøen samt forurenset vann i elveløpet. Avstanden fra rørledningen til nærmeste bygning på Espeland er så pass stor at en eventuell lekkasjestråle ikke vil gjøre skade. Det er ikke foreslått å klassifisere trykrøret, men røret vil for sikkerhets skyld likevel bli beregnet mhp. bruddkonsekvensklasse 1.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det foreligger ikke alternative utbyggingsløsninger.

4. Avbøtende tiltak

Forslag til avbøtende tiltak:

- Tillatt effektgrense (i dette tilfelle inntil 1 MW) nyttes ikke fullt ut
- Trykrøret skal graves ned i sin hele lengde
- Damanlegget skal utføres på en diskre måte
- Tjernet Loni skal ikke reguleres
- Kraftstasjonen skal ha en pen arkitektonisk utforming tilpasset områdets byggeskikk
- Eksisterende linjenett skal skiftes ut, og utføres på en penere måte enn i dag
- Det skal arrangeres utløp for forbisliping av minstevannføring
- Generelt skal det foretas pen opprydding, planering og tilsåing i hele anleggsområdet
- Ellers er jo allerede tilrettelagt parkering ved Espeland, tillatt bruk av privat gårdsveg og tilrettelagte turveger og rasteplasser i området et avbøtende tiltak i seg selv.

Minstevannføring

Selv om det i biologisk utredning er sagt at endret vannføring og eventuell tørrlegging av elven neppe vil få konsekvenser for det biologiske mangfoldet, er det valgt å foreslå en helårig minstevannføring på:

$$Q_{\text{minste}} = \dots\dots\dots 110 \text{ l/s}$$

En slik minstevannføring vil bety et midlere årlig energitap på100000 kWh

Tilsvarende en kroneverdi på om lag $0,30 \text{ kr/kWh} * 100000 \text{ kWh} \approx \dots\dots\dots 30000 \text{ kr/år}$

Det er viktig å merke seg at arrangement for forbislipping av minstevannføring skal være slik at normal vannstand i tjernet Loni holdes på samme nivå som i dag, nemlig kote 422 .

5. Referanser og grunnlagsdata

- Hydrologisk analyse fra NVEs hydrologiske avdeling
- Brev fra Hordaland Fylkeskommune v/Kultur- og idrettsavdelinga
- Foreliggende "Teknisk- og økonomisk utredning".

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart (1:50000) med inntegnet nedbørfelt m.m.
- 2.1 Områdekart (1:5000) med forklarende tekst m.m.
- 2.2 Områdekart (1:500) for damområdet
- 2.3 Områdekart (1: 1000) for kraftstasjonsområdet
3. Hydrologisk analyse fra NVE
4. Fotomontasje, generelt
5. Fotomontasje, vassdraget under forskjellige vannføringer
6. Foretakshavers grunn- og fallretter
7. Avtale med Odda Energiverk (blir opprettet)
8. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.
9. Kulturminner , uttale fra Hordaland Fylkeskommune

Bystøl A/S Postboks 192 5701 Voss

Leiv Bystøl

Agnar Fosse dagl. leiar 6893 Vik i Sogn.

.....
Tlf 90 73 26 75 e-post bys-voss@online.no 576 98 586 e-post af@bystol.no