



## KI-notat nr.: 105/2010 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	<b>Voss Energi/Palmafossen kraftverk</b>		Middelthuns gate 29
Fylke/kommune:	Hordaland/Voss		Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Sign.: <i>Øystein Grundt</i>	Telefon: 22 95 95 95 Telefaks: 22 95 90 00
Saksbehandler:	Kirsten Marthinsen	Sign.: <i>Kirsten Marthinsen</i>	E-post: nve@nve.no Internett: www.nve.no
Dato:	<b>17 DES 2010</b>		Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
Vår ref.:	NVE 200800180-26		Bankkonto: 0827 10 14156
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken		

## Søknad om tillatelse til opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk i Voss kommune, Hordaland fylke

### Innhold

Sammendrag .....	2
Søknad .....	3
Høring og distriktsbehandling .....	4
Søkers kommentar til høringsuttalelsene .....	13
Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse .....	20
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader .....	21
NVEs vurdering .....	26
NVEs konklusjon .....	31

## Sammendrag

Voss Energi AS har søkt om tillatelse etter vannressursloven § 8 til å ruste opp og utvide Palmafossen kraftverk i Raundalselva i Voss kommune. Kraftverket har i dag en installert effekt på 310 kW og største slukeevne er 3 m<sup>3</sup>/s. Etter utvidelse vil kraftverket få en effekt på 3,6 MW og største slukeevne vil være 30 m<sup>3</sup>/s. Det vil benytte et fall på 14 meter som i dag, og midlere produksjon er antatt å øke fra 1,8 til 16,3 GWh per år.

Utbyggingsområdet ligger i et næringsområde og er betydelig påvirket av inngrep, med vannkraftutbygging, fisketrapp, bru, nedlagt sagbruk mv. Opprustingen vil innebære at det bygges ny dam med labyrintoverløp og ny inntakskanal. Kanalen vil bli trukket helt inn mot skråningen opp til Palmafossen skule. Det gamle kraftverket vil bli revet og et nytt, noe større bygg oppført på samme sted.

Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Hordaland er imot at det gis tillatelse til opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk etter de foreliggende planene. De mener at tiltaket må avslås på grunn av konsekvensene for fisk i et nasjonalt laksevassdrag og verna vassdrag med en særegen og trua laksestamme. Fylkesmannen nevner også at økt slukeevne vil gi betydelig mindre vann i fossen, noe som vil redusere den estetiske verdien og være i strid med grunnlaget for vernevedtaket. Mange av de øvrige høringsuttalelsene foreslår en rekke avbøtende tiltak knyttet til minstevannføring, utbedring og overvåking av laksetrappa og tilpassing av anleggsperioden. Fylkeskommunen ønsker også at en eventuell utbygging tilpasses de kulturhistoriske kvalitetene i området og at den gamle kraftstasjonen dokumenteres før den eventuelt rives.

Vossovassdraget er både et nasjonalt laksevassdrag og vernet vassdrag. Vossolaksen er en truet storlaksstamme som det er satt inn store ressurser på å redde. Oppstrøms Palmafossen er det 7-8 km egnet gytestrekning og det er i de senere årene registrert naturlig rekruttering av laks oppstrøms fossen, noe som tyder på at laksetrappa virker. Det blir også satt ut en del fisk fra Voss klekkeri. Elvestrekningen oppstrøms Palmafossen kan dermed bli viktig i arbeidet med å revitalisere laksestammen i Vosso.

Tiltaket vil medføre sterkt redusert vannføring og endrede strømforhold i og ved Palmafossen, og NVE mener tiltaket vil gi betydelige negative konsekvenser for fisk. Landskap og kulturminner vil også kunne bli noe påvirket. Vi kan ikke se at avbøtende tiltak vil redusere skadevirkningene for allmenne interesser til et nivå som etter vårt syn vil være akseptable

Det kan gis tillatelse til at eksisterende anlegg i et vernet vassdrag kan utvides dersom forholdene i vassdraget etter en samlet vurdering vil være miljømessig like gunstige som før ombyggingen, jf. vannressursloven § 35, 1. ledd, post 6. NVE mener en økning i slukeevne fra 3 m<sup>3</sup>/s til 30 m<sup>3</sup>/s vil ha virkninger for laks i et slikt omfang at dette kravet ikke kan anses som oppfylt. NVE skal i avgjørelser i verna vassdrag legge vesentlig vekt på hensynet til verneverdier jf. vannressursloven § 35, 1. ledd, post 8. Fiskeinteresser, herunder laks, er et av temaene som var grunnlag for vern av vassdraget. Vassdraget har også status som nasjonalt laksevassdrag, og beskyttelsesregimet for slike vassdrag innebærer at det ikke skal gjennomføres nye tiltak som kan være til nevneverdig skade for laksen.

**NVE mener at ulempene ved opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk i form av negative konsekvenser av betydning for laks er større enn fordelene. Kravene i vannressursloven §§ 25 og 35, 1. ledd, post 6 og 8 er ikke oppfylt. Tiltaket vil også være i konflikt med gjeldende beskyttelsesregime for laks i nasjonale laksevassdrag. NVE avslår søknaden fra Voss Energi AS om tillatelse til opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk.**

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Voss Energi AS, datert 25.9.2009:

*Voss Energi AS ønsker å opprusta og utvida det eksisterande Palmafossen kraftverk i Raundalselva og søker hermed om følgjande løyve:*

1. Etter vassressurslova , jf. § 8, om løyve til:

- Opprusting og utviding av Palmafossen kraftverk i samsvar med framlagde planar.

2. Etter energilova om løyve til:

- Opprusting, utviding og vidare drift av Palmafossen kraftverk, med tilhøyrande koplingsanlegg og kraftlinjer som omtala i søknaden.

### Palmafossen kraftverk, hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	520,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	1100,6
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	67,1
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	34,9
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	2,0
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	10,5
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	3,4

### KRAFTVERK

Inntak	moh.	79
Avløp	moh.	65
Lengde på berørt elvestrekning	m	90
Brutto fallhøyde	m	14
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,033
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	30
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	6
Tilløpsrør, diameter	mm	3650
Kanal, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	15
Kanal, lengde	m	65
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	12
Installert effekt, maks	MW	3,6
Brukstid	timer	4530

### MAGASIN

Magasinvolument	mill. m <sup>3</sup>	0
HRV	moh.	79
LRV	moh.	79

### PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,2
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	11,1
Produksjon, årlig middel	GWh	16,3

**ØKONOMI**

Utbyggingskostnad	mill.kr	49,7
Utbyggingspris	kr/kWh	3,05

**Palmafossen kraftverk, elektriske anlegg**

<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	4,0
Spenning	kV	6,6
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	4,0
Omsetning	kV/kV	6,6/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	km	120
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		jordkabel

**Høring og distriktsbehandling**

NVE har mottatt følgende høringsuttalelser til søknaden:

Voss kommune har i kommunestyremøte den 10.12.2009 vedtatt følgende:

*"Voss kommune ser positivt på ei utbygging som planlagt og vil tilrå at søknaden vert godkjend. Som eit avbøtande tiltak bør laksetrappa i fossen opprustast og det bør utmonterast eit overvåkingskamera for overvaking av oppgangen.*

(...)

**ADMINISTRASJONEN SI VURDERING:**

*Søknaden frå Voss Energi er eit godt eksempel på at det er muleg å ta ut større energiproduksjon av eksisterande kraftverk. Planane legg opp til ei skånsam opprustning og utviding av anlegget utan vesentleg skadeverknader på andre interesser. Dei største naturfaglege interessene i området er knytta til Vossolaksen som er påvist å gå opp Palmafossen (via laksetrappa). Ved å setja krav om minstevassføring som planlagt vil ein truleg sikra nok vassføring til at laksesmolten ikkje vert hindra i si vandring mot havet. Tilsvarande må det sikrast nok vassføring i laksetrappa slik at ein ikkje hindrar oppgåande laks på hausten. Som eit avbøtande tiltak bør ein i samarbeid med Voss Klekkeri oppruste laksetrappa i fossen (for å auke oppvandring av laks) og vurdere om det kan monterast eit overvåkingskamera i trappa som kan nyttast i forvaltinga og ev. som eit opplevingstilbod. På sørsida av utbyggingsområdet finst det ei oppgangssag som har verdi som eit kulturminne i området. Ein kan ikkje sjå at ei utbygging som planlagt vil få konsekvensar for denne. Ei utbygging som planlagt vil kunne produsere ny rein energi utan at den medfører vesentlege skadeverknader på andre samfunnsinteresser. Utbygginga bør derfor kunne tillatast sjølv om anlegget ligg i eit verna vassdrag og har status som eit nasjonalt laksevassdrag."*

Fylkesmannen i Hordaland skriver i brev av 4.12.2009:

"(...)

#### *Fylkesmannen sin vurdering av prosjektet*

*Palmafossen kraftverk ligg i den verna delen av Vossavassdraget. Stortinget vedtok i 2005 (Innst S. nr. 116 (2004 -2005) Supplering av Verneplan for vassdrag) at det skal være mogleg å få konsesjon til bygging og drift av kraftverk med momentaneffekt opp til 1 MW i verna vassdrag. Det vert søkt om å auke effekten i kraftverket til 3,6 MW. Vert denne auken godkjent er dette i strid med Stortingsvedtaket frå 2005 og søknaden bør derfor i utgangspunktet avvisast på dette grunnlag.*

*Eit av vilkåra for å kunne godkjenne kraftverk i verna vassdrag er at verneverdiane ikkje vert rørt ved. Tidligere er det opna opp for å kunne gi løyve til opprusting og utviding av kraftverk i verna vassdrag.*

*Vossavassdraget oppstraums Vangsvatnet vart verna mot kraftutbygging i Verneplan III (1984-85). Vassdraget vart verna for sine store verdiar for vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kulturminne og natur/landskap. Saman med vernet av nabovassdrag ville vernet av Vossavassdraget beskytte eit større, samanhengande natur- og friluftsområde. Det er laga ein eigen differensiert forvaltningsplan for vassdraga i Voss kommune, inkludert Vossavassdraget. Her er dei ulike delane av nedslagsfeltet verdivurdert ut frå prinsippa i RPR for verna vassdrag.*

*Palmafossen kraftverk inklusiv inntaksdam, vassveg og tilkomstveg, ligg i nedre del av Raundalselva over ein strekning å på ca. 90 m. Kraftverket er alt i dag relativt godt synleg i landskapet og ei mindre opprusting av kraftverket vil i liten grad endre dette forholdet. Ny kraftstasjon er planlagt på same staden som tidlegare og ny vassveg blir liggjande parallelt med eksisterande røyrgate. Området som kraftverket ligg i må reknast som tettbygd og ber i stor grad preg av tekniske inngrep.*

*Sjølv om omsøkte prosjekt kan vurderast å ha små inngrep, vil prosjektet etter Fylkesmannen sin vurdering vere i strid med det som låg til grunn for vernevedtaket. Etter ei opprusting av kraftverket vil vassføring i Palmafossen i 11 av årets månader bli sterkt redusert. Sjølv med ei pålagt minstevassføring vil dette, over ei kortare strekning føre til ei vesentleg endring av Raundalselva sitt særpreg og spesielt Palmafossen sin estetiske verdi. Etter Fylkesmannen sin vurdering vil den føreslegne minstevassføringa på 2 m<sup>3</sup>/s ikkje på nokon måte kunne kompensere desse verdiane. Raundalselva har svært høg vernestatus og estetisk vil alle former for inngrep, store som små, ha negativ karakter.*

#### *Fisk*

*Laksen i Vosso er sterkt truga av utrydding. Den er rekna som verdens største, atlantiske laks, og spesielt verneverdig. Det blir brukt store ressursar på å prøve å redde den. Laksen gyt også ovanfor Palmafossen, men i lite omfang førebels. Området over fossen vert nytta til utsetting av lakseyngel, og produserer difor ein stor mengde laksesmolt. Det er eit mål at det skal vandre ei stor mengde laks opp fisketrappa og gi naturlig rekruttering i det området. Dette vassdraget er forutan å være verna mot kraftutbygging, også eit nasjonalt laksevassdrag. I slike vassdrag skal det ikkje tillatast inngrep som kan gi skade på villaksstamma.*

*På bakgrunn av dette er det viktig at det ved en eventuell opprusting av Palmafossen kraftverk blir gjennomført nødvendige justeringar og avbøtande tiltak for at ikkje laksebestanden skal bli skadelidande. Det er difor viktig å unngå at smolt blir trekt inn i turbinen. Det vil truleg ikkje vere nok å auke minstevassføringa til 10 m<sup>3</sup>/s i mai. Det vil framleis være ei overvekt av vatn*

*som går gjennom kraftverket og kan gi stort tap av fisk. Aktuelle tiltak for å unngå dette er for eksempel finmaska gitter framfør inntaket, avleiande skjørt, større minstevassføring, eller ein kombinasjon av fleire av desse. Det er viktig at tiltak mot tap av fisk i turbinen vert gjennomført utover smoltutvandringsperioden i mai. Utgytt fisk vil for eksempel kunne vandre ut i perioden november — mai.*

*Vidare er det viktig at tilhøva for oppvandring av fisk i fisketrappa ikkje blir redusert. Isolert sett kan det vere ein fordel at vassføringa i fossen blir redusert, slik at færre fisk vandrar den vegen og forbi inntaket i trappa. Men trappa sin suksess vil også i stor grad vere avhenge av den relative plassering av inntaket i forhold til utløpet av kraftverket. For å unngå at tilhøva for oppvandring av fisk ved tiltaket vert redusert bør dette planleggjast i detalj. Fisken kan eventuelt leiast frå kraftutløpet mot inngangen av trappa. Alternativt bør det vurderast å bygge ei ny fisketrapp på same sida som kraftverket, der inngangen vert lagt slik at flest mulig fisk finn den når dei vandrar i hovudstraumen.*

*Ved brå utfall av kraftverket, vil ein kunne få store vasstandsreduksjonar nedstrøms, med fare for tørrlegging av ungfisk. Det må difor monterast ein automatisk forbisleppingsventil som sikrar at ikkje vasstandsreduksjonen blir for stor. Ettersom avstanden frå inntak til utløp av kraftverket i denne saka er veldig kort, kan det vere at ei automatisk luke i demninga vil kunne fungere like godt.*

*I anleggsfasen kan slam og silttilførsjar til elva pga graving gi negative konsekvensar, og i enda større grad kan innblanding av sement føre til fiskedød. Det er difor viktig at det vert laga ein plan for korleis slik skade ikkje skal oppstå.*

### **Konklusjon**

*På bakgrunn av vassdraget sin status som verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag, særeigen og trua laksestamme og tilhøva som følgje av sterkt redusert vassføring i fossen i dei fleste månadane i året, vil Fylkesmannen rå frå at det bli gitt løyve til opprusting av Palmafossen kraftverk slik søknaden no er presentert.”*

**Hordaland fylkeskommune** vedtok følgende i fylkesutvalget 16.12.2009:

”(…)

*Fylkesutvalet meiner omsøkt opprusting- og utvidingsprosjekt for Palmafossen kraftverk tek omsyn til at elva er eit verna vassdrag og eit laksevassdrag, og rår til at det vert gjeve løyve til utbygginga under føresetnad av slepp av tilstrekkeleg minstevassføring av omsyn til laksen i elva.*

*Fylkesutvalet vil peike på eksisterande kulturmiljø langs elva, og ber om at utbygginga vert tilpassa dei kulturhistoriske kvalitetane i området.*

(…)

*Seksjon for kulturminnevern og museum i Hordaland fylkeskommune vurderar Palmafossen kraftstasjon til å ha kulturminneverdi. Ved riving av verneverdige bygg bør bygningen dokumenterast med foto, teikning og skrifteleg framstilling. Dokumentasjonen skal arkiverast i kommunen og fylkeskommunen.*

(…)

*Gjennom fylkesdelplan for energi 2001-2012 er det vedteke mål og fylkespolitiske retningslinjer som vert nytta som rettesnor for handsaming av vasskraftsaker i Hordaland. Fram til nye*

retningslinjer ligg føre i samband med vedtak av fylkesdelplan for små vasskraftverk i desember er det retningslinjene frå energiplanen som vert lagt til grunn.

(...)

### Vurdering

Aktuelle retningslinjer frå fylkesdelplan for energi:

A1	<i>Hordaland skal satsa på utnytting av miljøvenlege og fornybare energikjelder, utan store konsekvensar for verdifulle natur-, friluftsliv- og kulturlandskap og større samanhengande inngrepsfrie naturområde</i>
A2	<i>Nye anlegg for produksjon og overføring av energi må ikkje lokaliserast i område som er verna etter naturvernlova, kulturminnelova, i nasjonalpark eller i verna vassdrag. Ein bør vere varsam med plassering av nye anlegg tett opp til verna område.</i>
A3	<i>Nye anlegg for produksjon og overføring av energi bør lokaliserast slik at dei ikkje kjem i vesentleg konflikt med viktige natur- og kulturlandskap, kulturmiljø, større inngrepsfrie område, strandsona og viktige område for friluftsliv. Det vert her vist til eigne fylkesdelplanar for kulturminne, friluftsliv og kystsona.</i>
A4	<i>Samlokalisering med tekniske inngrep og etablert arealbruk er ønske/eg for å samle inngrep, og det er ønskeleg at etablering av nye energianlegg skjer nær eksisterande infrastruktur.</i>
A5	<i>Undersøkingssplikta etter kulturminnelova bør oppfyllest i samband med konsekvensutgreiing, og før iverksetting av tiltak i marka.</i>
A6	<i>I samband med konsekvensutgreiing bør:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• større inngrep visualiserast.</li> <li>• kartunderlag synleggjere område som er omfatta av vern, område med nasjonal og regional verdi og tiltaket sine konsekvensar for "inngrepsfrie område".</li> </ul>
A12	<i>Alternativ bruk av tunnelmassar skal vurderast framfor etablering av tippar i terrenget.</i>

Retningsline A1 syner at det ikkje er noko prinsipielt standpunkt mot ny vasskraftutbygging i Hordaland, men at tiltaka må ta omsyn til miljø og arealkonfliktar. Retningsline A2 og A3 er nærare spesifisering kring dette.

Retningsline A2 omhandlar tilhøve til vern og verneinteresser. Utbygginga skjer i eit verna vassdrag og i nasjonalt laksevassdrag. Tiltaket er ikkje ei ny utbygging, men ei opprusting og utviding av eit eksisterande kraftanlegg, noko som det etter regelverket er rom for om det ikkje kjem i konflikt med verneinteressene. Dei tekniske inngrepa skjer innafor eit avgrensa område som alt har ein del inngrep. Hovudeffekten vil vere endra vassføring på ein 90m strekning av elva. For laksesmolt er stor minstevassføring i mai eit viktig avbøtande tiltak, medan laksetrapp og fast minstevassføring gjer det mogeleg for oppvandring av laks om hausten.

Når det gjeld kulturminne er det ut frå fylkeskommunen sine arkiv ikkje kjende automatisk freda kulturminne eller andre verneverdige kulturminne i aktuelt planområde. Utbygginga ser heller ikkje ut til å vere i vesentleg konflikt med andre regionale verdiar som nemnt i retningsline A3.

Utbygginga gjeld opprusting og utviding av eksisterande kraftverk og damanlegg, og vert vurdert å vere i tråd med retningsline A4.

Det er inga tunneldrift i prosjektet. Det er lagt opp til at eventuelle overskotsmassar vert transportert ut og nytta andre stader, som er i samsvar med intensjonen i retningsline A12.

### **Samla vurdering**

Utbygginga skjer i eit verna vassdrag og i eit nasjonalt laksevassdrag. Prosjektet har teke omsyn til desse rammeføresetnadene både i høve omfang av utbygging i terreng, slukevne i kraftverk og bruk av minstevassføring i elva. Slik saka er lagt fram ser det ut til at utbygginga i mindre grad vil ha negativ innverknad på regionale og nasjonale interesser. Ein vil peike på at minstevassføring må fastleggjast ut av omsyn til laksen i elva, og at utbygginga legg vekt på tilpassing til dei kulturhistoriske kvalitetane i området.”

Direktoratet for naturforvaltning skriver i brev av 18.12.2009:

### **”Fylkesmannens vurdering av saken**

Fylkesmannen har foretatt en nøye gjennomgang av saken og har konkludert med å fraråde at det blir gitt konsesjon slik søknaden nå er presentert. I sin vurdering vektlegger Fylkesmannen spesielt vassdragets status som verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag. Raundalselva er vurdert til å ha svært høy vernestatus og sterkt redusert minstevannføring vil forringe Palmafossens estetiske verdi. Opprustingen vil være i strid med de forhold som lå til grunn for vernevedtaket. I tillegg påpeker Fylkesmannen at økningen i effekten av kraftverket til 3,6 MW ligger godt over tillatt grense for nye kraftverk i verna vassdrag som ligger på 1 MW, og at søknaden i utgangspunktet bør avvises på dette grunnlaget.

Når det gjelder vassdraget som nasjonalt laksevassdrag framhever Fylkesmannen den spesielle verdien Vossovassdraget har idet Vossolaksen er regnet som verdens største atlantiske laksestamme, men som i dag er utrydningstruet. Laksen gyter i dag i mindre omfang oppstrøms Palmafossen, men området er benyttet til rekrutteringsområde gjennom fiskeutsetting, og produserer derfor en stor mengde smolt. Med økt slukeevne er det fare for at utvandrende smolt skal havne i turbinene selv ved en minstevannføring på 10 m<sup>3</sup>/s. En eventuell opprusting må derfor iverksette tiltak for å unngå dette. Dette gjelder også for utvandrende, utgytt fisk. Videre er viktigheten av at fisketrappa fungerer slik den skal, trukket fram. Spesielt viktig er et eventuelt nytt utløps plassering i forhold til trappa, noe som må planlegges i detalj. Viktigheten av en omløpsventil el. ved en eventuell utbygging er også belyst.

### **DNs vurdering**

DN støtter Fylkesmannens vurdering, men ønsker samtidig å benytte anledningen til å tilføye vårt syn på saken. Vi vil spesielt ta utgangspunkt i vassdraget som et nasjonalt laksevassdrag og et verna vassdrag.

### **Nasjonalt laksevassdrag**

Vosso er utpekt som ett av totalt 52 nasjonale laksevassdrag. I St. prp. 32 (2006-2007) Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefiorder kap. 6, tabell 6.1 Beskyttelsesregime for nasjonale laksevassdrag, heter det under tiltak Vassdragsregulering at: "Tiltaket kan ikke gjennomføres når det fører til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold på lakseførende strekning som er av nevneverdig negativ betydning på laksen". Vossolaksen er en unik laksestamme som det benyttes stor innsats og betydelige summer for å bevare. I henhold til Barlaup (2008) innehar den 7-8 km lange strekningen oppstrøms Palmafossen som er tilgjengelig for anadrom fisk,



trolig et betydelig produksjonspotensial for laks. Så langt har området variert noe med henblikk på naturlig rekruttering, men det har vært økende produksjon på deler av 2000-tallet. Området har samtidig betydning for reetableringsarbeidet av Vossolaksen, noe som forhåpentligvis igjen vil medføre større mengde gytefisk som vil benytte området i framtiden. Strekningen oppstrøms Palmafossen er dermed vurdert til å være sentral i oppbyggingen og framtiden for laksestammen, og en utvidelse og opprusting av kraftverket vil rakst kunne komme i konflikt med beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag. Gjennom å tidoble slukeevnen vil bl.a. faren for at smolten havner i turbinene øke kraftig, selv om minstevannføringa i fossen økes under utvandring. Fylkesmannen har vurdert at  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  i mai trolig ikke er nok. Erfaringer fra en rekke forsøk og tiltak for forbislipping av smolt over dam tilsier at en betydelig andel av vannføringen må slippes over dammen for å unngå at smolten går i turbinene. Det er videre forsøkt gjennomført en rekke fysiske installasjoner for å hindre at utvandrende smolt skal havne i kraftverksturbiner (f.eks. neddykket inntak, lenser med skjørt, elektriske gjerder, akustiske barrierer, lys etc.). Selv om pågående undersøkelser i Mandalselva har vist positive resultater med henblikk på "å styre" smolten bort fra inntakene, er det fortsatt stor usikkerhet knyttet til effekten av slike tiltak. Spesielt har det vist seg vanskelig å konstruere tiltak som fungerer optimalt på en rekke vannføringer. De samme usikkerhetene knyttet til utvandring av smolt gjelder også for utvandringen av voksen, utgytt fisk.

Også når det gjelder oppvandrende fisk kan en utvidelse og opprusting av kraftverket skape problemer. Spesielt er det plasseringen av kraftverksutløpet i forhold til fisketrappa som kan bli problemet. Fylkesmannen viser til mulige tilpasninger, men framhever samtidig viktigheten av at dette planlegges i detalj. DN vil understreke viktigheten av dette, men vil samtidig vise til usikkerheten som ligger i hvor godt slike tilpasninger faktisk vil fungere. Med utgangspunkt i St.prp. 32 er DN's holdning er at man skal utvise spesielt varsomhet med gjennomføring av nye tiltak i nasjonale laksevassdrag. Med utgangspunkt i dette og de usikkerheter som er knyttet til spesielt utvandringen av smolt og utgytt fisk, men også oppvandrende fisk, mener vi at de skisserte planene i Palmafossen er strid med beskyttelsesregimet for de nasjonale laksevassdragene.

DN vil også påpeke at vi savner en vurdering av vassdragets betydning for ål og det planlagte tiltakets mulige konsekvenser for denne artens vandringer.

### **Verna vassdrag**

Vossovassdraget med Raundalselva ble varig vernet i 1986 (Vp. III). I henhold til St.prp.75 (2003-2004) og påfølgende Innst. S. nr. 116 (2004-2005) Supplering av verneplan for vassdrag, heter det at: "Det kan gis konsesjon til opprusting av eksisterende kraftverk også i verna vassdrag, og det kan gis tillatelse til mindre utvidelse i form av begrenset heving av overvann/senking av undervann og økning av slukeevne. Det er imidlertid en forutsetning at hensynet til den samlede virkningen på verneverdiene i vassdraget ikke taler imot". DN vurderer det dit hen at en tidobling i slukeevne (fra 3 til  $30 \text{ m}^3/\text{s}$ ) ikke faller inn under begrepet begrenset økning av slukeevne. Med en oppjustering av installert effekt fra 0,31 MW til 3,6 MW øker også anlegget fra å være et relativt lite minikraftverk til å bli et småkraftverk. Av nye anlegg i verna vassdrag tillates kun tiltak mindre enn 1 MW. Videre ble vassdraget vernet i sin tid for sine store verdier for vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kultur og landskap. Fylkesmannen, med sin lokalkunnskap, har vurdert det dit hen at en utvidelse av kraftverket vil være i strid med det som lå til grunn for vernevedtaket. Med bakgrunn i ovennevnte og tidligere omtale av innvirkning på fisk, støtter DN seg til Fylkesmannens vurdering.

## Konklusjon

Med bakgrunn i beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag og verna vassdrag vil DN fraråde at det gis konsesjon til den skisserte utvidelsen og opprustingen av Palmafossen kraftverk.”

**Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget skriver i brev av 16.12.2009:**

”Fagrådet fekk planen med Voss energi og har vurdert innhaldet i denne på møte 15. 12. 09 Fagrådet har ein del kommentarar og spørsmål til det som omhandlar miljø og særleg laks og sjøaure (anadrom laksefisk).

1. Slik vi oppfattar omfanget av ny kraftstasjon skal denne kunne nytte opptil  $30\text{m}^3/\text{sek}$ .

Noverande kraftverk  $3\text{m}^3/\text{sek}$ .

Minste vassføring er sett til  $2\text{m}^3/\text{sek}$  med unntak av mai som er  $10\text{m}^3$ .

Fagrådet stiller spørsmål om dette vil vere tilstrekkeleg vassføring i laksetrappa. For at laksetrappa skal fungere må det vere nok vatn til å fylle opp trinna. Opninga i trinna er: breidde 50 cm og djup 60 cm. Dette er minimum for at laksefisk skal kunne vandre opp trappa. Laks og sjøaure som har «tenkt» seg opp laksetrappa i Palmafossen vil i stor grad vandre frå juli til og med oktober. Med berre  $2\text{m}^3$  minstevassføring som skal delast mellom fossen og trappa trur vi dette er for lite. Fagrådet meiner dette må vurderast på nytt.

Minstevassføring er òg veldig viktig i mai når smolt (laksungar) vandrar ut av vassdraget. Ein veit at dersom smolten vert ført inn i turbinen vil mesteparten av desse bli kverka. For å motvirke dette er høg minstevassføring til god hjelp. Smolt på vandring ut er i dei øvre vasslaga og følger hovudstraumen i elva. Dersom det vert monterte skjørt som styrer overflatastraumen vekk frå turbininntaket vil det ha god innverknad på overleving til smolten. Det kan og være andre metodar som bør vurderast i denne samanheng.

Voss klekkeri har sett ut lakseungar oppstraums laksetrapp i mange år og i 2002 fanga vi for fyrste gang lakseyngel som var rekruttert naturleg i Raundalselva. Dette året fann vi mykje sommargammal yngel frå Palmafossen til området like nedanfor skytebanen på Skjerve. Vi veit difor at laksetrappa har fungert. Seinare år har Universitet i Bergen — Uni Miljø hatt fast ungfiskovervaking i Raundalselva.

Fagrådet er difor svært opptekne av at trappa blir minst like god i framtida, eventuelt at det blir bygd ny laksetrapp. I redningsarbeidet med Vossolaksen kan Raundalselva være ein levande genbank for den utryddingstrua laksen. Rømt oppdrettslaks er ein stor trussel for den særeigne Vossolaksen. I ei laksetrapp kan ein sortere vekk rømt oppdrettslaks før dei får gyte i vassdraget. For å sjå om laksetrappa fungerer kan det monterast videoovervaking eller fisketellar i trappa. Fagrådet meiner Voss energi må ha økonomisk ansvar for vedlikehald av laksetrappa

2. I planen vert det vist til at minstevassføring skal fordelast i fossen med eit labyrinth overløp. Fagrådet veit ikkje om dette er ein god måte t.d. ved store flaumar. Vi er usikre om dette kan føre til oppdemming og skade ved flaum. Hausten 2005 var to store flaumar som førte til skadar på bygningar ved Palmafossen. Sommaren 2008 var det ras lenger oppe i Raundalen og mykje skog kom med elva. Fagrådet meiner det er viktig at denne type overløp og vert vurdert i samband med høg vassføring.

3. Fagrådet meiner at i anleggsperioden må det takast særleg hensyn slik at vassdraget ikkje blir påført stor skade med tilslamming og anna ureining.

**4. Fagrådet har som ei oppgåve å ta vare på Vossolaksen. I dag er denne laksen som er verdens største atlantiske laks trua av utrydding. Vossavassdraget fekk i 2006 status som nasjonalt laksevassdrag. Tidlegare er Vossavassdraget verna mot kraftutbygging oppstraums Vangsvatnet.**

*Fagrådet støttar ei opprusting av Palmafossen kraftverk, men det må vere eit klart mål at tilhøva for Vossolaksen vert betre i Raundalselva etter opprustinga enn før.”*

**Statens vegvesen** skriver i brev av 23.11.2009:

”(…)

*Statens vegvesen sine interesser i alle plan- og forvaltningssaker omfattar primært etaten sitt ansvar for planlegging, bygging, drift og vedlikehald av riks- og fylkesvegnettet, i dette tilfellet fylkesveg (fv) 307. Vår hovudmålsetting er å skapa størst mogleg trygg og god trafikkavvikling, eit godt miljø og i tillegg ta omsyn til naboar og samfunnsinteresser elles.*

*Statens vegvesen vil minna om at det må søkjast spesielt om utvida bruk av eksisterande avkjørsle/ny avkjørsle. Statens vegvesen krev også at detaljerte byggeplanar/tekniske planar for alle tiltak som kan ha konsekvensar for fv 307 med tilhøyrande anlegg vert sendt oss for godkjenning.*

*Området rundt Palmafossen skule og brua over Raundalselva er eit komplekst område med skuleborn, transport til/frå skulen, fotgjengarar og syklistar i tillegg til køyrande. Statens vegvesen set her stort fokus på trafikktryggleiken i området. Ved søknadar og innlevering av byggeplanar/tekniske teikningar til Statens vegvesen ber me om at det også ligg ved vurderingar for korleis tiltaka påverkar trafikktryggleiken i området og ev. kva avbøtande tiltak som kan setjast i verk for å betra trafikktryggleiken.”*

**BKK Nett AS** skriver i brev av 26.10.2009:

”(…)

*Som utredningsansvarlig for det angjeldende område er BKK Nett kjent med at det ikke er ledig nettkapasitet for ny kraftproduksjon i dette området.*

*Det er søkt konsesjon for netttiltak som kan gi nettkapasitet for ny produksjonsinnmating i blant annet Voss kommune, informasjon om dette er tilgjengelig i "Regional kraftsystemutredning for BKK-området og Indre Hardanger" som er tilgjengelig på vår internettside: [www.bkk.no/kraftsystem](http://www.bkk.no/kraftsystem).*

*BKK Nett forutsetter at Voss Energi vurderer nettkapasitet i eget nett og overliggende nett for dette kraftverket, og at det iverksettes nødvendige netttiltak basert på vurderingen før kraftverket eventuelt tillates nettilknytning.”*

**Palmafossen skule** skriver i brev av 10.12.2009:

*”Planen vart drøfta i skulen sitt Samarbeidsutval (SU) på møte 01.12.09.*

*Palmafossen skule har ingen motsegner til planen, men vil koma med desse merknadane:*

- *Innkøyringa til kraftstasjonen i nordenden av brua kryssar elevane sin skuleveg nær brua. Ved innkøyringa ligg det og eit opphøgd gangfelt der elevane må kryssa Tjukkabygdvegen. Ved ei større avkjørsle til kraftstasjonen vil det vera nødvendig å sjå på trafikksituasjonen i dette området på nytt for å få til ein sikker skuleveg for borna. Det vil difor vera eit krav frå skulen med synfaring og møte om trafikksituasjonen før det vert laga plan for området.*

- *Med ei så omfattande utbygging i nærleiken av skulen er det avgjerande at ein får til god sikring for elevane i anleggsperioden. Arbeidet langs elva og skuleområdet må og sikrast når det gjeld støy i anleggsperioden.”*

Øystein Tveita uttalte i e-post av 9.11.2009:

”(…)

*Eg er busett på Palmafossen om lag 200 m frå fossen, og passerer over brua framfor fossen fleire gonger dagleg.*

*Det er difor serleg den visuelle sida av utbygginga eg er oppteken av, sett frå bru-sida.*

*Dammen (demninga) på Palmafossen er i dag ein fin dam med eit vakkert overløp som gjer fossen til eit vakkert skue. Den har også ein viss turistverdi.*

*For å redusera vasshøgda under storflaum (500-årsflaumen) er det planar om å byggja eit "labyrintoverlaup”.*

*Eit slikt labyrintoverlaup vil etter mi meining redusera den visuelle sida av fossen vesentleg.*

*Eg vil difor protestera mot at overlaupet slik det no er, vert øydelagt.*

*Ettersom dei som i dag bur oppstrauts dammen vert skadelidande under storflaum (ikkje p.g.a. påtenkt utbygging i fossen) når vatnet stig svært høgt, skjønar eg at ein reduksjon av vasshøgda kan vera ynskjeleg.*

*Ettersom ein prinsipielt ikkje bør protestera utan å koma med alternative løysingar, kjem eg difor med desse alternative løysingane:*

- *Då det er sagt at dammen uansett skal utbetrast, bygg difor luker i sjølve dammen til å ta unna storflaumen. Ei slik luke kan ha positiv verknad då det vert sterk straum langs botnen som reinskar vassdammen bak demninga for lausmassar når luka vert opna.*

*eller*

- *Bygg vasskanalen med to-tre gonger større tverrsnitt dei første metrane av kanalen. Lag der overløpsluke som slepp overskytande vatn ut av kanalen og ned i fossen på luftsida. Ei slik overløpsluke må vel uansett byggjast for å kunna stengja tilløpet til kraftstasjonen ved vedlikehald o.l. Gjer altså denne overløpsluka større!*

*eller*

- *Bygg kanalen 2-3 gonger større i heile si lengde med tanke på at kraftverket på sikt kan dobla eller tredobla produksjonen ved å installera ein dobbelt så stor maskin i tillegg til den planlagde. Dersom kanalen vert bygd breiare (innover i terrenget), kan han sleppa ut overskytande vatn i enden av kanalen forbi inntaksrøret ved storflaum. Det ville elles ikkje vore noko tap miljømessig om dei alternative planane for eit kraftverk som utnyttar heile fallhøgda (27 m) frå Palmafossen til Bryn ved å laga ein ca 1000 m lang tunnel med kraftverk i elva ved Bryn. Det ville då bli mindre vassføring i sjølve Brynagjelet. Det ville berre vore til det gode for botnfaunaen. Slik det no er i dag, er botn der praktisk tala blankskurt av sterk straum utan nemnande fauna. Ei mindre vassføring (sjølvsagt ei minstevassføring uansett) ville gjera det lettare for fisk og andre organismar å leva i straumen. Difor er ei full utbygging av heile Palmafossen fram til Bryn det beste alternativet, og NVE bør sjå på dette ein gong til.*

*Eg vonar desse synspunkta kan vera til nytte for ei betre utnytting av ressursane i fossen.”*

Ivar K. Møen skriver i brev av 13.12.2009:

***”Merknader til punkt 3.3: Grunnvatn, flaum og erosjon. Erosjon langs elva, oppstrøms dam.***

*I konsekvensanalysen står det at det ikkje er erosjon langs elvebreidda. Eg imøtegår denne påstanden, og hevdar at kvart år tek elva med seg ein god del jordmassar på sørsida der det er bakkekant. Anslagsvis har elvelaupet på 50 år auka med fleire meter. Dersom det ikkje blir sett inn tiltak som motverker dette, vil elva koma til å rasere vegen som går til nabo —eigedomen, gr.nr 190, br.nr 48.”*

## **Søkers kommentar til høringsuttalelsene**

Søker har i brev av 19.5.2010 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

***”Fylkesmannen i Hordaland,***

***Direktoratet for naturforvaltning og***

***Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget***

*Fråsegnene frå Fylkesmannen i Hordaland (FM) og Direktoratet for naturforvaltning (DN) fårår at konsesjon vert gjeve. Dei grunnjev dette med høve til vassdragsvern og vern om laksestamma i Vossavassdraget. Fagrådet for anadrom laksefisk i Vossavassdraget (FV) er også opptekne av at Vossolaksen vert ivareteken etter ei eventuell ombygging. Vi har difor valt å kommentera desse samla og tematisk.*

***Høve til vassdragsvern.***

*Det ferskaste og mest relevante dokumentet som gjev retningslinjer for å kunne gje konsesjon ved utviding av eksisterande kraftverk i verna vassdrag er: ”Innst. S. nr. 116 (2004-2005): Supplering av verneplan for vernede vassdrag.” Her heiter det m. a: ” Det kan gis konsesjon til opprustning av eksisterende kraftverk også i vernede vassdrag, og det kan gis tillatelse til mindre utvidelse i form av begrenset heving av overvann/senking av undervann og økning av slukeevne. Det er imidlertid en forutsetning at hensynet til den samlede virkningen av verneverdiene i vassdraget ikke talar i mot.”*

***Høve til verneverdiane.***

*For å ta det siste vilkåret først meiner vi klart å ha dokumentert gjennom KU-rapportane i søknaden at ”den samlede virkningen av verneverdiene i vassdraget” ikkje talar i mot at konsesjon vert gjeve. Dette er også Hordaland fylkeskommune samd i som meiner at det omsøkte prosjektet tek omsyn til at elva er eit verna vassdrag og eit laksevassdrag. Fylkeskommunen påpeikar også i si utgreiing, og med henvisning til det underliggjande arbeidet med verneplanen for vassdrag, at (fritt sitert): ”Dei nedre delane av vassdraget er sterkt kulturpåverka med betydelege inngrep i naturen. Verdien som referansevassdrag er liten i låglandet, men at store delar av fjellområda er lite påverka og eignar seg som referanseområde.”*

*DN syner til FM sin uttale, med referanse til FM sin lokalkunnskap, meiner at det omsøkte prosjektet vil vera i strid med det som låg til grunn for vernevedtaket. FM meiner difor at konsesjonssøknaden bør avvist. Vi meiner her at fylkesmannen klart har bomma med sin lokalkunnskap og tolking av det som var grunnlaget for vern. Vår meining er at FM her opererar med ein faktafeil. FM grunnjev også si avvisting med det som står i ”Innst. S. nr. 116 (2004-2005): Supplering av verneplan for vernede vassdrag” om at grensa til å kunne gjeva*

konsesjon er 1 MW, vs. 3,6 MW som det er søkt om. FM har her gjort sin innstilling på feil grunnlag fordi FM ikkje har teke med det unnataket som er omtala i same dokument og som er gjengitt i første avsnitt. På grunnlag av dette er vi usamde i både FM og DN sine vurderingar og konklusjonar.

Høve til avgrensing i fallhøgd og slukeevne.

Når det gjeld avgrensingar i fallhøgd og slukeevne meiner vi her er rom for både fortolkingar og skjøn. Ei tidobling av slukeevna er relativt mykje. Her må det likevel leggjast vekt på kor stor del av middelvassføringa det er tale om, og ikkje minst kor lang elvestrekning som er råka.

Middelvassføringa er 34,9 m<sup>3</sup>/s. Dagens kraftverk har ei maksimal slukeevne som er 8,5 % av denne. Det omsøkte vil verta på 86 %. Ved dimensjonering av nye uregulerte kraftverk er det vanleg at maksimal slukeevne ligg på 200 % og ofte over det. Den råka elvestrekninga er på om lag 100 m. Ved fortolking av kva som det kan gjevast løyve til, meiner vi at det må takast omsyn til alle desse tilhøva.

Alternativ med andre slukeevner enn 30 m<sup>3</sup>/s.

Bakgrunnen for at vi ønskjer å byggja ut det omsøkte alternativet med slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s, er sjølvstøtt å få eit berekraftig kraftverk som både tek omsyn til verneverdiar og andre interesser samstundes som vi kan drifta eit kraftverk med ein tilfredsstillande og forsvarleg økonomi.

I konsesjonssøknaden er det synt eit mindre alternativ med ei slukeevne på 15 m<sup>3</sup>/s. Med 37 % mindre energimengde og ein utbyggingspris som ikkje er akseptabel ligg dette godt under den økonomiske grensa for ei aktuell utviding av kraftverket. Vi har difor rekna på eit par alternativ med to mellomliggjande slukeevner, eit med maksimal slukeevne 20 m<sup>3</sup>/s og eit med 25 m<sup>3</sup>/s.

Resultat:

Maks slukeevne (m <sup>3</sup> /s)	Midlare års produksjon (GWh)	Utbyggingskostnad inkl. ny dam (mill.kr)	Utbyggingspris inkl. ny dam (kr/kWh)
15	10,3	50,2	4,87
20	13,1	53,5	4,08
25	14,8	56,8	3,84
30	16,3	60,3	3,70

Ei viktig årsak til at økonomien vert relativt dårlegare dess mindre slukeevne med tilhøyrande energimengde, er at det ligg store og tunge investeringar i botn for ei opprusting/utviding. Døme på dette er ny dam, ny vassveg og ny kraftstasjonsbygning.

Eit kraftverk med alternative slukeevner mellom 30 og 20 m<sup>3</sup>/s medfører ein utbyggingspris som ligg i grenseland av kva vi reknar som den økonomiske tolegrensa for ei ombygging/utviding av kraftverket. Vi held difor fast ved vårt prioriterte alternativ med å byggja eit kraftverk med ei maksimal slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s, med ei tilhøyrande installert effekt på 3,6 MW. Vi meiner også å ha teke omsyn til natur- og miljøinteresser for dette alternativet.

0-alternativet.

Vidareføring av eksisterande anlegg eller nedlegging, såkalla 0-alternativet, er omtala i eige avsnitt i slutten av brevet.

### ***Høve til laksen og minstevassføring***

*Me er samde med både FM, DN og FV om at tilhøva for vossolaksen må ivareta ved ei eventuell utviding av kraftverket i Palmafossen. Det er vanskeleg for oss å gje ei meir omfattande utgreiing av tilhøva for vossolaksen og framlegg til avbøtande tiltak enn det som Multiconsult v/Rådgivende Biologer AS allereie har gjort i si konsekvensutgreiing, sjå vedlegg 2 frå side 42. Rådgivende Biologer AS er eit vel anerkjent firma med høg kompetanse som er mykje nytta blant anna til KU. Vårt syn er at deira vurderingar er grundige og vi ser ikkje grunnlag til å supplera deira utgreiing. Vi registrerar at FM og DN har noko ulikt syn og oppfatningar på det faglege plan. Dette er ikkje noko nytt i slike saker. Vi vil berre her sterkt understreka at Rådgivande Biologar AS i mange år har forska på vossolaksen og kjenner vassdraget svært godt.*

*Me vil gjerne få gje uttrykk for at alle framlegg til avbøtande tiltak for fiskeinteressene bør endeleg utformast og planleggjast i samråd med fiskebiologar og forvaltning. Kall dette gjerne ein tiltaksplan for vossolaksen i Palmafossen. Vi vil likevel koma med nokre kommentarar til fråsegnene til FM, DN og FV her:*

#### **Oppvandring av fisk. Fisketrapp**

*Eksisterande fisketrapp fungerer dårleg, særleg for aure. Vi ser at tilhøva for oppvandring kan verta endra når det vert auka avløp frå kraftstasjonen og mindre vassføring over dammen. Som FM er inne på kan det vera ein fordel at vassføringa i fossen vert redusert slik at færre fisk vandrar mot fossen og dermed forbi inntaket til troppa. Samstundes er det viktig å få plassert inngangen til fisketrappa og oppnå gode straumtilhøve på ein slik måte at fisken lett kan vandra rett veg. Vi har ikkje konkrete planar for korleis dette kan gjerast no, men vil gje uttrykk for at vi vil gå inn for at dette skal lukkast, også dersom dette gjer det naudsynt å byggja ny fisketropp.*

#### **Utvandring av fisk.**

*FM, DN og FV påpeikar faren for at utvandrande smolt vil gå gjennom turbinen vil auka kraftig med ein nedgang i smoltbestanden som resultat. Vi vil her påpeika ein faktafeil i FM (og DN) i sitt grunnlag for deira vurderingar. FM meiner at det truleg ikkje vil vera nok å auka minstevassføringa til 10 m<sup>3</sup>/s i mai for å redusera faren for at smolten vert trekt inn i inntaket og gjennom turbinen. Den reelle vassføringssituasjonen i mai er at det ikkje er 10 m<sup>3</sup>/s som vil renne over dammen men at det i lengre periodar som hovudregel vil renna mykje meir.*

*Frå driftssimuleringane for produksjon og hydrologi har vi sett på vassføringsdata over dammen for mai månad over heile perioden. Dette er framstilt både som varigheitskurve og tidsseriar i eige vedlegg. Vår hydrologiske analyse syner at det i halve mai vil renna meir over dammen enn gjennom kraftstasjonen. I gjennomsnitt vil det i 9 dagar pr år, vera berre minstevassføringa på 10 m<sup>3</sup>/s som renn over dammen. Som regel skjer dette i byrjinga av mai før snøsmeltinga kjem skikkeleg i gang. Når ein veit at smoltutgangen som regel ikkje startar før vassføringa aukar for alvor, er vår påstand at det sannsynlegvis ikkje vil vera så mange smolt som vil vandra gjennom kraftstasjonen.*

*Rådgivende Biologer har i sin rapport også vurdert denne faren for smoltedød. Dei prøver og talfesta dette nærare. Deira realistiske vurdering er at tapet kan verta ca 300 laksesmolt pr år, noko som tilsvarar eit tap på 0,8 % på bestandsnivå. Dette føreset at berenivået for produksjon av laksesmolt ovanfor Palmafossen er nådd, noko som truleg ikkje har vore tilfelle dei siste 15 åra.*

*Vi syner elles til KU-rapporten og konstaterar at her er forvaltning og fiskebiologar også noko usamde. Likevel ser vi at det kan vera trong for å vurdere fåren for vandring av smolt gjennom turbinen nærare og syner til dei framlegg til tiltak som FM, DN, FV og Rådgivende Biologer gjer framlegg om dersom dette vert aktuelt.*

*Det må også merkast at Rådgivende Biologer set spørsmål ved om ikkje smoltutvandringa startar seinare frå Raundalselva enn frå dei nedre delane av Vossavassdraget. Er dette tilfelle, vil smolten også vandra ut i juni når vassføringa er endå høgare enn i første halvdel i mai.*

#### Minstevassføring

*Som nemnt i avsnittet ovanfor meiner vi at FM (og DN) sine vurderingar av framlegget til minstevassføringa vår er tufta på feil grunnlag. Vårt framlegg til minstevassføring må vurderast i ljøs av det simulerte hydrologiske grunnlaget og ikkje på deira utsagn.*

*Minstevassføringa må sjåast i samanheng med dei andre tiltaka for laksen i Palmafossen som er drøfta ovanfor. Vår vurdering er at den minstevassføringa som det er gjort framlegg om i kombinasjon med den nye dammen, også vil kunne vera til gagn for det estetiske for landskapsopplevinga i Palmafossen. Vi ser såleis ingen grunnlag til å endra framlegget vårt til minstevassføring.*

#### Brå stans i kraftstasjonen

*FM meiner det kan vera fare for turrlegging av ungfisk ved brå stans av kraftverket og gjer framlegg om ei automatisk luke i dammen for å sikra umiddelbar vassføring i elva.*

*Inntakshøgda til vannstanden i inntaket vil liggja like under overløpshøgda til dammen. Ved brå stans i kraftverket vil det gå svært kort tid før vannstanden når overløpet. Med den korte avstanden frå dammen og ned til avløpet frå kraftstasjonen (100 m) og med det bratte fallet vil det vera svært kort tid at eventuell ungfisk vil liggja stranda. Tverrprofilet i elva er her bratt, noko som i seg sjølv medfører liten fare for stranding av ungfisk. Vi syner elles til Rådgivende Biologer sin KU-rapport som har nokolunde same oppfatning.*

#### BKK Nett AS

*Som utgreiingsansvarleg påpeikar BKK Nett at det pr. i dag ikkje er ledig kapasitet i nettet for ny produksjon. BKK har imidlertid søkt om konsesjon for netttiltak.*

*Voss Energi er klar over dette forholdet, og det er omtala i konsesjonssøknaden i pkt. 2.2 under avsnittet "Nettilknytning (kraftleidning/kablar)" på side 8.*

#### Øystein Tveita

*Øystein Tveita er særleg oppteken av den visuelle inntrykket sett frå brua over elva, og då spesielt utforminga av dammen. Han foreslår alternative løysingar til labyrintdam som luker og større vasskanal.*

*Valet av labyrintdam er gjort for å redusere vasstigninga i inntaket ved flaum. Labyrintdam har lengre overløp og betre overløpskapasitet enn vanleg rett dam, noko som gir mindre flaumstigning oppstrøms dammen enn for dam med rett overløp.*

*Dam med luker vil medføre vesentleg høgare investeringskostnader enn labyrintdam, kostnader som etter vår vurdering ikkje kan forsvarast i høve til forventa årsproduksjon for omsøkte kraftverk.*



Vår vurdering er at overløpet frå labyrintdam vil gje eit like fint syn som dagens overløp. I tillegg oppnår ein føremonene med mindre flaumstigning oppstraums dammen, noko som vil vera ein føremon for dei husa som står på sørsida av elva.

### **Statens vegvesen Region vest og**

#### **Palmafossen skule**

Statens vegvesen påpeikar at det må søkjast om utvida bruk av dagens avkøyrsløp/ny avkøyrsløp frå fylkesvegen, og at søknader og byggeplanar m.m. også må innehalda vurderingar av trafikktryggleiken i området.

Palmafossen skule har kommentarar til innkøyringa til kraftverket og trafikksituasjonen med omsyn til skulevegen i området. Vidare påpeikar skulen sikring av området i anleggsperioden, også mot støy.

Voss Energi vil gå i dialog med Statens vegvesen og utforma avkøyrsløp og mogelege avbøtande tiltak i samråd med Statens vegvesen slik at trafikktryggleiken i området vert ivareteken, både i anleggsperioden og når kraftverket er kome i drift.

Kommentarane frå Palmafossen skule omtalar dei same forholda som Statens vegvesen med omsyn til trafikksikring. Voss Energi vil, som nemnt i brevet frå Palmafossen skule, invitera skulen på synfaring og møte for å sjå på og drøfta kva tiltak som bør vurderast slik at arbeidsforholda for elevane og skulen vert best mogeleg ivaretatt.

#### **Ivar K. Møen**

Ivar K. Møen omtalar erosjon langs elva oppstraums dammen og hevdar at omtalen om erosjon i konsesjonssøknaden i pkt. 3.3 øvst på side 17 er feil.

I konsesjonssøknaden står det: "Det er ikkje merke etter flaum eller erosjonsproblem langs Raundalselva på den råka elvestrekninga, og det er heller ikkje forventa at det vil verta erosjonsproblem som følgje av utbygginga." Den råka elvestrekninga er frå damområdet til utløpet av kraftverket – her er det ikkje registrert erosjonsproblem.

Ivar K. Møen omtalar erosjon som ligg oppstraums dammen – dvs. utafor "den råka elvestrekninga".

Voss Energi er kjent med at det er erosjon ca. 100 meter oppstraums dammen. Omsøkte kraftverksplanar berører ikkje dette området. Ettersom vasstanden i inntaket ikkje vert endra i høve til dagens forhold, vil ikkje ny dam og nytt inntak forverra desse erosjonsforholda. I kombinasjon med større slukeevne i kraftverket vil ny labyrintdam medføra mindre heving av vasstanden i flaumperiodar, noko som etter vår vurdering heller ikkje vil forverra nemnde erosjonsforhold.

#### **Hordaland Fylkeskommune**

Fylkesutvalet har gjort følgjande vedtak:

- Fylkesutvalet meiner at omsøkt opprusting- og utvidingsprosjekt for Palmafossen kraftverk tek omsyn til at elva er eit verna vassdrag og eit laksevassdrag, og rår til at det vert gjeve løyve til utbygginga under føresetnad av slepp av tilstrekkeleg minstevassføring av omsyn til laksen i elva.
- Fylkesutvalet vil peika på eksisterande kulturmiljø langs elva, og ber om at utbygginga vert tilpassa dei kulturhistoriske kvalitetane i området.

Av saksrapira kjem det fram at Fylkeskommunen vurderer planlagt utbygging til i mindre grad å ha negativ innverknad på regionale og nasjonale interesser, og at omsøkt prosjektet har teke omsyn til rammeføresetnadene som verna vassdrag og nasjonalt laksevassdrag set.

Det vert mellom anna sitert frå det underliggjande arbeidet med Samla Plan/verneplan for vassdrag der følgjande står om Vossavassdraget: "De nedre delane av vassdraget er sterkt kulturpåvirket. I tillegg til jord- og skogbruksaktiviteter representerer veier, jernbane, kraftverksutbygging, militæranlegg og hyttebygging betydelige inngrep i naturen. Verdien som referanseanlegg er derfor liten i lavlandet, men store deler av fjellområdene er lite påvirket og egnar seg som referanseområde."

Det er nettopp i dei nedre delane av vassdraget Palmafossen ligg, like ovanfor vegbrua som kryssar Raundalselva. Avstanden mellom dam og avløp frå kraftstasjon er om lag 100 meter. Det er såleis ein svært kort strekning av elva som vert berørt. Eit område som har vore prega av tekniske inngrep i lang tid. Palmafossen har vore utnytta sidan 1880-åra, først med sagbruk og høvleri, og deretter dagens kraftverk som vart sett i drift i 1919.

Vedtaket frå fylkesutvalet føreset tilstrekkeleg minstevassføring av omsyn til laksen. Vår vurdering av planlagt minstevassføring er omtala i kommentarane knytt til utalane frå Fylkesmannen, Direktoratet for naturforvaltning og Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget.

#### **Voss kommune**

Voss kommunestyre har gjort følgjande vedtak:

Voss kommune ser positivt på ei utbygging som planlagt og vil tilrå at søknaden vert godkjent. Som eit avbøtande tiltak bør laksetrappa i fossen opprustast og det bør utmonterast eit overvåkingskamera for overvåking av oppgangen.

Vedtaket i Voss kommunestyre byggjer mellom anna på vurdering frå kommuneadministrasjonen som omtalar Vossolaksen som den største naturfaglege interessa i området, og at det er viktig å setja krav til minstevassføring for å sikra utvandring av laksesmolt og nok vassføring i laksetrappa. Vidare meiner Voss kommune at laksetrappa må opprustast i samarbeid med Voss Klekkeri og at ein bør vurdere å montera overvåkingskamera i trappa. Planlagt minstevassføring vert vurdert til å truleg vera nok til å sikra nok vassføring til laksesmolten si vandring mot havet. Voss kommune vurderer også planane slik at det vert lagt opp til ei skånsam opprusting og utviding av anlegget utan vesentlege skadeverknader på andre interesser.

Voss Energi er av omsyn til Vossolaksen sin status innstilt på å rusta opp/fornya eller om nødvendig byggja ny laksetrapp. Utforming av laksetrapp og plassering av inngangen til trappa ser vi som naturleg at vert gjort i samråd med sakskyndige/styresmakter for fagområdet.

Vår vurdering av planlagt minstevassføring er omtala i kommentarane knytt til utalane frå Fylkesmannen, Direktoratet for naturforvaltning og Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget.

#### **0-alternativet**

Avslutningsvis ønskjer vi å koma med nokre vurderingar av kva konsekvensane for eksisterande anlegg og lokale forhold kan verta dersom det ikkje vert gitt konsesjon for opprusting og utviding. 0-alternativet er å forstå som ei vidareføring av eksisterande anlegg med dagens installasjon.

*Palmafossen kraftverk vart sett i drift i 1919 og det er hovudsakleg den opprinnelige maskinutrustninga som er i drift. Likeeins er den eksisterande inntaksdammen gammal og av varierende tilstand. Det er derfor behov for ei utbetring av både kraftverket og dammen i nær framtid. For å forbetra lønnsmda og for å maksimere samfunnsnyttan av vannressursene er det søkt om ein auke av slukeevnen i kraftverket.*

*Kostnaden med å oppgradera dammen utan å kunna auka produksjonen i kraftverket er så stor at ei nedlegging av kraftverket er det mest sannsynlege utfallet dersom det ikkje vert gitt konsesjon for opprusting og utviding av kraftverket.*

*Ei eventuell nedlegging og avvikling av noverande kraftverk vil sannsynlegvis gå over noko tid. Eksisterande kraftverk med hovudkomponentar er snart 100 år gamle. Det blir gjennomført ordinert tilsyn og vedlikehald av anlegget, men eit havari på ein av hovudkomponentane vil mest truleg føre til ei avvikling av anlegget. Med dagens installasjon vil det ikkje vera økonomi i å erstatta havarerte hovudkomponentar.*

#### **Konsekvensar for lokalmiljøet ved nedlegging**

*Eventuell nedlegging av Palmafossen kraftverk vil verta ei avvikling av ei ca. 125 årig utnytting av vassressursane i Palmafossen, ei industriell verksemd med kulturhistorisk verdi for lokalmiljøet.*

*I tillegg til at kraftstasjon med røyrgate og dam forsvinn ut av kulturlandskapet vil også området ovanfor dammen endra seg dramatisk i forhold til dagens situasjon. Ei vassflate som strekkjer seg langt oppover i vassdraget vil verta borte samstundes som grunnvassstanden truleg vert senka fleire meter. Biotopar som har utvikla seg i meir enn 100 år vil også verta borte.*

#### **Konsekvensar for lokalsamfunnet ved nedlegging**

*Nedlegging av kraftproduksjon frå Palmafossen vil medføre tap av vesentlege inntekter for utbygger og for lokalsamfunnet. Ei nedlegging vil svekka grunnlaget for lokal sysselsetting og lokale arbeidsplassar. Samstundes vert skatteinntektene redusert, både alminneleg inntektskatt og eigedomsskatt, og ettersom Voss Energi er 100% eigd av Voss kommune vert også grunnlaget for utbytte til kommunen svekka.*

*Ei avvikling av kraftproduksjon vil også krevje store økonomiske ressursar til sanering av dagens produksjonsanlegg (dam – røyrgate og stasjon).*

*Dei samfunnsmessige verknadene av omsøkte prosjekt er omtala i punkt 3.14 i konsesjonssøknaden, og samla er tiltaket vurdert til å ha "liten til middels positiv konsekvens (+/++) for samfunnsmessige verknader".*

*Etter vår vurdering vil ei oppgradering av Palmafossen kraftverk som omsøkt, gje auka kraftproduksjonen utan nye store inngrep i vassdraget. Planlagt oppgradering kan ta omsyn til dei kulturelle verdiane i området og ei utforming av kraftstasjonen i samsvar med desse, kan ha positive konsekvensar for kulturmiljøet i området."*

## Tilleggsopplysninger og kommentarer til disse

Tilleggsuttalelse etter befaring fra Fylkesmannen i Hordaland i brev av 8.9.2010:

”(…)

*Raundalselva er del av Vossavassdraget, som er varig verna mot kraftutbygging jf. Verneplan III (1984/85). Her er store naturfaglege verdiar inkludert verdens største atlantisk laks, som er spesielt verneverdig og utrydningstrua. Vossavassdraget er eit nasjonalt laksevassdrag som tilseier at her ikkje skal skje inngrep som kan skade villaksstamma.*

*Arbeidet med å redde laksestamma i Vosso er høgt prioritert, og Voss klekkeri set årleg ut store mengder lakseyngel ovanfor eksisterande kraftverk. Målet er at rekrutteringa etter kvart skal skje naturleg ved at meir laks kjem seg opp laksetrappa i Palmafossen.*

*Den biologiske utgreiinga som er gjennomført for dette prosjektet konkluderar med at utbygginga vil ha "liten negativ påvirkning" på fisk / ferskvassbiologi. Konklusjonen baserar seg på eit overslag over kor mykje smolt som kan gå i turbinen. Etter vår vurdering er dette overslaget misvisande då det tar utgangpunkt i total mengd smolt som vandrar ut frå heile Vossavassdraget. Vi meiner med andre ord at konklusjonen er feil, og at andelen smolt som vil kunne gå i turbinen er langt høgare en det utgreiinga syner til.*

*Det sentrale spørsmålet for omsøkte utviding må være kor stor del av smolten frå ovanfor kraftverket som går i turbinen. Smolt som er produsert eller sett ut nedanfor kraftverket er ikkje relevant for reknestykket, ei heller for å vurdere kor stor del av smolten som vil gå i turbinen. Palmafossen er rett nedanfor ein av utsettingslokalitetane til Voss klekkeri, og langt opp i vassdraget.*

*At Palmafossen ligg relativt langt opp i vassdraget påverkar tida laksen brukar på å vandre opp, og ein kan forvente at laks vandrar opp Palmafossen så seint som i september/oktober. Smoltutvandringa strekk seg sannsynlegvis frå og med mai til godt ut i juni fordi Raundalselva har låge vassstemperaturar.*

*Av omsyn til smoltutvandringa og lakseoppvandringa er det difor eit særleg behov for høgare vassføring frå og med ca. mai månad til og med ca. oktober. Dette er ikkje tatt høgd for i søknaden, som legg opp til ei minstevassføring lik  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  frå og med juni til og med april, og  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  for mai månad.*

*Planlagt minstevassføringa omfattar både det vatnet som renn over damkrona og vatn i laksetrappa. Når minstevassføringa er  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  vil halvparten gå i laksetrappa. Etter vår vurdering er dette for lite til å sikre framtidig god lakseoppgang til ovanfor Palmafossen, som er eit av måla med pågåande prosjekt for å redde laksen i Vosso.*

*Tilhøvet mellom planlagt minstevassføring og slukeevne på  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  kan også verke negativt inn på smoltutvandringa. Med ei planlagt slukeevne lik tre gongar meir enn minstevassføringa når total vassføring er  $40 \text{ m}^3/\text{s}$ , vil ein del smolt også fylgje det hydrologiske suget gjennom hovudstraumen av vatn mot turbinen. Om vassstanden over damkrona ikkje er høg nok, slik at smolten vert ståande på oppsida, kan dette bli kritisk.*

*Vi veit av erfaring frå Mandalselva at demninga si utforming kan ha stor betydning for om smolten slepp seg over, eller ikkje. Er vasspegelen og vassføringa over damkrona for låg vegrar smolten seg og vert ståande. I dette prosjektet er det planlagt ein dam med labyrintoverløp. Minstevassføringa vert fordelt på meir areal, som tilseier lågare vassføring over dammen og fylgjeleg ein forverra situasjon med omsyn til smoltutvandringa. Forslag til avbøtande tiltak er*

*å auke minstevassføringa monaleg, og at damkrona har fordjupingar som sikrar høgare vassføring visse stadar.*

*Når det gjeld laksetrappa er det forventat at denne vert utbetra, eventuelt flytta til motsatt side av fossen. Temaet må inngå i søknaden, og inngå som vilkår i eit eventuelt konsesjonsvedtak. Det same gjeld tilhøva rundt ålebestanden i Vossavassdraget, og geografisk utstrekning i sær. Ålen er kritisk trua jf. (Kolås 2006) og eit tema som søknaden må utrede og handtere.*

*Søknaden viser til at Sarpenfossen er absolutt grense for oppgåande laks. Vi er usikre på om dette er riktig, og meiner at laksen potensielt og ved riktig vassføringsregime kan vandre forbi Sarpenfossen. Neste vandringshinder er då Bøfossen ved Urmland, ca. 5 km lenger opp i elva. Istadbekken ovanfor Palmafossen må i alle høve reknast med i anadrom strekning. Både sjøaure og laks kan gå opp her, og Voss klekkeri set ut yngel.*

*Til sist vil vi peike på at redusert vassføring også har eit estetisk aspekt som må ivaretakast sjølv om området er utbygd. Området er ikkje urbant men er relativt tett utbygd med blant anna einbustadar.”*

## **Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader**

### **Om søker**

Det er Voss Energi AS som eier og driver Palmafossen kraftverk, og som søker om tillatelse til opprusting og utviding av anlegget. Selskapet er eid av Voss kommune.

### **Om søknaden**

Voss Energi AS har søkt om tillatelse etter vannressursloven § 8 om tillatelse til opprusting og utviding av Palmafossen kraftverk med elektriske anlegg, og etter energiloven til opprusting, utviding og vidare drift av kraftverket med tilhørende koplingsanlegg og kraftlinjer.

Kraftverket utnytter i dag et fall på 14 meter i Raundalselva. Fallhøyden vil forbli den samme etter opprustningen. Vannveien vil bestå av en 65 meter lang kanal med betongdekke og et ca. 15 meter langt tilløpsrør fra kanalen til turbinen. Diameter på tilløpsrøret blir ca. 3,6 meter. Driftsvannet får utløp i elva. Den gamle kraftstasjonen er planlagt revet, og det vil bli bygget ny på samme sted med grunnflate ca. 150 m<sup>2</sup>. Det er planlagt installert en Kaplan-turbin med effekt 3,6 MW. Det vil bli behov for 70 meter ny vei samt areal til anleggsrigg.

### **Beskrivelse av området**

Palmafossen kraftverk ligger i Raundalselva i Voss kommune i Hordaland. Nedbørfeltet strekker seg østover mot største høyde på 1600 meter og er 523,3 km<sup>2</sup> stort. Det er bare noen få vann øverst i feltet og øvre del er preget av snau fjell, så elva er ei flomelv med raske endringer i vannføring. Lenger ned er det skogsterreng og noe jordbruksland. Vannføringen er størst tidlig om sommeren.

Inntak og avløp er planlagt på samme sted som i det eksisterende kraftverket. Utbyggingsstrekningen er på omtrent 100 meter og består av en relativt vid foss som ender i et trangt gjel. Den rødlistede arten alm (*Ulmus glabra*) er funnet i influensområdet. Det går laks opp fisketrappa i Palmafossen og denne gyter oppstrøms kraftverket. Antallet er begrenset, men i tillegg benyttes vassdraget ovenfor Palmafossen til utsetting av lakseyngel.

## **Eksisterende inngrep i vassdraget**

Palmafossen kraftverk ligger mellom Palmafossen skule og Raundalselva. Like nedstrøms kraftverket krysser fylkesvei 307 elva. I selve Palmafossen er det bygget ei laksetrapp som sist ble rustet opp på 1980-tallet. Området rundt kraftverket er påvirket av industri, veier, jernbane og forretningsvirksomhet, og det er bebyggelse langs begge sider av vassdraget.

## **Teknisk plan**

### *Reguleringer og overføringer*

Tiltaket er ikke planlagt med reguleringer eller overføringer.

### *Inntak og vannvei*

Inntaket er planlagt på kote 79, på samme høyde som det nåværende inntaket, men det vil bli trukket lenger inn i skråningen mot Palmafossen skule. Den nye dammen er planlagt med labyrintoverløp, noe som vil gi bedre kapasitet og dermed større flomdempende evne enn dagens rette overløp. Gjennomsnittshøyden på dammen vil bli ca. 3,5 meter og største høyde om lag 5 meter. Samlet akselengde for det nye overløpet vil bli ca. 100 meter.

Vannet vil bli ledet via en ca. 65 meter lang kulvert fram til tilløpsrøret til kraftverket. Bredden vil bli ca. 3 meter og dybden ca. 4,5. Kulverten vil få et kjørestærkt dekke og vil fungere som tilkomstvei til kraftstasjonen. Ved enden av kanalen vil vannet bli ledet ned i tilløpsrøret til kraftstasjonen. Røret vil få en diameter på om lag 3,6 meter og lengde om lag 15 meter. Total lengde på vannveien blir da ca. 80 meter.

### *Kraftstasjon*

Kraftstasjonen er planlagt i dagen med utløp på kote 65, og vil bli bygget på samme sted som nåværende stasjon. Bygningen vil bli større enn dagens kraftstasjon, grunnflate ca. 150 m<sup>2</sup>, og er planlagt med en utforming og et materialvalg som er tilpasset terrenget og omgivelsene. Det er planlagt installert en Kaplanturbin med effekt på 3,6 MW og maksimal slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s. Minste slukeevne er oppgitt til 6 m<sup>3</sup>/s. Det er ikke planlagt støydempende tiltak. Nåværende kraftverk har en maksimal slukeevne på 3 m<sup>3</sup>/s og installert effekt er 310 kW. Produksjonen er 1,8 GWh i et midlere år.

### *Elektriske anlegg*

Det er planlagt installert en generator med spenning 6,6 kV, ytelse 4,0 MVA. Spenningen vil bli transformert til 22 kV, transformatoren vil få en ytelse på 4,0 MVA. Det er kapasitet på lokalt 22 kV nett, men dårlig overføringskapasitet i overordna nett. Voss Energi vil måtte betale anleggsbidrag for opprusting av nettet.

### *Veier*

Det vil bli behov for å bygge ca. 70 meter ny vei fra fylkesveien og ned til kraftstasjonen. I tillegg vil det bli behov for arealer til riggområde.

### *Massetak og deponi*

Det er ikke planlagt massetak eller deponier.

### **Hydrologiske virkninger**

Nedbørfeltet til Raundalselva ligger i Voss, Ulvik og Aurland kommuner. Fra inntaket (79 moh.) strekker det seg hovedsakelig østover mot Flåm og Myrdal. Høyeste punkt er 1602 moh. og høydeforskjellen i feltet er 1523 meter. Det dekker et areal på 520,3 km<sup>2</sup> og effektiv sjøprosent er tilnærmet 0. Snaufjellandelen er 63 %. Elva er derfor ei typisk flomelv med raske endringer i vannføringen, og flommer kan forekomme hele året. Like før utløpet i Vangsvatnet renner Raundalselva sammen med Strondaelva.

Beregnet middelvannføring er på 34,9 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 2,0 m<sup>3</sup>/s. Kraftverket er planlagt med største slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s, tilsvarende 86 % av middelvannføringen. Minste slukeevne vil bli 6 m<sup>3</sup>/s, eller 17 % av middelvannføringen. Søker har foreslått minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring, 2 m<sup>3</sup>/s hele året, men med en økning til 10 m<sup>3</sup>/s i mai av hensyn til smoltutvandring. 5-persentilene er oppgitt å være 10,5 m<sup>3</sup>/s og 3,4 m<sup>3</sup>/s i henholdsvis sommer- og vintersesongen. 42,6 % av vannet vil gå til flomtap, 3 % lavvannstap, 7,7 % til minstevannføring, og 46,7 % av vannet kan dermed brukes til produksjon. Restfeltet er så lite at tilsiget derfra er neglisjerbart. Overløp vil skje ved vannføringer større enn 32 m<sup>3</sup>/s, og større enn 40 m<sup>3</sup>/s i mai, og vil hovedsakelig forekomme i mai og juni, og i flomperioder om høsten. Det forventes ingen vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller lokalt klima verken under byggefasen eller driftsfasen.

### **Produksjon og kostnader**

Søker har beregnet gjennomsnittlig kraftproduksjon i Palmafossen kraftverk til ca. 16,3 GWh fordelt på 5,2 GWh vinterproduksjon og 11,1 GWh sommerproduksjon. Byggekostnadene er estimert til 49,7 mill. kr. Dette gir en utbyggingspris på 3,70 kr/kWh.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Det vil likevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet.

### **Arealbruk og eiendomsforhold**

I følge søknaden vil tiltaket totalt legge beslag på om lag 2250 m<sup>2</sup>, hvorav størsteparten, 1200 m<sup>2</sup>, er damstedet med inntak. Veien til kraftstasjonen vil berøre ca. 500 m<sup>2</sup> og kulverten fra inntaket til kraftstasjonen ca. 300 m<sup>2</sup>. Selve kraftstasjonen med avløpskanal vil dekke et areal på ca. 250 m<sup>2</sup>.

Voss Energi og Voss kommune eier alle nødvendige rettigheter og er grunneiere langs hele den berørte elvestrekningen.

### **Forholdet til offentlige planer**

#### *Kommuneplan*

I kommunens arealplan er prosjektområdet definert som industriområde tiltenkt kraftproduksjon.

### *Samlet plan (SP)*

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i Samlet plan, og er under grensen for slik behandling.

### *Verneplan for vassdrag*

Vossovassdraget ovenfor Vangsvatnet er vernet i Verneplan III for vassdrag. Det er et typevassdrag som går fra høyfjell til lavland og det er stort naturmangfold knyttet til elveløpsform, geomorfologi, botanikk, landfauna og vannfauna. Vassdraget er vernet på grunn av verdier for vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kultur og landskap.

### *Inngrepsfrie områder (INON)*

Tiltaket vil ikke påvirke inngrepsfrie naturområder.

### *Nasjonale laksevassdrag*

Raundalselva er en del av Vossovassdraget som er et nasjonalt laksevassdrag. Vosso har tidligere vært en av landets viktigste storlakselver og bestanden regnes for å ha stort potensial for høy produksjon. Vassdraget ble nasjonalt laksevassdrag i supplementeringen av nasjonale laksevassdrag, jf. St.prp. nr. 32 (2006-2007) vedtatt i Stortinget 15.5.2007.

### *Andre verneområder*

Det berørte området er ikke fredet eller omfattet av andre verneplaner.

### *Fylkesvise planer for småkraftverk*

Fylkesdelplan for små vannkraftverk i Hordaland ble vedtatt av fylkestinget i desember 2009 og ligger på nåværende tidspunkt til behandling i Miljøverndepartementet. I planen er store deler av Vossovassdraget merket som lakseførende strekning med stor verdi. Et godt stykke oppstrøms Palmafossen er det merket vandringsstopp for anadrom strekning, også denne med stor verdi. I de fylkespolitiske retningslinjene (R6) står det følgende: *"I nasjonale laksevassdrag skal ein ikkje gje løyve til bygging av kraftverk på lakseførande strekning, dersom det fører til negativ innverknad på bestanden. Ein må vise varsemd ved utbygging oppstrøms lakseførande strekning, og utbygging krev særskilte tryggleikstiltak for å redusere risiko for skade på laksestammen."*

### **Høring og distriktsbehandling**

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig ettersyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 24.8.2010 sammen med representanter for søkeren, kommunen, Fylkesmannen og Fagråd for anadrom fisk i Vossovassdraget, samt Øystein Tveita. Høringsuttalelsene har vært forelagt søkeren for kommentar.

**Voss kommune** ser positivt på den planlagte utbyggingen. De ønsker at laksetrappa rustes opp og at det blir montert et kamera for å overvåke oppgangen av laks i trappa.

**Fylkesmannen i Hordaland** fraråder at det blir gitt tillatelse til prosjektet som omsøkt.

Vossovassdraget er både et vernet vassdrag og nasjonalt laksevassdrag, og Fylkesmannen mener at en sterkt redusert vannføring i fossen vil være uforenlig med bestemmelsene som gjelder for slike



vassdrag. De mener søknaden burde vært avvist fordi det søkes om installert effekt større enn 1 MW, som er grensen for nye kraftverk i vernede vassdrag (unntatt Bjerkreimsvassdraget), og fordi inngrepet etter deres oppfatning vil være i strid med grunnlaget for vernevedtaket.

Vossolaksen er sterkt trua av utrydding og det blir brukt store ressurser på å prøve å redde den. Det settes ut betydelige mengder smolt i Raundalselva, og Fylkesmannen mener tiltaket kan føre til at mye smolt blir trukket inn i turbinen. For lav vannføring over dammen kan også bli et problem for utvandrende smolt. Samtidig vil det være sannsynlig at kraftverket med den nye slukeevnen vil forstyrre oppvandringen av laks. Fylkesmannen påpeker også viktigheten av at oppvandringsforholdene i fisketrappa ikke blir dårligere. For å unngå fare for at fisk nedstrøms kraftverket skal strande ved brå utfall, mener Fylkesmannen det må installeres omløpsventil eller ei luke i dammen som kan sikre vannføringen i slike tilfeller.

**Hordaland fylkeskommune** vil ikke gå imot opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk, under forutsetning om at det slippes tilstrekkelig minstevannføring av hensyn til laksen i elva. De mener planene som er presentert tar hensyn til at vassdraget er vernet og at det er et nasjonalt laksevassdrag, og ber om at utbyggingen blir tilpasset de kulturhistoriske kvalitetene i området.

**Direktoratet for naturforvaltning** fraråder at det gis konsesjon til den skisserte utvidelsen og opprustingen på grunn av beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag og fordi vassdraget er verna. De mener det er stor usikkerhet knyttet til tiltak for opp- og utvandrende fisk, og at de skisserte planene dermed er i strid med beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag. DN legger vekt på at Vossovassdraget har en unik men svært utsatt laksestamme, og at det er en lang og viktig gytestrekning oppstrøms Palmafossen.

Det er tillatt med mindre opprusting og utvidelse av kraftverk i vernede vassdrag, men direktoratet mener at en økning i slukeevnen fra 3 m<sup>3</sup>/s til 30 m<sup>3</sup>/s og installert effekt fra 310 kW til 3,6 MW ikke kan betegnes som en begrenset økning, og at tiltaket dermed vil være i strid med vassdragsvernet.

**Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget** støtter tiltaket på det vilkår at forholdene for Vossolaksen i Raundalselva blir bedre enn før opprustingen. Fagrådet mener den foreslåtte minstevannføringen, som skal fordeles på dammen og laksetrappa, blir for liten til at laksefisk vil vandre opp og/eller ut. De minner om at elva både er verna mot kraftutbygging og har status som nasjonalt laksevassdrag. Naturlig rekruttert lakseyngel er funnet ovenfor trappa siden 2002 og Raundalselva oppstrøms Palmafossen kan bli viktig i arbeidet med å redde laksestammen i Vosso. Fagrådet mener det må tas hensyn i anleggsperioden slik at vassdraget ikke blir påført skade på grunn av tilslamming eller annen forurensning.

**Statens vegvesen** minner om at det må søkes om tillatelse til utvida bruk av den eksisterende avkjøringa til kraftverket. Vegvesenet må også få til godkjenning detaljerte planer for alle tiltak som kan få konsekvenser for fylkesveg 307 med tilhørende anlegg. Området for utbygging har et komplekst trafikkbilde og vegvesenet vil sette fokus på trafikksikkerheten i planleggingen av hvordan tiltaket skal gjennomføres.

**BKK Nett** opplyser at det ikke er ledig nettkapasitet for ny kraftproduksjon i området. Voss Energi må vurdere nettkapasiteten i eget og overliggende nett og iverksette nødvendige tiltak basert på vurderingen før kraftverket kan knyttes til nettet.

**Palmafossen skule** bemerker at innkjøringa til kraftstasjonen vil krysse elevenes skolevei. Skolen ønsker å være med på å utforme avkjørselen for å sikre en trygg skolevei for barna. Anleggsområdet må også sikres, både fysisk og med tanke på støy.

**Ivar K. Møen** mener påstanden i søknaden om at det ikke er erosjon langs elvebredden oppstrøms inntaket er feil. Han frykter at elva etter hvert vil ødelegge veien til naboeiendommen.

**Øystein Tveita** mener et labyrintoverløp, som Voss Energi skisserer, ikke vil bli estetisk pent. Siden labyrintoverløpet vil kunne ha en flomdempende effekt foreslår han andre tiltak som kan virke flomdempende, slik at damkrona kan beholdes rett. Han mener også at NVE bør vurdere en større utbygging.

### **Tiltakets virkninger - Fordeler og skader/ulempes**

Nedenfor har vi gitt en oversikt over hva NVE anser som de viktigste fordelene og skadene/ulempene ved den planlagte utbyggingen:

#### *Fordeler*

- Prosjektet vil i følge søknaden gi ca. 16,3 GWh i årlig fornybar energiproduksjon.
- Utbyggingen vil gi inntekter til grunneiere og utbygger, samt skatteinntekter til Voss kommune.
- Prosjektet kan generere aktivitet og næringsutvikling i Voss.
- Opprustingen vil ikke gi nye, store synlige tekniske inngrep.

#### *Ulemper*

- En utbygging vil medføre redusert vannføring i Palmafossen i Raundalselva.
- En betydelig økning av slukeevnen i Palmafossen kraftverk vil trolig føre til merkbart økt dødelighet på utvandrende smolt og vinterstøinger fra strekningen oppstrøms kraftverket.
- Palmafossen vil få betydelig lavere vannføring utenom flomperiodene, noe som vil kunne oppleves som en estetisk forringelse i nærmiljøet.
- Det er sannsynlig at laks vil få problemer med å finne laksetrappa og vandre opp på grunn av sterk strøm fra utløpskanalen fra kraftverket.

### **NVEs vurdering**

Vossovassdraget ble vernet i verneplan III i 1986. Det er et stort vassdrag som dekker fem kommuner i Hordaland. Det er et typevassdrag med et variert landskap og det ligger nær andre vernede vassdrag, landskapsvernområder og naturreservat. Nettopp størrelsen og beliggenheten var blant hovedgrunnene til at det ble vernet. At vassdraget er et av få tilnærmet uregulerte vassdrag på Vestlandet og har en lang lakseførende strekning med en unik laksestamme er også viktige momenter ved vernet. Det er viktig for vernet at denne helheten blir opprettholdt. I St.prp. nr. 89 (1984-1985) understrekes dette, og det står at ”Ved å gi både Vosso, Flåm og Undredalsvassdraget varig vern, vil en bevare et større sammenhengende natur- og friluftsområde”. Verneverdiene er ikke basert på en konkret vurdering av det vassdragsavsnittet søknaden omfatter. Palmafossen kraftverk var i drift da vassdraget ble vernet.

Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Hordaland har hevdet at søknaden må avvises fordi det søkes om en installasjon på over 1 MW, som er grensen for nye kraftverk i vernede vassdrag. Det er mulig å gi tillatelse til opprustning og utvidelse for eldre kraftverk uten noen øvre effektgrense. Dersom det skal gis konsesjon til en utvidelse så skal de miljømessige forholdene være like gunstige som før ombyggingen, jf. vannressursloven § 35, 1. ledd, post 6. I Innst. S. nr. 116 (2004-2005) står det at ”Det kan gis konsesjon til opprusting av eksisterende kraftverk også i vernede vassdrag, og det kan gis tillatelse til mindre utvidelse i form av begrenset senking av undervann/heving av overvann og økning av slukeevne. Det er imidlertid en forutsetning at hensynet til den samlede virkningen på

*verneverdiene i vassdraget ikke taler imot.*” Med ordet ”begrenset” forstås at vannspeilet i en inntaksdam kan heves og/eller senkes noe, for slik å sikre at et eventuelt nytt kraftverk kan få en optimal utnyttelse av vannressursene. Ut fra dette fikk Voss Energi på et tidlig stadium i prosessen beskjed om at flytting av kraftstasjonen lenger ned i vassdraget trolig ville være i konflikt med bestemmelsen, og de gikk derfor ikke videre med et slikt alternativ. Det ligger ikke noen begrensning i slukeevnen, så lenge kravet knyttet til over- og undervann er oppfylt. Søknaden om opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk kan derfor fremmes, men vi skal selvsagt vurdere om, og i hvilken grad, økningen i slukeevne vil gå ut over verneverdiene, jf. vannressursloven § 35, 1. ledd, post 8.

### **Hydrologiske virkninger av utbyggingen**

Middelvannføringen i Raundalselva er beregnet til ca. 34,9 m<sup>3</sup>/s. En utbygging vil føre til sterkt redusert vannføring i fossen store deler av året. Maksimal slukeevne i kraftverket er 30 m<sup>3</sup>/s, tilsvarende 86 % av middelvannføringen. Foreslått minstevannføring er alminnelig lavvannføring, ca. 2 m<sup>3</sup>/s hele året bortsett fra i mai. Da skal det slippes 10 m<sup>3</sup>/s. 5- persentilverdiene er 3,4 m<sup>3</sup>/s om vinteren og 10,5 m<sup>3</sup>/s om sommeren. Antall dager med vannføring større enn største slukeevne vil bli ca. 80, 132, 202 i henholdsvis tørt, middels og vått år. Tilsvarende vil det bli ca. 179, 143 og 44 dager med vannføring mindre enn summen av minste slukeevne og minstevannføring i henholdsvis et tørt, middels og vått år. Det er mest markert lavvannsesong på ettervinteren.

### **Grunnvann, flom og erosjon**

Høyden på den nye demningen vil bli den samme som på den nåværende. Søker forutsetter at det ikke vil bli endrede erosjonsforhold. Ivar K. Møen mener at elva eroderer elvebredden kraftig oppstrøms kraftverket, og at det vil føre til problemer for veien til en av eiendommene. Så lenge driftsmønsteret i kraftverket forblir uendret mener NVE det ikke vil være fare for økt erosjon oppstrøms dammen. På utbyggingsstrekningen er det ikke fare for erosjonsproblemer da de er fjell i dagen.

Det er planlagt labyrintoverløp på den nye dammen. Denne typen demning gir lenger overløpsakse, noe som vil bedre anleggets evne til å dempe flom. Det vil etter NVEs mening være en positiv effekt av tiltaket.

### **Biologisk mangfold**

Tiltaket berører en svært kort elvestrekning, og det er ikke funnet rødlista arter eller trua vegetasjonstyper i tiltaksområdet. Et lite stykke nedstrøms kraftstasjonen finnes et parti lauvskog med den rødlista arten alm. Mosefloraen er kartlagt fra Palmafossen til Brynagjelet og potensialet for funn av trua arter anses som lite. Det går laks i vassdraget, og det er registrert at den har gått opp laksetrappa ved Palmafossen og gytt oppstrøms kraftverket. Det har vært en kraftig bestandsnedgang hos storlaksen i Vosso de senere årene.

### *Forholdet til naturmangfoldloven*

Naturmangfoldloven trådte i kraft den 1. juli 2009. Loven fastsetter forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet ”føre-var” prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning. Naturmangfoldloven legger føringer for myndigheter der det gis tillatelse til anlegg som vil kunne få betydning for naturmangfoldet. Etter NVEs syn blir formålet i naturmangfoldloven i praksis ivarettatt gjennom de grundige prosessene og vurderingene som ligger til grunn for et konsesjonsvedtak.

I NVEs vurdering av søknaden om opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk legger vi til grunn bestemmelsene i §§ 8-12. Et positivt vedtak fattes kun der hvor fordelene og nytten av å gjennomføre tiltaket vurderes å være større enn skadene og ulempene for allmenne og private interesser. Tiltakets virkning for naturmangfoldet er et sentralt tema i denne vurderingen.

## **Fisk og ferskvannsbiologi**

### Storlaksen i Vosso

En uvanlig stor andel av laksebestanden i Vossovassdraget har et sjøopphold over flere år og den er spesielt storvokst. Det store Vossovassdraget bidrar til at Vossolaksen har potensial for en relativt stor bestandsstørrelse (DN 2008). Fra midten av 1980-tallet har det vært en kraftig nedgang i bestanden, og i 1992 vedtok Direktoratet for Naturforvaltning å stenge for all fangst av anadrom laksefisk i vassdraget. Prøvefiske har vist at bestanden har forblitt liten gjennom hele 90-tallet og fram til i dag. Årsaken til nedgangen er sammensatt, men lakselus fra oppdrettsanlegg er sannsynligvis en viktig årsak.

De siste årene er det satt inn store ressurser på å redde Vossolaksen. Blant annet slepes utvandrende fisk ut fjorden til Manger, og Voss klekkeri setter ut store mengder laksunger i vassdraget, også i Raundalselva. Det er noe usikkert hva som er absolutt vandringshinder for laks i Raundalselva, men man regner med at det er minst 8 km egnet gytestrekning oppstrøms Palmafossen. I 2002 ble det for første gang siden redningsarbeidet startet fanget naturlig rekruttert lakseyngel oppstrøms laksetrappa i Palmafossen. I 2010 var tilbakevandringen av stor laks til Vosso betydelig. Fylkesmannen i Hordaland melder følgende på sine nettsider 6.9.2010: *”Resultata frå i år indikerer at strategien som er lagt med betydeleg auka produksjon av laksesmolt i ein femårsperiode, kan koma til å gje gode gytebestandar i Vosso. Det er håp om at dette skal kunne gje bestanden eit løft opp mot eit naturleg nivå.”* Gytestrekningen oppstrøms Palmafossen er svært lang, og NVE mener potensialet for produksjon av laks vil være stort i denne delen av elva. Raundalselva vil slik sett kunne være et område med stor betydning for at storlaksbestanden i Vosso skal kunne bli levedyktig. Effekten av å sette ut rogn og lakseyngel vil etter vår mening bli sterkt redusert ved en eventuell konsesjon.

### Nasjonalt laksevassdrag

Stortinget vedtok i mai 2007 å innlemme Vossovassdraget som nasjonalt laksevassdrag. Raundalselva er en del av Vossovassdraget. Hensikten med nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er å gi laksebestandene særlig beskyttelse mot skadelige inngrep og aktiviteter i vassdragene og i de nærliggende fjord- og kystområdene. I nasjonale laksevassdrag skal det ikke iverksettes tiltak som vil *”føre til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold på lakseførende strekning som er av nevneverdig negativ betydning for laksen”*, jf. St.prp. nr. 32 (2006/2007), Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale vassdrag og laksefjorder.

Både Fylkesmannen og Direktoratet for naturforvaltning er i utgangspunktet negative til at det gis konsesjon til opprusting og utvidelse som omsøkt. Både de og Fagråd for anadrom laksefisk i Vossovassdraget bemerker faren for at store mengder smolt vil gå i turbinen hvis slukeevnen tidobles, som foreslått i søknaden. Det settes ut laksesmolt på en lang strekning oppstrøms inntaket og utvandrende fisk må passere det nåværende kraftverket.

Våren er den årstiden da det er størst og hyppigst flom i elva, noe som vil bidra til større overløp enn minstevannføringen i perioder. Smolten vandrer sannsynligvis ut over et relativt stort tidsrom, noe som gjør det vanskelig å fastsette riktig tidspunkt for en eventuell skylleflom om våren som kan hjelpe smolten ut. Det er også bemerket at den foreslåtte vannføringen på 10 m<sup>3</sup>/s i mai antakelig ikke vil

være nok til at mesteparten av fisken vil vandre forbi inntaket. Det utgjør kun 1/3 av slukeevnen, og vil sannsynligvis måtte økes for å hindre at fisken følger hovedstrømmen inn i inntaket, alternativt må slukeevnen reduseres betydelig. Det er stor usikkerhet knyttet til dødeligheten ved et framtidig kraftverk, men det er anslått at smolt som kommer inn i denne turbintypen (Kaplan) har en dødelighet på opptil 40 %. I tillegg vil en del antakelig dø senere på grunn av skader som gjør dem sårbare for bl.a. sykdom og sopppangrep. Det kan heller ikke utelukkes at utvandringmønsteret vil bli endret som følge av driften i kraftverket. Fordi labyrintoverløpet vil få lenger akse enn den nåværende dammen har, kan det føre til at vannstanden over dammen blir lavere når det er overløp. Det kan igjen føre til at smolt ikke går over dammen og dermed begrense smoltutvandringen. Stans av kraftverket i en angitt periode vil heller ikke nødvendigvis vil være tilstrekkelig for å unngå økt dødelighet under utvandring. Det er gjennomført en rekke forsøk med ulike tiltak som kan hindre at utvandrende smolt skal gå i turbinen (for eksempel neddykket inntak, lenser med skjørt, elektriske gjerder, akustiske barrierer osv.). Konklusjonen er imidlertid at det er vanskelig å konstruere tiltak som fungerer godt, spesielt når de skal fungere optimalt på en rekke vannføringer. NVE mener usikkerheten rundt mulige avbøtende tiltak er stor, og vi vet av erfaring at det er utfordrende å tilpasse ulike avbøtende tiltak på en måte som gjør alle effektive. NVE mener det er lite sannsynlig at avbøtende tiltak vil kunne redusere tiltakets virkninger på laks så mye at bestanden ikke påvirkes nevneverdig.

Det har også kommet signaler om at det kan finnes ål i Raundalselva. Ål er oppført som en kritisk trua art på den norske rødlista. Der laksen vandrer i overflaten vandrer ål langs bunnen, slik at avbøtende tiltak for laks, for eksempel dykking av inntak, kan vise seg å bli til skade for ev. ål som vandrer i vassdraget. Uansett vil det være slik at en stor andel av den utvandrende fisken vil gå i turbinen når det etableres kraftverk på anadrom strekning. NVE mener det vil være svært uheldig om avbøtende tiltak satt for laks viser seg å gå ut over eventuell ål i vassdraget.

Som DN påpeker kan et nytt kraftverk skape ytterligere vansker for oppvandrende fisk, og det vil særlig være plasseringen av utløpet i forhold til laksetrappa som kan skape problemer. En sterk strøm ut fra kraftverket kan føre til at oppvandrende fisk blir stående i denne strømmen i stedet for å følge hovedelva, eller at de blir stående der så lenge at de blir utslitt og ikke har krefter til å gå videre når/hvis de finner laksetrappa. Fordi Raundalselva ligger langt opp i vassdraget bruker laksen lenger tid på å vandre opp og oppvandringsperioden strekker seg antakelig helt til oktober. Fylkesmannen påpeker at det dermed vil være behov for høyere vannføring enn foreslått minstevannføring hele perioden fra mai til og med oktober. Det er en lang gytestrekning oppstrøms kraftverket og området har stort potensial som gyteområde, noe som vil være viktig for en truet laksebestand som Vossolaksen. Derfor mener NVE det er viktig å sikre oppvandringsmulighetene for fisken. Vi mener de mulighetene vil bli dårligere ivaretatt ved en opprusting av kraftverket som omsøkt.

Tiltakets påvirkning på vandringsforholdene for laks i et nasjonalt laksevassdrag vektlegges tungt i NVEs vurdering av konsesjonssøknaden. Søker har laget kostnadsoverslag for utbyggingen med slukeevner ned til 15 m<sup>3</sup>/s, men mener at dette vil bli svært vanskelig bedriftsøkonomisk og ønsker å holde fast ved det omsøkte alternativet. Derfor har vi ikke ansett det som aktuelt å vurdere en konsesjon på slike betingelser.

### Vernet vassdrag

Vannressursloven § 35, 1. ledd, post 6 legger til grunn at forholdene i vassdraget etter en samlet vurdering skal være like gunstig miljømessig etter opprusting/utvidelse av et anlegg. Den foreslåtte utbyggingen vil gi noen flere tekniske inngrep, og den gamle kraftstasjonsbygningen vil bli revet og erstattet med en ny. Et labyrintoverløp vil også gi dammen et endret estetisk uttrykk. NVE mener de nevnte tekniske endringene vil være av mindre betydning for vernet. Imidlertid vil endret vannføringsregime med vesentlig mindre overløp over dammen ved at slukeevnen økes fra 3 m<sup>3</sup>/s til

30 m<sup>3</sup>/s kunne få betydning for elvas utseende og særpreg, og fiskeinteressene i Vossovassdraget vil kunne bli påvirket. Både opp- og nedvandring av fisk vil sannsynligvis bli vanskeliggjort med en utvidelse av kraftverket. Fylkesmannen mener en utbygging vil endre elvas særpreg og estetiske verdi. NVE mener at tiltaket vil påvirke på verneverdiene i vassdraget. De tekniske inngrepene vil imidlertid være ganske like de eksisterende.

### **Landskap og friluftsliv**

Det har kommet fram bekymring for at opprustingen vil føre til at det visuelle inntrykket av fossen forringes. NVE mener en endring i det visuelle inntrykket av fossen vil være knyttet både til labyrintoverløpet og den økte slukeevnen, som vil gi mindre overløp. Den foreslåtte minstevannføringen på 2 m<sup>3</sup>/s skal fordeles på fossen og laksetrappa og vil vises som en lavvannføring. NVE mener fossens inntrykkstyrke vil bli redusert ved en slik vannføring, men at labyrintoverløpet i seg selv ikke vil være spesielt negativt for det visuelle inntrykket.

Området er benyttet av lokalbefolkningen til turgåing i nærområdet. Fossen er slik sett et viktig estetisk element som endrer uttrykk med årstidene og gjør landskapet mer interessant.

### **Kulturminner**

Hordaland fylkeskommune opplyser at det ikke finnes verneverdige kulturminner i prosjektområdet, men at Palmafossen kraftstasjon kan ha kulturminneverdi og at den må dokumenteres før den eventuelt blir revet. På motsatt side av elva fra kraftverket ligger et gammelt tresliperi. Fylkeskommunen ønsker at anlegget ved en ev. nybygging blir tilpassa de kulturhistoriske kvalitetene i området. NVE er enig med fylkeskommunen i at et eventuelt nytt anlegg bør tilpasses det eksisterende kulturmiljøet.

### **Oppsummering**

Fordelene ved tiltaket er at det ikke vil medføre store nye inngrep, og en utskifting av maskininstallasjonen vil kunne gi en bedre utnyttelse av fallet. Det vil også gi økt produksjon av fornybar energi.

Både Fylkesmannen i Hordaland og Direktoratet for naturforvaltning mener tiltaket vil være i strid med verneverdiene i vassdraget og med beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag. Hensikten med vernet av Vossovassdraget var å ta vare på verdier knyttet til vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kultur og landskap. I nasjonale laksevassdrag skal det ikke iverksettes tiltak som vil *”føre til endring av naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold på lakseførende strekning som er av nevneverdig negativ betydning for laksen”*. NVE er enig med Fylkesmannen, DN og Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget i at tiltaket vil vanskeliggjøre opp- og utvandring og føre til økt smolttdødelighet. Det kan også gi endret vandringsmønster. Utbygging vil dermed være i strid med beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag. Vannføringsregimet over dammen vil bli endret ved en opprusting/utvidelse som omsøkt. Det vil føre til at Raundalselva, som et vernet vassdrag, vil framstå mye tydeligere som regulert på den aktuelle strekningen enn tilfellet er i dag. Elvas fiske- og friluftslivinteresser vil også etter vår mening bli svekket ved dette tiltaket. NVE mener derfor at tiltaket vil komme i konflikt med verneverdiene i vassdraget. Vi kan ikke se at de foreslåtte avbøtende tiltakene vil kompensere for ulempeene tiltaket vil forårsake.

## **NVEs konklusjon**

**NVE mener at en opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk etter de framlagte planene vil være i strid med beskyttelsesregimet for nasjonale laksevassdrag og at ulempene ved tiltaket er større enn fordelene. Kravene i vannressursloven §§ 25 og 35, 1. ledd, post 6 og 8 er ikke oppfylt. En utbygging vil også være i konflikt med gjeldende beskyttelsesregime for nasjonale laksevassdrag. NVE avslår søknaden fra Voss Energi AS om tillatelse til opprusting og utvidelse av Palmafossen kraftverk.**

Alternativet hvis konsesjon til opprusting og utvidelse ikke blir gitt er i følge Voss Energi AS å fortsette og kjøre kraftverket som før. Det er imidlertid et gammelt kraftverk, og de mener at et havari på en av hovedkomponentene vil føre til så dyre reparasjoner at det ikke vil svare seg økonomisk og kraftverket vil bli lagt ned. Om dammen blir revet vil det føre til at vannspeilet forsvinner og landskapet vil endres betydelig langt oppstrøms Palmafossen. Det er også sannsynlig at grunnvannstanden vil synke. Voss Energi AS peker også på mulige konsekvenser for det lokale næringslivet og skatteinntektene til Voss kommune.

NVE vil i denne sammenheng vise til vannressursloven § 41. Konsesjonæren må søke om tillatelse til å legge ned kraftverk, og hvis tillatelse blir gitt har NVE anledning til å sette vilkår til nedleggelsen. En annen mulighet er at anlegget overføres til andre som vil opprettholde driften av kraftverket, jf. vrl § 42.

Øvrige forhold som er tatt opp av høringspartene gjelder i større grad krav til vilkår og avbøtende tiltak eller andre forhold som ikke er av betydning for vår konklusjon. Grunnet avslaget er ikke disse drøftet her.