

Olje- og energidepartementet
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Vår dato: 14.08.2018
Vår ref.: 201606897-189
Arkiv: 312 / 048.A
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandlere:
Laila P. Høivik, lph@nve.no
Erlend Støle Hansen, esha@nve.no
Anne Johanne Rognstad, ajr@nve.no

NVEs innstilling – søknad fra Sunnhordland Kraftlag AS om konsesjon for Opo kraftverk og flomtunell i Odda kommune i Hordaland

Sunnhordland Kraftlag AS (SKL) har søkt om å bygge kombinert kraftverk og flomtunell i Opo i Odda. Opovassdraget er et vernet vassdrag, og Stortinget har åpnet for konsesjonsbehandling av denne konkrete saken. Prosjektet er planlagt å gi flomsikring av Sandvin og Odda, og produksjon av inntil 170 GWh ikke-regulerbar kraft i året. Etter utbygging vil det i hovedsak gå minstevannføring i Opo, med overløp i enkelte flomperioder.

NVE mener at bygging av Opo flomkraftverk vil få betydelige negative konsekvenser for landskapsopplevelsen av Opo i Odda, som vil gi ringvirkninger for blant annet rekreasjon og fiske. En utbygging vil være negativ for fisk i Opo, særlig muligheten for å reetablere storlaksbestanden. En utbygging vil kunne gi en betydelig kraftproduksjon og økt flomsikkerhet for et begrenset antall bygninger oppstrøms Odda. NVE har allerede sikret Opo gjennom Odda i tråd med gjeldende standard for flomsikring ellers i landet. For Odda by vil utbyggingen gi økt flomsikkerhet kun ved svært sjeldne flommer.

Etter NVEs mening vil ikke fordelene veie opp for de forventede negative effektene. NVE mener derfor at vassdragsreguleringsloven § 5 jf § 35 nr 8 i vannressursloven ikke er oppfylt. NVE fraråder at det gis konsesjon til Opo flomkraftverk.

Innholdsfortegnelse

1. Oppsummering av søknaden	5
1.1 Søker.....	5
1.2 Bakgrunn for søknaden	5
1.3 Beliggenhet.....	6
1.4 Eksisterende flomsikring.....	6
1.5 Utbyggingsplanene.....	6
1.6 Oppsummering av konsekvenser ifølge konsekvensutredningsprogram	9
1.7 Avbøtende tiltak	10
1.8 Fallrettigheter og grunneierforhold	10
1.9 Kraftproduksjon og utbyggingskostnader	11
1.10 Forholdet til offentlige planer.....	11
2. Alternativer.....	11
2.1 Alternativ øst	11
2.2 Mulighetsstudie	12
2.3 Forprosjekt flomluke Sandvinvatn	12
3. Behandlingsprosess	14
3.1 Høringsuttalelser	15
3.2 Søkers kommentar til høringsuttalelsene	27
3.3 Innspill mottatt etter høringsfristen	33
4. NVEs vurdering av konsekvensutredningen og kunnskapsgrunnlaget	33
4.1 Søknaden - tekniske løsninger.....	34
4.2 Hydrologi	35
4.3 Vern og landskap.....	35
4.4 Akvatisk naturmiljø og naturmangfold	35
4.5 Forurensning og vannkvalitet.....	36
4.6 Konsekvensutredningen generelt	37
4.7 Flomluke.....	37
4.8 Kritikk av saksbehandlingsprosessen.....	38
4.9 NVEs vurdering av kunnskapsgrunnlaget.....	39
5. NVEs vurdering av konsesjonssøknaden	39
5.1 Verneverdier	39
5.2 Alternativer.....	43
5.3 Elektriske anlegg og overføringsledninger.....	43
5.4 Hydrologi	44
5.5 Flom og skred, klimaendringer	47

5.6 Landskap og urørt natur	56
5.7 Naturmiljø - fisk og ferskvannsbiologi	62
5.8 Naturmiljø – øvrige temaer	68
5.9 Marine forhold og forurensning	69
5.10 Kulturminner og kulturmiljø	71
5.11 Naturressurser.....	72
5.12 Samfunn	73
5.13 Samlet belastning	79
5.14 Andre forhold	79
5.15 Vurdering av tiltaket etter annet lovverk.....	82
6 NVEs oppsummering og anbefaling	84
Konklusjon	86

Sammendrag

SKL har søkt om å bygge kombinert kraftverk og flomtunell (stedvis benevnt «flomkraftverk»), forbi Opo i Odda, med inntak i Sandvinvatn og utløp i Sørfjorden. Opovassdraget er vernet mot kraftutbygging, men Stortinget har åpnet for konsesjonsbehandling av denne konkrete saken. Prosjektet er planlagt å gi flomsikring av Sandvin og Odda, og produksjon av inntil 170 GWh ikke-regulerbar kraft. Etter utbygging vil det i hovedsak gå minstevannføring i Opo, med overløp i enkelte flomperioder.

Odda kommune har vært en av pådriverne for prosjektet, og er positive til søknaden av flomsikringshensyn. Hordaland fylkeskommune, og flere grunneiere som ble berørt av flommen i 2014 er også positive til søknaden. De øvrige høringspartene har i stor grad vært negative i sine uttalelser til prosjektet. Mange har uttrykt seg svært negativt til at vannføringen skal reduseres i Opo, i tillegg er det uttrykt bekymring for anleggsperioden, forurensningssituasjonen i Sørfjorden og konsekvensene for fisk, blant annet. Særlig miljøorganisasjonene har problematisert det prinsipielle ved å tillate vannkraftutbygging i vernet vassdrag. NVE oppfatter det slik at det er stor uenighet i lokalsamfunnet om saken. Et viktig element i dette er forslaget om flomluke, som er blitt utredet som et forprosjekt av NVE. Denne vil gi en viss flomsikring, og fremmes av mange som et fullgodt alternativ. Dette prosjektet er imidlertid uten finansiering eller tiltakshaver per i dag.

Slik NVE ser det har bygging av en kraftverk med flomtunell både klare positive og negative sider. De positive sidene er i hovedsak flomsikring ved Sandvin og en tilleggssikring av Opo gjennom Odda ved store flommer, som vil være positiv for bebyggelse, jordbruk og næringsutvikling. I tillegg kommer en vesentlig mengde fornybar kraft, om enn ikke regulerbar, og kommunale inntekter gjennom skatter og avgifter. De negative konsekvensene for landskap og fisk mener vi er betydelige. De negative konsekvensene kan til en viss grad avbøtes med økt minstevannføring, men dette er kostbart og ifølge søker, lite aktuelt gitt prosjektets økonomi. Enkelte ulemper lar seg ikke avbøte. Ulempene har ringvirkninger for andre temaer, som rekreasjon, sosiale forhold, turisme og fiske.

NVE mener at utbyggingen ikke er i direkte strid med verneverdiene, men at utbyggingen vil bidra til å svekke inntrykket av et helhetlig landskap noe. I vår vurdering har vi lagt vekt på at de negative konsekvensene for miljø og samfunn er store, og at flomsikringen har begrenset effekt og verdi. Flomsikringen ved Sandvin vil redusere antall bygninger berørt av flom, særlig driftsbygninger, men 60-70 % av bygningene berørt av flom i dag vil fortsatt være flomutsatt etter en utbygging. Når det gjelder Opo gjennom Odda er elva per i dag sikret av NVE minimum mot en 200-års flom, som er standard sikringsnivå i vassdrag der NVE gjør tiltak. En utbygging vil gi en tilleggssikring utover dette ved store flommer, med lav sannsynlighet. Etter NVEs ordinære kost/nyttevurderinger har denne tilleggssikringen relativt liten nåverdi.

Etter en samlet vurdering av de ulike temaene mener NVE at fordelene ikke veier tilstrekkelig opp for ulempene. NVE anbefaler ikke at det gis konsesjon til Opo kraftverk med flomtunell.

Vi konkluderer ikke om flomluke i denne innstillingen, da den per nå ikke har finansiering eller tiltakshaver. Etter kost/nytte-vurderinger som NVE legger til grunn per i dag vil flomlukeprosjektet ikke kunne prioriteres av NVE.

NVE mener at bygging av Opo flomkraftverk vil få betydelige negative konsekvenser for landskapsopplevelsen av Opo i Odda, som vil gi ringvirkninger for blant annet rekreasjon og fiske. En utbygging vil være negativ for fisk i Opo, særlig muligheten for å reetablere storlaksbestanden. En utbygging vil kunne gi en betydelig kraftproduksjon og økt flomsikkerhet for et begrenset antall bygninger oppstrøms Odda. NVE har allerede sikret Opo gjennom Odda i tråd med gjeldende standard for flomsikring ellers i landet. For Odda by vil utbyggingen gi økt flomsikkerhet kun ved svært sjeldne flommer.

Etter NVEs mening vil ikke fordelene veie opp for de forventede negative effektene. NVE mener derfor at vassdragsreguleringsloven § 5 jf § 35 nr 8 i vannressursloven ikke er oppfylt. NVE fraråder at det gis konsesjon til Opo flomkraftverk.

Da NVE ikke anbefaler konsesjon etter vassdragsreguleringsloven finner vi det ikke relevant å vurdere konsesjonsspørsmålet knyttet til oreigningsloven eller energiloven.

1. Oppsummering av søknaden

Sunnhordland Kraftlag (SKL) søkte 16. november 2017 om konsesjon til å bygge Opo flomkraftverk i Odda kommune. Ett utbyggingsalternativ er omsøkt.

SKL har søkt om tillatelse til:

- å bygge Opo flomkraftverk i medhold av vannressursloven (tiltaket omfattes nå av vassdragsreguleringsloven)
- å erverve fallet i Opo i medhold av vannfallsrettighetsloven og oreigningsloven
- å bygge og drive Opo kraftverk med tilhørende elektriske anlegg i medhold av energiloven
- å erverve rettigheter til nødvendig grunn i medhold av oreigningsloven
- nødvendige utslippstillatelser i medhold av forurensningsloven

Søknad om konsesjon behandles etter vassdragsreguleringsloven § 5. Kriteriet for å gi konsesjon er at «fordelene overstiger skader og ulemper». I dette tilfellet, der Stortinget har åpnet for konsesjonsbehandling i vernet vassdrag, vil vannressursloven § 35 nr 8 gjelde. Følgelig skal det legges «vesentlig vekt på hensynet til verneverdiene».

1.1 Søker

Sunnhordland Kraftlag (SKL) er et selskap med regionale eiere, med hovedkontor på Stord. Hovedaksjonærene er Haugaland Kraft AS, BKK AS og Finnås Kraftlag. Inkludert eierandelene som SKL har i andre kraftverk enn sine egne, produserer de totalt 2,6 TWh årlig.

1.2 Bakgrunn for søknaden

I 2014 ble Odda sentrum og Sandvinvatnet utsatt for en stor flom. 75 personer ble evakuert og 15 personer ble husløse, i tillegg til at det ble gjort skade estimert til minst 250 mill.kr. på bygninger, veier og broer. I etterkant tok Odda kommune kontakt med SKL, og inngikk en avtale om å jobbe fram en løsning til varig flomsikring av Sandvinvatnet og Odda



sentrum, med bakgrunn i at klimaendringer forventes å gi økte flomvannføringer.

I 2015 utarbeidet SKL et forprosjekt om kombinert kraftverk og flomtunell. Målet var å flomsikre områdene rundt Sandvinvatnet og gi økt flomsikring i Opo. Planen er å kunne finansiere og realisere byggingen av en flomtunell med et kraftverk.

Oповassdraget er uregulert, og ble vernet gjennom verneplan I i 1973. 18. desember 2015 vedtok Stortinget å be Regjeringen legge fram sak om varig flomvern i Oповassdraget i løpet av 2016, hvor også konsesjonsbehandling skulle vurderes. Stortinget vedtok 7. desember 2016 å åpne for konsesjonsbehandling av en søknad fra SKL om kombinert kraftverk og flomtunell i Opo. NVE mottok melding fra SKL 27. desember 2016, og søknad 16. november 2017.

1.3 Beliggenhet

Nedbørfeltet til Oповassdraget er ca. 480 km² stort. Vassdraget strekker seg fra Hardangervidda i øst og Folgefonna i vest nordover til Sørfjorden, en utløper av Hardangerfjorden. Vassdraget ligger i sin helhet i Odda kommune i Hordaland.

De aktuelle planene gjelder nedre del av Oповassdraget. De flomutsatte områdene er i hovedsak nedre del av Storelva og sørenden av Sandvinvatnet (Hildal og Sandvin), Sandvinvatnet og selve Opo gjennom Odda sentrum, en strekning på totalt 8-10 km.

Det omsøkte tiltaket ligger i sin helhet i Odda sentrum. Tiltaksområdet er avgrenset med inntak nord i Sandvinvatnet og utløp innerst i Sørfjorden. Fra Sandvinvatnet renner Opo gjennom Odda sentrum på en strekning på ca. 2,3 km. Tiltaksområdet ligger dermed i et befolket område med bolighus, kontorer, næringslokaler og infrastruktur. Området er også preget av industri og havneaktivitet. Rv 13 går gjennom Odda sentrum og krysser Opo oppe ved Sandvinvatnet og nede ved havnen. Rundt Sandvinvatnet er det spredt bebyggelse og landbruksområder.

1.4 Eksisterende flomsikring

Etter flommen i 2014 bevilget staten ekstramidler til krise- og hastetiltak for å øke flomsikkerheten ved Opo gjennom Odda. NVEs arbeid med å sikre Opo ble ferdigstilt i juni 2018. Flomsikringen beskrives nærmere i kap. 5.5 Flom og skred.

I 2016 satte NVE i gang en mulighetsstudie, for å se på mulige flomsikringstiltak i vassdraget. Studiet ble gjennomført av Multiconsult. Ett av tiltakene, flomluke i Sandvinvatnet, ble vurdert å være realistisk nok til å utredes nærmere i et forprosjekt. Forprosjektet presenteres mer detaljert under kap. 2 Alternativer.

1.5 Utbyggingsplanene

SKL søker om å bygge et kraftverk med flomtunell, som skal lede en stor del av Opos vannføring forbi Odda sentrum i tunell. Hovedtunellen er planlagt med en tverrsnitt på 100 m² og kapasitet på 500 m³/s.

Inntak og vannvei

Dykket inntak er planlagt i nordenden av Sandvinvatnet, på vestsiden av bukta. Herfra vil vannet føres i en 2,5 km lang tunell på vestsiden av Odda, til utløp i Kleivavika i Sørfjorden.

Om lag midt i tunellen er det planlagt flomluker. Utenom flomperioder skal lukene være stengt, og vannet føres til et kraftverk i fjell parallelt med lukene. Fra kraftverket vil vannet føres tilbake til hovedtunellen før utløpet i Kleivavika. Når det blir behov for å kontrollere vannstanden i Sandvinvatn i flomperioder er planen å åpne flomlukene, og føre inntil 500 m³/s gjennom flomtunellen.

Kraftstasjon

Det er planlagt en kraftstasjon i fjell med én vertikal Francisturbin, med slukeevne på 75 m³/s.

Regulering

Sandvinvatnet er planlagt brukt som dempingsmagasin med en regulering på 90 cm. Høyeste regulerte vannstand (HRV) er satt til kote 87,4, og laveste regulerte vannstand (LRV) er satt til kote 86,5. Ifølge søknaden er dette innenfor naturlig vannstandsvariasjon.



Terskel og minstevannføring

Det er planlagt å bygge en terskel ved utløpet av Sandvinvatnet, med topp på kote 87,4 (HRV). Terskelen er tenkt plassert oppstrøms Rv 13-broa, og blir om lag 110 m lang. På vestsiden vil det være arrangement for slipp av minstevannføring.

Prosjektet er omsøkt med en minstevannføring på 5 m³/s om vinteren og ca. 10 m³/s om sommeren, med kortvarige topper på 20 m³/s for å stimulere til opp- eller nedvandring av fisk. Det søkes om 5 års prøvereglement.

Driftsmønster

Den planlagte driften er tenkt styrt av både tilsig og vannstanden i Sandvinvatnet, og kan kort oppsummeres slik:

- Svært lite tilsig: når tilsiget er lavere enn minstevannføring skal hele tilsiget slippes i Opo. Kraftverket står.
- Lav til middels tilsig: når tilsiget overstiger minstevannføringen, men vannstanden i Sandvinvatnet er lav, slippes minstevannføring i Opo og øvrig tilsig går gjennom kraftverket.

- Middels tilsig: når tilsiget overstiger kraftverkets slukeevne og vannstanden i Sandvinvatnet stiger til HRV, vil det etter hvert gå vann i overløp over terskelen i tillegg til minstevannføring.
- Middels til høy tilsig/flo: når tilsiget øker og vannstanden i Sandvinvatnet stiger til et kritisk nivå* åpnes flomlukene gradvis for å holde vannstanden stabil. Maksimal kapasitet ut ved stabil vannstand er om lag 650 m³/s, 500 m³/s gjennom flomtunellen og 150 m³/s i overløp over terskelen. Ved full åpning av flomlukene vil kraftverket ikke være i drift.
- Høy tilsig/stor flom: Ved høyere tilsig enn dette vil vannstanden i Sandvinvatnet stige over valgte nivå* og vannføringen i Opo vil øke. Kraftverket står.

*«Problematiske nivå» for Sandvinvatnet kalles «vassstand åpning flaumluker» (VOF) i søknaden, og var i utgangspunktet satt til å være kote 88,3 moh. I tilleggsutredning I gikk SKL gjennom vannstandens betydning for de lavtliggende områdene sør for Sandvinvatn, og justerte VOF til 87,9 moh., for å unngå å øke flomproblemer her. Ifølge SKL kan nivået justeres igjen om ønskelig.

Tabell 1: hoveddata fra søknaden

Tilløpsdata		
Nedbørsfelt	km ²	460,9
Årlig tilsig	mill. m ³	1 265
Middelvannføring (1961-1990)	m ³ /s	40,1
Flomverksdata		
Lengde flomtunell	m	2 600
Tverrsnitt flomtunell*	m ²	100
Kotehøyde flomluker	moh.	70
Kapasitet	m ³ /s	500
Dempingsmagasin		
Magasinvolum	mill. m ³	3,9
Høyeste regulerte vannstand (HRV)	moh.	87,4
Laveste regulerte vannstand (LRV)	moh.	86,5
Kraftstasjonsdata		
Kotehøyde inntak (HRV)	moh.	87,4
Kotehøyde utløp	moh.	0
Brutto fallhøyde (fra HRV)	m	87,4
Lengde kraftverkstunell	m	780
Tverrsnitt kraftverkstunell**	m ²	70
Slukeevne	m ³	75
Planlagt minstevannføring***	m ³ /s	8,9
Installert effekt	MW	55
Brukstid	timer	3 100
Produksjon		
Produksjon vinter (1/10 – 30/4)	GWh	53
Produksjon sommer (1/5 – 30/9)	GWh	117
Sum produksjon	GWh/år	170
Utbyggingskostnad		
Byggetid inkl. prøvedrift	år	3
Utbyggingskostnad	mill. NOK	600
Utbyggingspris	kr/kWh	3,53

*Avløpstunell på 500 m blir 55 m², utløpstunell på 200 m blir 112 m²

**Trykksjakt på 90 m blir mellom 20 m² og 40 m²

***Minstevannføring varierer mellom 5 og 20 m³/s. 8,9 m³/s er årsmiddel

Flomdemping

Simuleringer viser at tiltaket vil kunne redusere vannstanden i Sandvinvatnet med 0,9 til 1,3 m i forhold til dagens situasjon, for flommer med maksimal vannføring mellom 500-1000 m³/s, i tillegg til å redusere vannføringen i Opo med inntil 500 m³/s. Flommen i 2014 er anslått til å ha hatt en maksimal vannføring på 570 m³/s i Opo.

Tuneller og veier

Adkomsten til flomlukene er planlagt via en tilkomsttunell fra Erreflot, et boligområde oppe i vestsiden av dalen. Adkomsten til kraftstasjonen er planlagt via en tilkomsttunell fra Bygda, nær Odda sentrum.

Det er planlagt to tverrslag, ett like ved inntaket, og ett ved krysset Eitrheimsveien/Opheimsgata i Odda sentrum. For å sikre gode strømningsforhold i tunnelen under flom er det planlagt en sjakt som vil slippe luft inn i tunnelen. Sjakten vil komme ut i dagen ved Hetleflot, nær Erreflot.

Det vil ikke bli behov for å bygge nye veier utover korte adkomststrekninger for å knytte tunellinngangene til veinettet. Det vil være behov for en midlertidig anleggsvei fra Hetleflot for å bygge luftesjakta.

Ved bygging av inntaket må veien til Jordal midlertidig legges om med en omkjøring via Eidesåsen. Ved utløpet må Fv 550 midlertidig legges om i anleggsfasen.

Nettilknytning

Kraftverket planlegges koblet på nettet via ca. 1 km nedgravd kabel fra kraftstasjonen fram til koblingsanlegg på Odda Smelteverk.

Massedeponi

Etablering av tuneller og kraftstasjon vil generere om lag 690 000 m³ i deponivolum. Det er planlagt totalt tre deponier, ett i Sandvinvatnet og to i Sørfjorden. Odda kommune har vært involvert i å finne egnede plasseringer. Om lag 410 000 m³ er planlagt brukt for å utvide arealet til Odda Camping ved Sandvinvatnet. Ca. 100 000 m³ er planlagt deponert ved Sørfjordsenteret og ca. 180 000 m³ er tenkt brukt til å utvide småbåthavna ved Stranda.

1.6 Oppsummering av konsekvenser ifølge konsekvensutredningsprogram

Konsulentfirmaet Sweco har utredet konsekvensene av utbyggingen for en rekke temaer i totalt 9 fagrapporter som følger søknaden. Konsekvensene for hvert tema er kort gjengitt i en hovedrapport, og oppsummert i en hovedtabell (tabell 2).

De viktigste konsekvensene, ifølge utredningen, er for temaene landskap, forurensning, naturressurser og samfunn.

For tema **landskap** er konsekvensene av tiltaket vurdert til stor negativ i driftsfasen. Denne vurderingen er knyttet noe til etablering av deponier i Sandvinvatnet og i Sørfjorden, men mest til redusert vannføring og tapet av Opo som markert landskapselement.

For tema **forurensning** er konsekvensene av tiltaket vurdert til liten til middels negativ både i anleggsfasen og i driftsfasen. Disse vurderingene er knyttet noe til selve anleggsarbeidet og noe til

redusert resipientkapasitet i Opo ved lavere vannføring, samt en viss usikkerhet rundt muligheten for reaktivering av forurensede sedimenter i havnebassenget.

For tema **naturressurser** er konsekvensene av tiltaket vurdert til middels negativ i anleggsfasen og middels positiv i driftsfasen. Disse vurderingene er knyttet til ulemper ved riggområder på jordbruksareal i anleggsfasen, og fordeler ved økt flomsikring i driftsfasen.

For tema **samfunn, friluftsliv og reiseliv** er konsekvensene av tiltaket vurdert til middels negativ i anleggsfasen og liten til middels positiv i driftsfasen. Dette temaet inneholder mange undertemaer med selvstendig vurdering men i hovedsak er vurderingene for anleggstiden knyttet til støy og andre ulemper ved anleggsdrift, mens vurderingene for driftsfasen er knyttet til fordeler av økt flomsikring. Et viktig unntak er konsekvensene for utøvelse av fiske, som er vurdert som middels til stor negativ i driftsfasen.

Tabell 2: hovedkonsekvenser, fra konsekvensutredningsprogram

Fagtema	Alternativ vest	
	Anleggsfase	Driftsfasen
Landskap	Liten negativ (-)	Stor negativ (---)
Terrestrisk naturmiljø	Liten negativ (-)	Ubetydelig (0)
Akvatisk naturmiljø	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
Marine forhold	Ubetydelig (0)	Liten negativ til ubetydelig (-/0)
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
Forurensning og vannkvalitet	Liten til middels negativ (-/--)	Liten til middels negativ (-/--)
Naturressurser	Middels negativ (--)	Middels positiv (++)
Samfunn, friluftsliv og reiseliv	Middels negativ (--)	Liten til middels positiv (+/++)

For de øvrige temaene har Sweco vurdert konsekvensene som mindre viktige. Vi kommer tilbake til alle temaene i konsekvensutredningen senere i kap. 5, NVEs vurdering av konsesjonssøknaden.

I tillegg er det kommet oppdateringer og fagrapporter på enkelte deltema i ettertid, bl.a en oppdatert og utvidet hydrologirapport (Sweco), en utredning av miljøgifter i Sørfjorden (Hardanger Miljøsenster) og en vurdering av NVEs erosjonssikring (Norconsult).

1.7 Avbøtende tiltak

De mest sentrale tiltakene som er foreslått for å redusere ulempene ved utbyggingen er tiltak for å dempe de negative konsekvensene av anleggsarbeid, slipp av minstevannføring, og etablering av fisketrapp i Eidesfossen i Opo.

1.8 Fallrettigheter og grunneierforhold

Fallet i Opo er delvis eid av Odda kommune og delvis av private eiere. SKL har inngått avtale med Odda kommune om erverv av kommunens fallrettigheter. De private eierne har gått sammen og er i forhandlinger med SKL om erverv av fallet.

Saken gjelder førstegangsbehandling av erverv etter vannfallrettighetsloven, der staten og deretter fylkeskommunen har forkjøpsrett til vannfallene. NVE har avklart med Olje- og energidepartementet at staten ikke finner grunn til å benytte seg av forkjøpsretten. Hordaland fylkeskommune har heller ikke gjort krav på forkjøpsretten.

1.9 Kraftproduksjon og utbyggingskostnader

Kraftverket er planlagt med en installert effekt på 55 MW, og en maksimal slukeevne på 75 m³/s. Med den foreslåtte minstevannføringen er den årlige produksjonen beregnet til å bli om lag 170 GWh, fordelt på 53 GWh om vinteren og 117 GWh om sommeren.

Utbyggingskostnaden er beregnet til 600 mill. kr, som gir en spesifikk utbyggingspris på 3,53 kr/kWh.

1.10 Forholdet til offentlige planer

Verneplan og fylkesdelplan

Oповassdraget, kalt «Opo med Låtefoss» i verneplanen, ble vernet mot kraftverksutbygging i Verneplan I i 1973. I Energimeldingen (Meld. St. 25 (2015-2016)) åpner Regjeringen for muligheten for konsesjonsbehandling av vannkraftverk i vernede vassdrag i særskilte tilfeller. Stortingets vedtak 7. desember 2016 åpnet for at SKLs søknad for nedre del av Oповassdraget kunne konsesjonsbehandles. Vedtaket gir ingen endring i vernestatusen for øvrig.

Nasjonalparker og andre verneområder

Det ligger ingen naturfaglige verneområder i tiltaksområdet. Odda smelteverk er kandidat til nominering på UNESCOs verdensarvliste. Odda er oppført i Riksantikvarens register over byområdet av nasjonale kulturminneinteresser.

Laksevassdrag

Oповassdraget er ikke et nasjonalt laksevassdrag. Sørfjorden har ikke status som nasjonal laksefjord.

Kommunale planer

Tiltaksområdet ligger i all hovedsak i Odda sentrum, og er regulert for tettbebyggelse og boliger i arealdelen av kommuneplanen. Området ved Hovden, nord for Sandvinvatnet er statlig sikret friluftsområde. Influensområdet omkring Sandvinvatnet og ellers er oppført som LNF-område. Deler av indre havn er avsatt som ankringsområde.

Vannforskriften

Tiltaket ligger i vannregion Hordaland og vannområde Hardanger. Regional forvaltningsplan for denne regionen ble vedtatt i 2015. Se «NVEs vurdering av tiltaket etter vannforskriften» for ytterligere detaljer om den regionale forvaltningsplanen.

2. Alternativer

2.1 Alternativ øst

På grunnlag av uttalelser til meldingen ble også en alternativ trasé langs Oddas østside utredet i konsekvensutredningsfasen. Alternativ øst ville ha ført vannet fra hovedtunnelen tilbake til elveleiet før utløpet i fjorden. Konsekvensutredningen viste små forskjeller mellom de to alternativene.

Alternativ øst ble forkastet fordi det ble vurdert til å være både dyrere, mer usikkert og å gi større inngrep i sentrum enn alternativ vest. SKL søker nå kun om alternativ vest.

2.2 Mulighetsstudie

I desember 2016 leverte Multiconsult et mulighetsstudie til NVE som kartla mulige flomsikringstiltak i vassdraget. Studiet ga en overordnet vurdering av flomreduserende effekt, miljøkonsekvenser og kostnader for ni ulike tiltak.

Flomverk ved Hildal (tiltak nr. 7) og erosjonssikring i Opo (nr. 4), påvirker ikke flommenes størrelse, men demper effektene. Erosjonssikring i Opo ble ferdigstilt av NVE i juni 2018. Pris ble anslått til 80 MNOK, ved ferdigstilling var kostnadene 90 MNOK. Flomverk ved Hildal er foreløpig beregnet å ha en pris på ca. 1 MNOK.

Tre tiltak (nr. 2, 8 og 9) rettet mot å øke dempingen i innsjøer høyere opp i vassdraget ble vurdert til å ha liten og kun lokal flomdempende effekt.

Tre av tiltakene (nr. 3, 5 og 6) gjaldt overføring av vann ut av vassdraget, enten til Tyssedalsvassdraget eller til sjøen. Overføring av Kvanntjønn (nr. 5) til Ringedalsvatn er en liten overføring, og ble vurdert til å gi liten effekt. Overføring av en rekke felt til Ringedalsvatn (nr. 3) vil om dirigere en vesentlig vannmengde ut av Opo vassdraget. Dette tiltaket ble vurdert til å ha god flomdempende effekt, men potensielt store negative virkninger for biomangfold og landskap, også for områder som Låtefoss som er sentrale for vernestatusen. I tillegg var beregnet pris svært høy, 1060 MNOK.

Flomtunell forbi Odda (nr. 6) ble vurdert til å ha vesentlig flomdempende effekt i Odda, og en pris på om lag 170 MNOK, ved en kapasitet på 400 m³/s. Dette er i praksis det samme som SKLs prosjekt, men uten kraftverk.

Tiltak ved utløpet av Sandvinvatn (nr. 1) ble vurdert til å ha en flomdempende effekt, små konsekvenser for biomangfold, og en pris på 24 MNOK. Dette tiltaket ble utredet videre som et forprosjekt.

2.3 Forprosjekt flomluke Sandvinvatn

På oppdrag fra NVE leverte Multiconsult rapport om forprosjektet 9. april 2018. Tiltaket er planlagt som en kanal for å øke kapasiteten ut av Sandvinvatnet, sammen med en tappeluke.

Tiltaket er så langt kun utredet på overordnet nivå, som en teknisk mulighet. Tiltaket har derfor ingen «tiltakshaver» per i dag. Dersom prosjektet skal videreutvikles legger NVE til grunn at kommunen vil være tiltakshaver og anleggseier. Multiconsult anbefaler at det i så fall inngås avtale med et lokalt kraftselskap om drift og vedlikehold.

Teknisk plan

Flomlukeløsningen er planlagt som en 10 m bred, 5 m dyp og 270 m lang kanal, plassert som et «tilleggsutløp» på vestsiden av dagens utløp fra Sandvinvatn. Kanalen vil bestå av 85 m langt senket innløp i Sandvinvatn, ca. 100 m betongkanal og kulvert på land, og 44 m betongkanal ut i elveløpet i Opo. I kanalen planlegges det en Obermeyerluke, som vil kontrollere vannføringen gjennom kanalen. Luken driftes ved at gummibelger fylles eller tømmes med nitrogen, for å heve eller senke luken.

Kapasitet og driftsmønster

Når luken er lukket vil alt vannet gå i elveløpet. Når flomluke er åpen er kapasiteten avhengig av vannføringen. Ved en vannstand på kote 87,9 (som er SKLs valgte nivå for åpning av flomluker) vil total kapasitet ut av Sandvinvatnet være om lag 340 m³/s, hvorav om lag 160 m³/s går i det naturlige utløpet og 180 m³/s kan gå gjennom flomluken. Ved en vannstand på kote 89 vil det gå ca. 400 m³/s i naturlig utløp og 260 m³/s, maksimal kapasitet, i flomkanalen.

Multiconsult foreslår en tappestrategi som følger:

1. Ved varslet skadeflom i løpet av kommende 3 døgn, vil NVE, myndigheter og beboere bli varslet om sannsynlig tapping neste døgn
2. Ved fortsatt varslet skadeflom neste dag, åpnes luken gradvis over flere timer, og vannføringen i Opo øker med ca. 50 m³/s.
3. Vannstanden i Sandvinvatn forventes å synke gradvis de neste timene, inntil flomtilsiget er like stort som samlet vannføring ut av Sandvinvatn gjennom flomluke og naturlig utløp. Deretter vil vannstanden stabiliseres.
4. Dersom flomtilsiget øker ytterligere vil vannføringen i Opo øke. Det må tas en ny beslutning om luken skal gradvis heves for å holde vannføringen i Opo på et gitt nivå, i så fall vil vannstanden i Sandvinvatnet stige igjen.

Flomdemping

Simuleringer av ulike flommer med basis i 2014-flommen viser at foreslåtte driftsmønster vil kunne senke maksimalvannstanden i Sandvinvatnet fra 0,6 til 0,8 m sammenlignet med tilstanden uten luke. Tiltaket vil også kunne redusere maksimal vannføring i Opo noe, i størrelsesorden 50-100 m³/s. Resultatet er avhengig av om luken manøvreres for å senke vannstanden maksimalt, eller for å holde vannføringen i Opo nede i tillegg. Dersom luka manøvreres utelukkende for å senke vannstanden kan maksimal vannstand senkes med over 1 m.

Ved kortere varsling enn 3 dager vil vannstanden fortsatt senkes i forhold til situasjonen uten luke, men noe mindre enn ved lengre varslingsperiode. Dersom luka grunnet teknisk feil blir stående åpen gjennom hele flomforløpet, vil de største flommene bli noe forverret på grunn av større kapasitet i utløpet av Sandvinvatnet.

Konsekvensvurdering

Det ble gjort en forundersøkelse av vannmiljø i tilknytning til forprosjektet. Kartleggingen besto av en enkel skjønsmessig habitatkartlegging, en bunndyrundersøkelse oppstrøms og nedstrøms utløpet av Sandvinvatn, og en fiskeundersøkelse ved utløpsoset.

Kort oppsummert vurderer Multiconsult tiltaket til å ha marginale effekter på vannmiljøet dersom tidsrommet med nedtapping er kortvarig. Dersom nedtappingen blir lenger grunnet en forsinket flom vil dette gi negative effekter i strandsonen og ved utløpet av Sandvinvatnet.

Avbøtende tiltak

Det foreslås en rekke avbøtende tiltak for å begrense ulempene for fisk, som å begrense nedtappingsperiodene, å legge til rette for økt oppvandring av fisk, og å flytte utsetningspunkt for settefisk fra Storelva til Opo.

Kostnader

Multiconsult estimerer byggekostnadene til å ligge i området 80-115 MNOK, eller om lag 100 MNOK. Det er store usikkerhetsmarginer knyttet til vanskelige grunnforhold. Kostnadsøkningen fra anslaget på 24 MNOK i mulighetsstudiet skyldes behovet for å ta hensyn til løsmasser og viktig, eksisterende infrastruktur.

Videre omtale

Forprosjektet har en helt annen detaljeringsgrad enn SKLs søknad om kraftverk og flomtunell, og har i utgangspunktet få konsekvenser for hydrologien utover i sjeldne flomsituasjoner. Flomluken vil derfor ikke bli diskutert like inngående i de kommende temakapitlene, men vil nevnes der det er relevant. Vi vurderer flomluke noe mer detaljert opp mot flomtunell i kapittel 5.5 Flom og skred.

3. Behandlingsprosess

NVEs interne saksnummer blir oppgitt for hver sak, og dokumentnummeret for hvert dokument i saken.

Forprosjekt og Stortingsbehandling

NVEs saksnummer er 201602641.

18. desember 2015 fattet Stortinget et anmodningsvedtak, der Regjeringen ble bedt om å *«legge frem sak om varig flomvern i Opovassdraget i løpet av 2016, hvor alle aktuelle tiltak, inkludert konsesjonsbehandling i nedre del av vassdraget, vurderes»*. I brev av 10. mai 2016 (dok. 1) ba Olje- og energidepartementet NVE om å vurdere et forstudie fra SKL om kombinert kraftverk og flomtunell. I brev av 21. juli 2016 (dok. 2) anbefalte NVE at saken ble grundig vurdert gjennom en konsesjonsbehandling. 7. desember 2016 fattet Stortinget følgende vedtak: *«Stortinget åpner for konsesjonsbehandling av planer om kombinert utbygging av flomtunell og vannkraftverk i nedre del av Opovassdraget i Odda kommune i Hordaland»*.

Melding og program for konsekvensutredning

NVEs saksnummer er 201606897, for både melding og søknad.

NVE mottok SKLs melding om planene for kraftverk og flomtunell (dok. 3) 27. desember 2016, og sendte denne på høring 17. januar 2017 med høringsfrist 2. mars. Meldingen med brosjyre om tiltaket ble lagt ut til offentlig gjennomsyn på rådhuset i Odda kommune, i tillegg til å være tilgjengelige elektronisk på nettsidene til NVE, Odda kommune og SKL. NVE arrangerte folkemøte om meldingen 15. februar der det ble informert om saksbehandlingen og om planene.

NVE mottok 24 uttalelser til meldingen. Disse er det gjort rede for i følgebrevet (dok. 41) for konsekvensutredningsprogrammet (KU-programmet), som NVE sendte til SKL 12. mai 2017.

§ 6 i forskrift om konsekvensutredninger fastslår at ansvarlig myndighet skal legge KU-programmet frem for Klima- og miljødepartementet (KLD) dersom tiltaket vurderes å kunne komme i konflikt med nasjonale eller viktige regionale hensyn. På grunn av Opovassdragets vernestatus valgte NVE å oversende KU-programmet til KLD for uttalelse 30. mars 2017. Kommentarer fra KLD ble mottatt i brev datert 21. april (dok. 42), og kommentert av NVE i oversendelsen til SKL i mai.

Søknad

NVE mottok SKLs søknad om kraftverk og flomtunell (dok. 49) 16. november 2017. Den ble sendt på høring med tre måneders høringsfrist, til 20. februar 2018, og kunngjort i lokalpressen like etter. På samme måte som meldingen ble den lagt ut til offentlig gjennomsyn i Odda kommune, og gjort tilgjengelig elektronisk på nettsidene til NVE, Odda kommune og SKL.

SKL sendte inn tilleggsutredning 1 om flomdemping i Storelva (dok. 64), i slutten av januar 2018. Sammen med en revidert flomberegning fra NVE for Opovassdraget ble denne lagt ut på sakens nettside hos NVE 1. februar. Høringspartene ble informert per brev og e-post.

NVE arrangerte folkemøte 12. februar 2018, der det ble informert om saksbehandlingen og om søknaden. NVE mottok totalt 51 uttalelser ved denne høringsrunden.

SKLs tilleggsutredning nr. 2, med oppdaterte utredninger av hydrologi, flomforhold, forurensning og fisk og bunndyr (dok. 122), ble sendt på høring 10. april, sammen med Multiconsults flomluckerappor (beskrevet under).

Mulighetsstudie

NVEs saksnummer er 201601816.

NVE inngikk avtale med Multiconsult i juni 2016 om et mulighetsstudie av ulike flomsikringstiltak i Opoassdraget. Det ble holdt folkemøte om mulighetsstudiet i Odda 7. september 2016, og rapporten ble levert desember 2016 (dok. 13).

Flomluke Sandvinvatn

NVEs saksnummer er 201606897.

9. april 2018 leverte Multiconsult sin rapport om ett av tiltakene i mulighetsstudiet, forprosjekt flomluke i Sandvinvatn (dok 121). På samme tid sendte SKL inn sin tilleggsutredning nr. 2. NVE sendte begge dokumentene på høring 10. april, med høringsfrist 10. mai. Det ble gitt høringsuttsettelse for enkelte parter.

Av hensyn til framdriften i saksbehandlingen av SKLs søknad ble ikke høringsfristen til kraftverkssøknaden og flomluckerappor koordinert, men NVE åpnet for at det var mulig å uttale seg om kraftverkssøknaden også til høringsfristen til flomluckerappor.

NVE arrangerte folkemøte om flomlukeløsningen 18. april, der det også ble informert om tilleggsutredningen til SKL. NVE mottok totalt 36 uttalelser ved denne høringsrunden.

Befaring

19. april ble det holdt en åpen befaring, der NVE besøkte både flomutsatte områder og områder der det er aktuelt med tiltak. Multiconsult og SKL viste tiltakenes plassering i terrenget.

3.1 Høringsuttalelser

I det følgende gir vi en oppsummering av de viktigste synspunktene på de omsøkte planene. De totalt 87 uttalelsene til begge høringsrundene presenteres her samlet. Fullstendige uttalelser er tilgjengelige på konsesjonssakens nettside eller via offentlig postjournal.

Der synspunktene er knyttet sammen med krav til vilkår for en eventuell konsesjon er disse kravene delvis gjengitt her, men alle vesentlige krav om vilkår vil bli nærmere drøftet i et eget avsnitt senere i innstillingen.

NVEs interne saksnummer er 201606897, og dokumentnummer er oppgitt for hver uttalelse.

I **Odda kommunes** vedtak av 6. mars 2018 (dok. 118) vedtok kommunestyret å anbefale at det gis konsesjon. Kommunen ser at tiltaket har negativ effekt på Opo som landskapselement, men mener at liv og helse og viktig infrastruktur må prioriteres høyere. Kommunen vurderer den flomdempende effekten i Storelva som viktig.

Kommunen ber om en økning i sommervannføring i forhold til den foreslåtte, og ber om en prøveperiode på 5 år for å finne optimalt minstevannføringsregime. Kommunen ber også om laksetrapp. Kommunen har innspill på hvor og hvordan massedeponier skal etableres, og er opptatt av skånsomt

anleggsarbeid i boligområder. Videre forutsetter kommunen måleprogram, og at det gjøres tiltak for å sikre at forurensningssituasjonen i Sørfjorden ikke forverres.

I Odda kommunes vedtak 16. mai 2018 (dok. 181) til flomluken skriver kommunen at de ser flomtunell som det sikreste alternativet til varig flomvern. Dersom det ikke gis konsesjon til flomtunell med kraftverk krever kommunen at regjeringen går inn for og fullfinansierer tunell uten kraftverk. Alternativt ber kommunen om at en tilsvarende sum (100 mill.kr.) gis i statlig støtte for å finansiere høyere minstevannføring i Opo med en kraftverkløsning.

Kommunen mener at både Odda sentrum og området sør for Sandvin trenger ytterligere flomsikring, og mener at flomluke ikke forbedrer situasjonen ved Sandvin tilstrekkelig. Kommunen er opptatt av å ivareta Opos estetiske kvaliteter og forholdene for laks, i tillegg til å sikre boliger og næringsutvikling i Odda.

Fylkesmannen i Hordaland (FMHO) skriver i brev av 22. februar 2018 (dok. 114) at planene vil få store negative konsekvenser, og mener at hensynet til vern og negative konsekvenser for landskap, forurensning og fisk er undervurdert i søknaden. FMHO er sterkt tvilende til at den foreslåtte minstevannføringen er nok til å opprettholde en storlaksstamme, men er positiv til forslaget om evaluering av minstevannføringen gjennom et 5 års prøvereglement. FMHO mener imidlertid at det er nødvendig å vurdere andre aktuelle sikringstiltak mot flom før de kan ta stilling til konsesjonssøknaden. FMHO skriver at kunnskapsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig ennå til å gi råd i saken, men at de vil gi tilleggsuttale når flomlukurapporten foreligger.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 179) skriver fylkesmannen at flomlukealternativet vil være langt mindre konfliktfylt for naturen enn bygging av et flomkraftverk, og mener at det derfor må vurderes om vilkåret for å åpne for kraftutbygging er til stede. FMHO mener at forprosjektet om flomluke gir grunnlag for planlegging av tiltak som vil gi tilstrekkelig sikring.

I **Hordaland fylkeskommunes (HFK)** vedtak av 1. februar 2018 (dok. 72) anbefaler fylkeskommunen at det gis konsesjon, med minstevannføringen som er foreslått i søknaden. Fylkeskommunen vurderer den flomdempende effekten i Storelva som viktig, og mener at trygghet for hus, hjem, liv og helse må vektlegges tungt. HFK mener at flomsikring bør være en prioritert statlig oppgave, og ber NVE om å vurdere statlig flomsikringsbidrag for å sikre driften av kraftverket.

HFK ber om at det etableres fisketrapp og ledemekanismer, og viser til de fiskefaglige vurderingene i søknaden. Fylkeskommunen er opptatt av vannkvaliteten både i Sandvinvatnet, Opo og i fjordbassenget, og mener det må tas vannprøver. Videre minner fylkeskommunen om meldeplikten etter kulturminneloven og at skade på kulturlandskap må unngås.

I Hordaland fylkeskommunes vedtak av 31. mai 2018 (dok. 182) gir fylkeskommunen sin uttale til flomlukealternativet. Fylkeskommunen skriver at de vurderer kraftverket som et noe bedre flomsikringstiltak enn flomluket, og ber NVE legge stor vekt på trygghet når kraftverk og flomluke skal vurderes mot hverandre.

Politiet ved Hardanger lensmannsdistrikt skriver i brev av 12. januar 2018 (dok. 59) at de er positive til tiltaket som sikring av bebyggelsen langs vassdraget. Av hensyn til trafikksikkerhet er politiet kritiske til at adkomsten til flomtunellen er plassert i rundkjøringen ved Sørfjordsenteret. Politiet vil be om at adkomsten blir flyttet, og foreslår en ny plassering, samt å bruke noe steinmasser i sjøen til både deponi og adkomstvei.

Politiet legger til grunn at nødvendige undersøkelser er gjort med tanke på forurensningssituasjonen på fjordbunnen.

Statens Vegvesen region vest skriver i brev av 19. februar 2018 (dok. 84) at de har forståelse for at kommunen trenger flomsikring. De skriver at det vil bli få negative virkninger for hovedveiene gjennom Odda by, men at de er negative til løsningen for adkomst til avløpstunellen på grunn av trafikksikkerhet. Vegvesenet minner om at endringer av typen som er vist i søknaden må søkes om i god tid og mener at søker må ha tett dialog med Vegvesenet tidlig i planfasen.

Vegvesenet er opptatt av at massetransporten skal skje i tettbygde områder, og ber om at Odda kommune setter krav til utbygger om en godkjent plan for trygg håndtering.

I sin tilleggsuttale av 7. mai 2018 (dok. 177) til flomlukeprosjektet ber Vegvesenet om at det dokumenteres at tiltaket ikke svekker bæreevnen til bruene som blir berørt. Vegvesenet ber også om at det lages en plan for avvikling av trafikk på begge bruene.

Havforskningsinstituttet uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 101) at det er viktig å vurdere hvilken betydning endret strømningsmønster av flomvann kan få for utvasking av tungmetaller fra sterkt forurensede sedimenter i fjorden. De vurderer at med en flomtunell vil flomvannet spres over et større område, hovedsakelig i brakkvannslaget av fjorden. Deres generelle vurdering er at reaktivering av tungmetaller fra dypet mest sannsynlig vil kunne bli noe redusert sammenliknet med dagens situasjon, under forutsetning av nytt utslippspunkt ikke ligger nært et forurenset område. Havforskningsinstituttet mener det vil være viktig å velge en løsning som hindrer reaktivering av miljøgifter.

Bergens Sjøfartsmuseum uttaler i e-post av 5. januar 2018 (dok. 54) at de ikke kjenner til marine kulturminner i området som kan bli direkte berørt av omsøkte tiltakene. De har derfor ingen merknader til arealinngrepene. De gjør oppmerksom på at det likevel kan ligge kulturminner i det aktuelle området, og viser til kulturminneloven ved eventuelle funn.

I sin tilleggsuttale av 27. april 2018 (dok. 141) uttaler Sjøfartsmuseet at de ikke har merknader til flomlukealternativet.

Odda Energi uttaler i brev av 10. januar 2018 (dok. 57) at det er kapasitet i deres regionalnett for å overføre effekten fra Opo kraftverk. De uttaler også at det tidvis vil bli for liten trafokapasitet mot sentralnettet ved realisering av Opo kraftverk, men presiserer at det er Statnett som må uttale seg om dette. Odda Energi anslår anleggsbidraget for tilkobling av Opo kraftverk til omtrent 5 mill. kr, men sier at kostnadsoverslaget er usikkert.

Statnett uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 103) at Opo kraftverk vil belaste transformator i Åsen stasjon som i dag har kapasitet på 180 MVA. De uttaler videre at Odda-området er et overskuddsområde hvor det i størst andel av tiden er transformering fra 66 kV til 300 kV i Åsen stasjon. Ved historisk flyt på Åsen stasjon siste fem år, og et konservativt tillegg på 55 MW ny produksjon, vil opptransformeringsbehovet overstige kapasiteten omtrent 1,5 % av tiden. Statnett mener andel av tiden antageligvis vil være mindre ettersom de ikke forventer at kraftverket alltid produserer med full effekt i de periodene transformatoren er høyt belastet.

Statnett viser også til at det er flere småkraftverk under bygging som vil øke belastningen. De opplyser om at det er planer om økt forbruk i området, og at de derfor utreder løsninger for tilknytning av forbruket og ny produksjon i området. Det kan være aktuelt å øke transformeringskapasiteten mellom regional- og transmisjonsnettet i området. Statnett forventer at beslutning om økt forbruk og tilhørende nettløsning blir tatt i løpet av 2018.

SKL har i brev av 10. mai 2018 (dok. 166) uttalt seg til flomluckerapporten. SKL mener rapporten ikke gjør tilstrekkelig rede for effekten av flomluke ved dimensjonerende flom. SKL mener flomforløpet kan være mer ugunstig enn Multiconsult legger til grunn. SKL uttaler at det er lite trolig at en får optimal

manøvrering under en fremtidig ukjent flom, og at forutsetningene i beregningene av flomdemping dermed ikke er gyldige. SKL mener at effekten av flomluke ved de forskjellige flomstørrelsene på generelt grunnlag bør justeres ned. SKL uttaler at flomluke, uavhengig av hvordan den manøvreres og under enhver flom, gir mindre flomsikring av Opo, Sandvinvatnet og nedre deler av Storelva sammenlignet med Opo flomkraftverk. SKL mener flomlukurapporten overvurderer forholdene for fisk i Opo slik elva er i dag, og undervurderer samtidig enkelte positive effekter for fisk ved Opo flomkraftverk.

Boliden Odda uttaler i brev av 26. januar 2018 (dok. 65) at de savner geotekniske undersøkelser, både av stabiliteten til forurensende sedimenter og av miljøgiftene i sedimentene på aktuelle deponisteder. Bolidens egen erfaring tilsier at områdene tett på strandsonen i området er dårlig egnet til massedeponering på grunn av generelt svært bløte og ustabile masser. Boliden mener det er svært viktig at dette blir tilstrekkelig undersøkt før endelig deponiløsning blir valgt.

Odda Kjemiske Arbeiderforening skriver i brev av 15. februar 2018 (dok. 75) at de fraråder sterkt at det gis konsesjon til Opo flomkraftverk. Hovedbegrunnelsen deres er usikkerhet om de forurensede bunnsedimentene i Sørfjorden kan reaktiveres som følge av deponering av steinmasser og etablering av en større og ny vannstrøm i indre havnebasseng.

Elektrokjemisk Arbeiderforening og TiZir Titanium & Iron AS skriver i brev av 20. februar 2018 (dok. 111) at de fraråder sterkt at det gis konsesjon til Opo flomkraftverk. De mener det er knyttet stor usikkerhet til forurensede bunnsedimenter i Sørfjorden, og at nye strømningsforhold i indre havnebasseng vil kunne føre til reaktivering av forurensede sedimenter. Videre mener de at søknaden ikke oppfyller kravet i vannforskriften og at SKL må pålegges å ta prøvetakinger av bunnsedimentene og utbedre konsekvensutredning.

LO Indre Hardanger uttaler seg i brev av 11. mai 2018 (dok. 178). Etter en helhetsvurdering har de kommet fram til at Opovassdraget bør flomsikres uten bygging av et kraftverk. De mener at flomsikring av Opo er et nasjonalt ansvar, og at dette ikke er en oppgave som skal tillegges et kraftselskap som har økonomiske interesser. LO Indre Hardanger krever derfor at Stortinget sluttbehandler denne saken, og bevilger tilstrekkelige ekstramidler til forsvarlig flomsikring av Opo.

Odda Venstre gir sin uttalelse i brev av 3. mai 2018 (dok 145), og oppsummerer sin høringsuttalelse om flomlukealternativet og sikring av Opovassdraget i følgende punkter:

1. Odda Venstre anbefaler at Opo og Sandvinvatnet blir sikret med flomluker under forutsetning av statlig finansiering av disse.
2. Odda Venstre ber om at arbeidet med flomluker blir iverksatt så snart som mulig.
3. Odda Venstre ber om at arbeidet med elveløpet mellom Sandvin og Hildal og flomsikring av Hildalselva blir gjennomført innen 2019.
4. Odda Venstre ber om at opprensing av stein, grus og sand i Storelva mellom Hildal og Skarsmo blir gjennomført. Rv 13 er den eneste veien sørover fra Odda, og dette er viktig for å unngå utgravninger og langvarig stenging av vegen som i 2014.

Odda Senterparti v/leder Kåre Johannes Aase gir sin uttalelse i brev av 19. februar 2018 (dok. 87). Odda Senterparti er positive til SKLs planer om kombinert kraftverk og flomtunell i Opo i Odda. De ønsker at tunellmassene skal brukes til bygging av gang- og sykkelveg langs kommunal vei fra Eide til Jordal, for å øke trafikksikkerheten langs denne vegen.

Vikingshaug AS v/Terje Gravdal og Tove Hidle skriver i brev av 15. februar 2018 (dok. 73) at de er negative til bygging av Opo flomkraftverk. De mener at flomsikring av Opo handler om sikring av

offentlige og private eiendommer, ikke hensyn til liv og helse. De ber om at en rekke lokale flomdempende tiltak uten kraftverk blir vurdert.

I sin tilleggsuttale av 9. mai 2018 (dok 155) til flomlukealternativet uttaler de at finansiering av flomvern i varig vernede vassdrag bør og må være en statlig oppgave, og understreker at det er et sterkt økende engasjement for flomvern uten kraftverk i Odda.

Hardanger hotel v/Ole Melkeraaen uttaler seg i brev av 17. februar 2018 (dok. 83) og går imot bygging av Opo flomkraftverk. Han mener at Odda må ta vare på de attraksjonene som er og at Opo er en viktig del av Odda sentrum. Videre skriver Melkeraaen at turistene kommer til Odda for å oppleve fjord, fjell, fosser og fonn, og at man må sørge for at turistene også i fremtiden kan oppleve Opo som vernet.

Reisemål Destination Hardanger Fjord AS skriver i brev av 10. mai 2017 (dok. 167) de ønsker å fremheve tre punkter: (1) urørt natur har en verdi i seg selv, selv om det er vanskelig å tallfeste (2) Tallfesting av mulig, framtidig tilrettelegging for kommersielt fritidsfiske etter sjørret og laks er relevant i denne saken, og (3) det er viktig å sikre bærekraftig reiseliv.

Odd Fellow Huset Odda AS uttaler seg i brev av 10. mai 2018 (dok. 169). De understreker at Odd Fellow Huset ligger utsatt til ved fremtidige flommer i Odda, og at de som eiere av huset er bekymret for ev. skade eller tap av bygget ved en ny storflom. Dersom et flomlukealternativ velges framfor flomtunellen, så mener de at dette må gjøres på en måte som ikke utsetter Odd Fellow Huset for skade.

Odda Båtforening skriver i brev av 20. desember 2017 (dok. 52) at de er positive til SKLs planer om å bruke steinmasser til en molo i Stranda (Egne hjem). De mener at moloen vil være et samfunnsnyttig formål av stor verdi både for båtfolk og for andre som bruker området til fiske og bading.

Samarbeidsrådet for Biologisk Mangfold (Sabima) skriver i brev av 21. februar 2018 (dok 112) at de er kritiske til NVEs behandling av kraftverkssøknaden. Sabima viser til at høringsfristen for kraftverkssaken kommer før rapporten om flomluke er klar, og mener at det er opplagt at en løsning med flomtunell og kraftverk ikke bør behandles for seg. Sabima viser til § 12 i vannforskriften, og mener at en flomlukeløsning må foretrekkes dersom er gjennomførbar og gir tilstrekkelig god sikring.

Sabima peker også på den reviderte flomberegningen fra januar 2018, og mener at de ulike alternativene til flomsikring må ses i lys av nedskalerte tall for fremtidige flomvannføringer.

Forum for natur og friluftsliv Hordaland (FNFH) skriver i brev av 20. februar 2018 (dok. 107) at konsesjonsprosessen har mangler som må pekes på. FNFH mener at det er avgjørende at kraftverksprosjektet vurderes bredt opp mot andre tiltak, som flomluke og ev. punktiksring eller fjerning av masser. FNFH viser til at vassdraget er vernet, og mener at det var en forutsetning at andre tiltak skulle være utprøvd før konsesjonsprosess vurderes. NVE kritiseres for å ha utredet flomlukealternativet for sent.

FNFH anerkjenner at kraftverksløsningen reduserer flomfaren betraktelig, og er økonomisk gunstig for kommunen, men er kritisk til løsningen ellers. De viser til at elva vil få kraftig redusert vannføring og andre karakter. FNFH nevner summene som allerede er brukt til sikringstiltak, og stiller spørsmål både ved hva som anses som nødvendig flomsikring og hva en tunell vil koste. FNFH mener at behovet for flomsikring må løses på annet vis, og er bekymret for at saken kan skape presedens for utbygging i andre vernede vassdrag.

I sin tilleggsuttale av 9. mai 2018 (dok. 172) skriver FNFH at SKLs tiltak vil være i strid med verneverdiene i vassdraget, i tillegg til å være omstridt, og at flomlukeløsningen i langt mindre grad vil gripe inn i verneverdiene i Opo. FNFH viser igjen til forutsetningen om at andre tiltak også skulle

vrurderes, og ber NVE om at både flomluke og flomtunell uten kraftverk utredes fullstendig før innstilling avgis.

FNFH trekker fram vanddirektivet, naturmangfoldloven og hensyn til villaksstammen, og viser til at fisketrapp kan bygges uavhengig av kraftverk. FNFH mener at det må stilles spørsmål om hvor mye risiko man skal akseptere for eiendommer som er flomutsatt, og mener at TEK17 og sikring mot 200-årsflom er et naturlig akseptkriterium. FNFH ber NVE om å legge fram sluttokumentasjon for flomsikringen som allerede er gjort, for at det ikke skal være tvil om kapasiteten i Opo.

Naturvernforbundet (NVF) skriver i brev av 19. februar 2018 (dok. 96) at de slutter seg til høringsuttalelsen til FNFH, med en tilleggskommentar. NVF viser til at Stortinget forutsatte at konsesjonsbehandling i vernede vassdrag kun skulle vurderes der andre tiltak var utprøvd. NVE kritiseres for ikke å ha utredet flomlukealternativet tidligere. NVF mener at prosessen med to høringsfrister ikke var en god løsning.

Etter NVFs syn er viktige argumenter mot kraftverksprosjektet: flomsikringsarbeidet som allerede er gjort, at verneverdiene i Opo forringes, negative konsekvenser for laks og sjø-ørret, lav sommervannføring og risiko for spredning av tungmetallforurensning i Sørfjorden. NVF mener for øvrig at andre tiltak som fjerning av masser bør gjennomføres.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 157) konkluderer Naturvernforbundet med at flomlukealternativet, i tillegg til andre tiltak, er faglig godt og tilstrekkelig som flomforebyggende tiltak i Opovassdraget. NVF understreker at de i utgangspunktet anser kraftutbygging i verna vassdrag som uakseptabelt, og at det kun unntaksvis skal være et siste alternativ når andre tiltak er utprøvd.

Norges Miljøvernforbund (NMF) skriver i brev av 30. januar 2018 (dok. 68) at de krever avslag på søknaden om kraftutbygging. Prinsipielt mener NMF at all ny kraftutbygging i vassdrag bør stoppes, og de stiller som et absolutt krav at oppdatering av gamle turbiner gjøres før nye utbygginger. Mer spesifikt krever NMF at høringsfristen for utbyggingen blir utsatt inntil en flomsikringsløsning uten kraftverk foreligger, og at Regjeringen gir midler til en slik løsning.

NMF bestrider SKLs beskrivelse av laks- og sjøørretbestanden i Opo og mener den har et potensiale for å reetablere seg. NMF trekker fram ål og bunndyr, og er kritiske til at Sandvinvatnet skal reguleres med 90 cm. Generelt er NMF kritiske til fagrapportene som lages i forbindelse med konsesjonssøknader.

Økosystemtenester AS ved Kåre Flatlandsmo skriver i brev av 4. mai 2018 (dok. 147) at han har gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av fire potensielle tiltak i Opovassdraget, med følgende rangering:

<u>Tiltak</u>	<u>Samfunnsøkonomisk kostnad</u>
Flomluke Sandvinvatn	117 mill.kr.
Flomkraftverk Opo m/lav minstevannføring	146 mill.kr.
Omløpstunell Odda	170 mill.kr.
Flomkraftverk Opo m/høy minstevannføring	339 mill.kr.

«Omløpstunell» er her tunell uten kraftverk. «Lav minstevannføring» er minstevannføring slik den er foreslått i SKLs søknad. «Høy minstevannføring» er samme prosjekt med dobbel så høy minstevannføring.

Vi viser til uttalelsen for detaljer, men oppsummer kort at analysen er basert på:

- Antatt betalingsvillighet for å holde et vassdrag urørt. Basert på «Miljøkostnadsprosjektet», på 4 delfelt i Voss/Vaksdal med kraftpotensiale 0,7-21 GWh. Betalingsvillighet for valgte referansefelt (20 GWh, 8 øre/kWh) er oppskalert til 2017-verdi for Opo (13,87 øre/kWh)
- Lik nytteverdi for tiltakene, unntatt flomluke der 10 mill.kr er lagt til for tilleggstiltak
- Årlig verdiskapning av laksefangst satt til 4,5 mill.kr
- Framtidige kraftinntekter satt til 27,4 øre/kWh

Norske Lakseelver og Reddvillaksen.no uttaler seg i brev av 20. februar 2018 (dok. 108). De oppsummerer høringsuttalelsen med følgende punkter:

- Forslag til utbygging med tilhørende avbøtende tiltak vil ikke kunne ivareta nasjonalt godkjent miljømål gitt i regional forvaltningsplan (vannforskriften) eller imøtekomme krav gitt i vannressursloven, vassdragsregulerings- eller naturmangfoldloven.
- Gjennomført faglig undersøkelse på akvatisk miljø er mangelfull, både metodisk og innholdsmessig, og imøtekommer dermed ikke krav gitt i forskrift om konsekvensutredninger med hjemmel i plan- og bygningsloven.
- Foreslåtte avbøtende tiltak er ikke nok for å sikre naturlig reproduksjon av anadrom fisk, og bygger samtidig på et mangelfullt og usikkert kunnskapsgrunnlag.
- Allmenne interesser og naturmangfold vil ikke kunne ivaretas basert på SKL sin søknad med tilhørende fagundersøkelser og forslag til avbøtende tiltak.
- Tildeling av konsesjon anbefales ikke.

Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) og **NJFF-Hordaland** uttaler seg i brev av 20. februar 2018 (dok. 102) og mener den foreslåtte minstevannføringen gjennom året er svært lav. Dette vil være svært negativt for storlaksstammen i vassdraget og for landskapsopplevelsen i Odda. NJFF mener søknaden ikke gir noe godt svar på hvordan man skal unngå at utvandrende lakse- og sjøørretsmolt, samt utgytt laks og sjøørret, går inn i inntakstunellen og drepes i turbinene i kraftverket. NJFF mener manglende flommer vil gi sterkt reduserte oppvekst- og skjulområder for yngel av laks- og sjøørret fordi områdene tettes igjen av finmasser. NJFF er tvilende til at den foreslåtte minstevannføringen vil være tilstrekkelig for å lokke villaksen og sjøørreten opp i elva i oppvandringsperioden, og at det er helt usannsynlig at minstevannføringen vil være nok til å opprettholde et sportsfiske av god kvalitet i vassdraget.

I sin tilleggsuttalelse av 9. mai 2018 (dok. 162) uttaler NJFF at alternativet med flomluke må velges, og at det ikke gis konsesjon til det omsøkte kraftverket i den varig vernede elva Opo. NJFF mener det er åpenbart at store flommer kan og vil komme i øvrige vernede vassdrag. NJFF mener derfor at det vanskelig kan unngås at det dannes presedens for senere saker dersom det nå gis tillatelse til å bygge et stort kraftverk i et varig verna vassdrag.

Hardangerfjord Villfisklag uttaler seg i brev av 19. februar 2018 (dok. 85) og viser til at det foregår utsetting av rogn eller yngel både i Storelva og Opo i godt samarbeid med lokale krefter. De er uroa over at en ikke kjenner svarene, eller har erfaringen, på hvilke løsninger som kreves for å bøte på ulempene av mindre vann i elva. De mener en høstbar lakse- og sjøørrestamme i sentrumsnære vassdrag som Opo og Storelva har stor verdi for Oddasamfunnet. Villfisklaget lister opp en rekke krav til avbøtende tiltak som de mener vil være viktige som minimumspålegg.

Odda Jakt- og Fiskelag (OJF) uttaler i brev av 18. februar 2018 (dok. 90) at deres prinsipielle holdning er at de ønsker en flomsikring oppstrøms og nedstrøms Sandvin, uten et kraftverk som vil redusere

vannføringen og endre biologien i Opo. Høringsuttalelsen tar i hovedsak opp elementer som det må tas hensyn til dersom det blir gitt konsesjon til bygging av kraftverk i Opo. Etter OJF sitt syn må minstevannføring i sommermånedene økes til minst 40 m³/s, det må tilrettelegges for gyteområder og for opp- og nedvandring av fisk.

I sin tilleggsuttalelse av 10. mai 2018 (dok. 158) uttaler OJF at de synes det er positivt at det legges frem en rapport som viser at det er mulig å bygge flomluke og på den måten gi Odda flomsikring uten å kraftregulere vassdraget. OJF uttaler seg også om tilleggsutredningene til SKL og mener det er stor usikkerhet til tallene for fisketetthet i ulike deler av vassdraget på grunn av forskjellene i elfisket i mars 2017 og september 2017. De ser positivt på at tettheten av lakseyngel i deler av Storelva og deler av Opo er ganske bra.

Bergen og Hordaland Turlag (BHT) og Odda/Ullensvang Turlag uttaler i brev av 27. februar 2018 (dok. 115) at det er viktig for friluftsopplevelser, rekreasjon og bostedkvalitet at Opo ikke får en sterkt redusert vannføring. De viser også til at fiske er en viktig rekreasjonsverdi og en del av friluftslivet i Opo. Turlaget påpeker at Odda er en særs viktig destinasjon og utgangspunkt for naturbasert reiseliv, og at det er viktig å ivareta landskapsverdiene. Turlaget ber NVE om å vurdere de nye flomverdiene i lys av allerede gjennomførte tiltak, og hvilke flere tiltak det reelt er behov for i arbeidet med et varig flomvern.

I sin tilleggsuttalelse av 15. mai 2018 (dok. 180) har BHT uttalt at det må legges vesentlig vekt på hvilke tiltak som kan kombinere hensynet til liv og helse, nytteverdi og hensynet til verneverdiene i vassdraget. BHT mener resultatene av flomluckerapporten tyder på at en slik løsning kan ivareta de nevnte hensynene. BHT ber om at NVE sørger for at forprosjektet blir videre utredet og utviklet slik at det blir ferdigstilt en endelig rapport ført innstilling blir sendt til Olje- og energidepartementet.

Funksjonshemmedes fellesorganisasjon Odda/Ullensvang (FFO) uttaler i brev av 30. april 2018 (dok. 142) at alternativet for flomsikring må være flomlucker uten kraftverk. FFO er imot all anleggsvirksomhet i Eide/Jordal-området og i Bygda/Opheimsgata i den størrelsesorden som søknaden viser til. FFO mener anleggsperiode over tre år er lang tid, og de vet heller ikke hvilke konsekvenser dette vil få i ettertid.

Interessegruppa for flomsikring av Opovassdraget uten kraftverk uttaler seg i brev av 15. februar 2018 (dok 88). De ønsker ikke bygging av Opo flomkraftverk, og sammenfatter sin uttalelse med følgende punkter:

- Tiltaket sikrer nedre del av Opo, som allerede har fått flomsikring
- Tiltaket omfatter ikke Storelva og Oddadalen sør for Sandvinvatn, som ikke har fått gjennomført flomsikringstiltak
- Utbygginga stiller krav til grønne sertifikater
- Tiltaket risikerer å forurense havnebassenget (som det er brukt milliarder på for å gjøre fjorden ren siste 30 år, inkl. Bolidens opprydding i Eitrheimsvågen og flere titalls fjellhaller)
- Tiltaket gir risiko for å utrydde den atlantiske storlaksstammen i Opo
- Tiltaket vil få negative konsekvenser for reiselivsnæringa
- Tiltaket fryktes å skape presedens for en allerede presset verneplan for vassdrag
- Tiltaket vil skape enorm anleggsaktivitet i boligfelt og sentrum av Odda i 3 år
- Tiltaket gjør den statlige, allerede utførte, flomsikringen i Opo overflødig.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 175) skriver Interessegruppa at flomluckerapporten viser at flomluke er et gjennomførbart tiltak, som vil ivareta Odda som turistdestinasjon og Opo som et landskapselement i Odda.

Erreflot – Storekleiv – Hetleflot Velforening skriver i brev av 26. januar 2018 (dok. 63) at de er sterkt imot planlagt anleggsarbeid med tilkomsttunell på Erreflot og luftsjakt på Hetleflot. En utbygging vil føre til mye anleggsvirksomhet i boligområdet, og velforeningen mener at en utbygging etter de fremlagte planene vil føre til en stor risiko og unødvendige påkjenninger som kan gi uønskede hendelser og redusert livskvalitet for beboerne i området under anleggsperioden.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 173) skriver velforening at de er positive til flomlukealternativet og at dette er teknisk gjennomførbart, og en robust og godt utprøvd teknologi.

Arbeidsgruppa for flomsikring i Oddadalen v/Tom Berge uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 100) at de er positive til Opo flomkraftverk. De mener at en flomtunell er den eneste måten å sikre Odda sentrum og områdene rundt Sandvinvatn mot skadeflom. Videre mener de at et flomlukealternativ ikke vil bedre situasjonen ved Sandvin/Hildal under større flommer, siden luken må stenges for å unngå mer vann i Opo.

Nedre Oddadalen Elveigarlag uttaler i brev av 30. januar 2018 (dok. 71) at de er positive til bygging av Opo flomkraftverk. De mener det er behov for flomsikring i vassdraget, og så lenge de avbøtende tiltakene blir gjennomført mener Elveigarlaget at fordelene med flomtunell/kraftverk er større enn ulempene. For Elveigarlaget er det viktig at det blir gjennomført avbøtende tiltak som bygging/vedlikehold av laksetrapp, arbeid med fiskekultivering, fastsetting av riktig minstevannføring og terskelbygging i nedre deler av Opo.

Grunneierne på Vasstun, Mannsåker og Hjøllo v/Tor Henrik Mannsåker uttaler seg i brev av 19. februar 2018 (dok. 97) og uttrykker et sterkt ønske om flomtunell og flomsikring av Sandvinvatnet og Opo. De driver gårdene på Vasstun, Mannsåker og Hjøllo, og mener det må bygges flomtunell for å sikre gårdene og eiendommene deres. Videre mener de at Opo flomkraftverk er det mest realistiske alternativet for å få finansiert en flomtunell.

I sin tilleggsuttale av 2. mai 2018 (dok. 148) uttaler de at de er usikre på i hvilken grad flomlukealternativet vil føre til tilstrekkelig flomsikring langs Opo. Grunneierne mener at det beste alternativet er en flomtunell som fører vannet utenom tettstedet Odda, med utløp direkte i fjorden.

Grunneiere ved Sandvin og Hildal v/Tom Berge skriver i brev den 9 mai 2018 (dok. 159) at flomtunell er den eneste løsningen som vil bidra til flomsikring av Sandvin, Hildal og Opo samtidig. De kritiserer flomlukealternativet og mener at et slikt alternativ vil øke skadeområdet i Oddadalen ved en storflom. De viser til at ved større flommer vil tappeluken måtte stenges for å sikre Odda sentrum, og at dette vil føre til økt vannstand i Sandvinvatnet og større skader ved Sandvin/Hildal.

Mats Holtmoen skriver i brev av 20. februar 2018 (dok. 104) at underskriftskampanjen «Ja til flomsikring – nei til kraftverk» ønsker å beholde Opovassdraget uten utbygging. Han peker på at Odda kommune er en av landets største produsenter av vannkraft, og at de ønsker å beholde det siste vassdraget i kommunen som renner fritt. 816 personer har skrevet under på kampanjen.

Reidar Borgstrøm skriver i brev av 21. februar 2018 (dok. 69) at han er professor i fiskebiologi ved NMBU og har tidligere arbeidet med biologiske konsekvenser av vassdragsregulering. Borgstrøm skriver at en utbygging vil gi store kostnader for fiskebestandene i Opo, en tapt storlaksbestand og sterkt redusert landskapsverdi. I tillegg kan det bli negative følger for fiskebestandene i Sandvinvatn ved deponering av tunellmasser i vannet, og det vil være risiko for frigjøring av lagret kvikksølv i havnebassenget. Borgstrøm mener prosjektet vil være et brudd på EU sitt vanndirektiv, flere paragrafer i Naturmangfoldloven, og Norges forpliktelser som medlem av den nordatlantiske laksevernorganisasjonen NASCO.

Borgstrøm underbygger sin uttalelse ved å diskutere en rekke konsekvenser som han mener utbyggingen vil gi, som bl.a. lavere produksjon av bunndyr, mindre oppholdsareal for ungfisk og gytefisk, økt predasjon på smolt, og forlenget oppholdstid i havnebassenget for oppvandrende fisk.

Borgstrøm er kritisk til fagrappporten om fisk som følger konsesjonssøknaden, særlig når det gjelder ungfisk og plankton. Han er også kritisk til fisketrapp som kompensierende tiltak. Borgstrøm mener dagens lave bestand av storlaks i Opo skyldes oppdrettslaks og særlig lakselus, og at vassdraget har stort potensiale for storlaks. Dersom det gis konsesjon bør sommervannføringene ligge langt høyere, med middelvannføringer rundt 40 m³/s.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 176) skriver Borgstrøm at effekten av tiltaket på laks og sjøørret i Opo og på røye og aure i Sandvinvatnet er altfor overflatisk behandlet i SKLs tilleggsutredning, og han mener at det samlede materialet om fisk er spinkelt. Dersom NVE skulle anbefale konsesjon går Borgstrøm igjen inn for sommervannføringer i størrelsesorden 40 m³/s, og at kraftverket kjøres med hyppige lokkeflommer for å hindre at laks og aure blir stående utenfor utløpstunellen.

Jon Opheim skriver i brev av 15. februar 2018 (dok. 74) at han er direkte berørt av utbyggingsplanene ved at påhugget til tunnelen er på hans eiendom. Opheim mener det er gitt for lite informasjon, og stiller spørsmål om hva de konkrete konsekvensene vil bli både i anleggsperioden og driftsfasen, bl.a. når det gjelder adkomst, parkering, støyproblemer, sprengningsarbeid, tilgrensende områder mm. Opheim nevner at alternativt innslag noe lenger sør kan være mer skjermet.

Torbjørn Opheim skriver i brev av 16. februar 2018 (dok. 77) at utbyggingen vil ha store negative konsekvenser for hele Oddasamfunnet. Opheim mener de tekniske inngrepene vil gi negative konsekvenser for innbyggerne på vestsiden, med økt rasfare, sprengningsskader, støy og massetransport i anleggsperioden, samtidig som fallrettseiere i vest ikke berøres. Opheim mener vanntunellen vil kunne gi lekkasje og helseplager for beboere i nærheten. Opheim er også opptatt av Sandvinvatnet som reservevannkilde for Odda, og av utfordringer for oppvandrende fisk.

I sin tilleggsuttale av 8. mai 2018 (dok. 161) viser Opheim igjen til eiendommene på vestsiden, og mener at 75 eiendommer vil miste mulighet til å drive grunnboring på grunn av underliggende tunneller knyttet til kraftverksprosjektet. Opheim mener en flomluke er å foretrekke som flomvern av Opo, og vil dekke behovet som Odda har.

Brita Gjerding og Ketil Melkeraaen skriver i brev av 16. februar 2018 (dok. 78) at de er grunneiere på elvas vestsida, øverst ved Sandvinvatnet. Gjerding og Melkeraaen ber NVE spesielt om å vurdere følgende punkter: Inngrep i en fredet elv og tap av Eidesfossen som landskapselement, valget av alternativ øst, økt minstevannføring av hensyn til fisk og estetikk, og reell flomdempingseffekt. Videre ber de om at man ser nøye på konsekvensene for Opo som fiskeelv, ansvaret for en funksjonell laksetrapp, uheldige konsekvenser for beboere på vestsiden av dalen og forurensningsproblematikken i fjorden.

Torbjørn Bay uttaler i brev av 16. februar 2018 (dok. 79) at flomsikring med virkning for hele vassdraget må starte med fjerning av opphopede og dumpede masser i Storelva. Hun mener også anleggsarbeidene ved bygging av kraftverk og flomtunell vil være til stor ulempe for barn og innbyggere i Odda.

I sin tilleggsuttale av 18. april 2018 (dok. 135) uttaler Bay at utbygging av utenlandskabler og verna vassdrag vil skape en svært uønsket pressituasjon for vassdrag. Hun etterlyser også andre alternativer for flomsikring med opprydding i Storelva og utretting av elveløpet i Opo.

Geir Tomasgard uttaler i brev av 18. februar 2018 (dok.80) at det vil være en god løsning både vassdragsfaglig og samfunnsøkonomisk å finne en riktig flomlukeløsning ved Vasstun. Tomasgard mener flomluker må sees i sammenheng med allerede utført sikring i nedre deler av elva, og at man må prioritere flomluker for sikring av øvre del av elva. Tomasgard mener allerede investerte midler i flomsikringstiltak i Opo må inngå i samfunnsøkonomiske vurderinger av SKLs konsesjonssøknad.

Reidunn M. G. Nistad uttaler seg i brev av 16. februar 2018 (dok. 81) og stiller spørsmål ved om en endring av vannstrøm til krafttunell kan påvirke tilførselen av næringsstoffer til fjorden. Hun stiller også spørsmål om dumping av steinmasser og konsekvenser for Sørfjorden. Nistad mener det allerede er bygget ut mange elver i Sørfjorden, og at det er mangelfullt grunnlag for beslutninger så lenge alternativer til kraftverk inkludert finansiering ikke er utredet.

Leif Hernes uttaler seg i brev av 17. februar 2018 (dok. 82) og er negativ til planene om Opo kraftverk, men positiv til flomluker. Han viser til at det er mye utbygd vannkraft i området og at dette er den siste elva som Odda har som renner fra Hardangervidda til sjø.

Stein-Harald Aksnes og **Elin Øyre** m.fl. uttaler i brev av 18. februar 2018 (dok. 86) at de er negative til utbygging av Opo. De mener elva er et sentralt landskapselement og viktig i reiselivssatsningen. De stiller seg undrende til at faren for aktivisering av miljøgifter ikke er grundigere utredet, og er svært kritiske til at flomlukealternativet ikke har vært med i vurderingsgrunnlaget når Odda kommune behandlet saken.

Erling Forstrøm uttrykker i brev av 19. februar 2018 (dok. 89) stor bekymring for hvilke konsekvenser bygging av Opo flomkraftverk vil få for reaktivering av forurensede sedimenter i indre havnebasseng. Han mener SKL må gjennomføre en konsekvensutredning med kartlegging av forurensning i sedimentene, og at det må foretas kjerneboringer i sedimentene. Får SKL tillatelse til å bygge flomtunellen som omsøkt, mener han at NVE må sikre at SKL ikke øker forurensningen i Sørfjorden. Videre mener han at usikkerheten knyttet til reaktivering er så stor at en bør hente inn eksperter fra NIVA og Klima- og Forurensningsdirektoratet (nå Miljødirektoratet), som har jobbet med problematikken i Sørfjorden i flere tiår.

Robert Henkel uttaler seg i brev av 15. februar 2018 (dok 91). Han mener at Opo er godt nok sikret med dagens flomsikring, og ønsker ikke bygging av Opo flomkraftverk. Han sammenfatter sin uttalelse med følgende punkter:

- Elvejuvelen Opo forsvinner og blir erstattet av sildrebekken Opo
- Mye av gleden og stolthet ved å bo i Odda forsvinner.
- Tiltaket vil ødelegge for framtidig reiselivssatsing. Odda trenger omstilling og nye arbeidsplasser. Ei levende elv med en spektakulær elvepromenade vil være gull verdt i den sammenheng.
- Odda vil bli mindre attraktivt for framtidige tilflyttere.
- Tiltaket vil ødelegge for laksen.
- Det kan ikke utelukkes at tiltaket vil føre til oppvirvling av forurensa bunnmasser i havnebassenget, med påfølgende økt forurensing

I sin tilleggsuttale av 8. mai 2018 (dok. 153) skriver han at flomlukealternativet er et godt flomsikringstiltak som gir mange fordeler for Opo og Sandvin, og bevarer verdiene som er knyttet til elven.

Reidar Staalesen uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 92) at det er behov for en god flomsikring av Opo, men at han er imot bygging av kraftverket. Dersom det allikevel blir flomkraftverk stiller han seg

positiv til at det skal bygges fisketrapp, men mener minstevannføringen som er foreslått i konsesjonssøknaden er for lav, og vil redusere oppvekstområdene for laks og ørret.

Åge og Nordis G. Holtmoen uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 95) at forutsetningene for konsesjon har endret seg siden Stortinget åpnet for at det kunne søkes konsesjon for Opo flomkraftverk. De påpeker at Opo er blitt flomsikret gjennom NVEs arbeid etter 2014-flommen, og at fokuset i dag i større grad er flomrisiko for eiendommene rundt Sandvinvatnet. De ber NVE merke seg at det bør skilles mellom risiko for materielle skader og faren for liv og helse ved en ev. storflom.

Åge Holtmoen skriver i sin tilleggsuttale av 9. mai 2018 (dok. 156) at flomlukealternativet gir en god flomsikring som gir langt mindre negative effekter for Odda og Opo i anleggsfasen og i driftsfasen. Han understreker også at det er stor motstand mot kraftverk med flomtunell blant befolkningen i Odda.

Oddbjørn Helle uttaler i brev av 19. februar 2018 (dok. 98) at han er negativ til bygging av Opo flomkraftverk. Han uttrykker bekymring for økt erosjon i Sandvinvatnet, stor belastning på Odda sentrum i anleggsfasen og fare for reaktivering av forurensede sedimenter i indre havnebasseng i Sørfjorden.

Torbjørn og Geir Veland skriver i brev av 19. februar 2018 (dok. 99) at flomsikring er svært viktig, men at de er blant de mange som er imot konsesjon. Veland stiller spørsmål ved den reelle flomsikringseffekten av kraftverk med flomtunell, og mener den vil begrense seg til enkelte bygninger og arealer på Sandvin. Veland peker på fare for problemer med dårlig fjell og vannlekkasje ved tunelldriving, og mener at alternative flomsikringstiltak som flomluke, voller og fjerning av masser i vassdraget kan være tilstrekkelig.

I sin tilleggsuttale av 10. mai 2018 (dok. 165) skriver Veland at de råder NVE, OED og ev Stortinget på det sterkeste om å avslå SKLs konsesjonssøknad og gå for en flomlukeløsning, samt å bruke god tid på saksbehandlingen. De viser bl.a. til stor lokal motstand mot kraftverk, økende politisk motstand, fare for laksens overlevelse og faren for dårlig fjell og vannlekkasjer som tidligere nevnt.

Jarle Vangen og John Helge Rasmussen skriver i brev av 20. februar 2018 (dok. 105) at SKL sitt prosjekt har en rekke negative konsekvenser for bl.a. opplevelsesverdien av Opo for fastboende og turister, storlaksstammen, fiskemuligheter, beboere i anleggsområdene og fare for reaktivering av forurensning i sjøen. De mener at det er alternative tiltak som kan gjøres i osen ved Vasstun, som å fjerne masse i osen, glatte plastringen mellom broene, og legge en avlastningskanal på elvas østside.

Kristin Elisabet Moe og Erlend Nesheim har uttalt seg i brev av 20. februar 2018 (dok. 106) om nærheten til planlagt tilkomsttunell på Erreflot. De har bedt om at tunnelen drives fra innsiden, og at det bør vurderes lyddempende tiltak på luftesjakten ved hus på Hetleflot.

Malin Jordal og Geir Atle Jordal uttaler i brev av 20. februar 2018 (dok. 109) at det er flere ulemper ved kraftverk og flomtunell enn det er fordeler. De mener NVE bør gi avslag på søknaden om flomkraftverk og vurdere hvilke lokale sikringer som er nødvendige. De nevner ulemper for turisme og rekreasjon, anleggsarbeid i bebodde strøk og de stiller spørsmål ved nytteverdien av flomsikringen.

Kai-Inge Melkeraaen har i brev av 20. februar 2018 (dok. 110) stilt spørsmål om strømningsforholdene i havnen og hvordan dette vil påvirke fremtidig ferdsel i fjorden. Videre mener han at redusert vannføring i Opo vil føre til tap av et viktig landskapselement i Odda.

Rune Kvarekvaal uttaler i brev av 5. april 2018 (dok. 119) at han går imot bygging av Opo flomkraftverk. Han understreker verdien av at elva er varig vernet mot kraftutbygging, og setter spørsmålsteget ved at Opo skal bygges ut på bakgrunn av flommen i 2014. Han mener at flom er en

naturlig hendelse, og at kommuneplanen i Odda i større grad må tilpasse seg en elv som kan bli flomstor.

I sin tilleggsuttale av 9. mai 2018 (dok. 160) skriver han at flomlukealternativet er det mest gunstige alternativet for flomsikring som er foreslått. Samtidig legger han frem i sin høringsuttalelse et annet alternativ for flomsikring som han mener ville vært bedre for Odda og Opo.

Finn Rud skriver i brev av 7. mai 2018 (dok.149) at han mener Opo gjennom Odda nå er betydelig sikret mot flom, og at en flomluke vil gi en god flomsikring for området ved Sandvinvatnet. Rud kritiserer NVE for å ha bedt om uttale til kraftverksprosjektet før flomlukurapporten forelå, og stiller spørsmål om dette er saksbehandlingsfeil. Rud viser til at det er stor debatt om saken lokalt, og mener det kan være vanskelig for en politiker som gikk inn for kraftverksprosjektet i første omgang å endre standpunkt senere.

Bjørn Buer og Elisabeth W. Hauge skriver i brev av 10. mai 2018 (dok.170) at Opo er viktig for dem, og at de ønsker flomsikring uten kraftverk. De nevner en rekke punkter som frykt for gamle miljøsynder i havna, flomluka som alternativ m.m., men legger mest vekt på reiseliv. De beskriver Opo som en viktig visuell del av Odda og vesentlig del av den samlede fosseopplevelsen i vassdraget.

Ola Buer skriver i brev av 10. mai 2018 (dok. 171) at han ønsker seg elva som den er for alltid, fordi det er der laksen blir født og der den hører hjemme.

Øyvind Kongstun Emerslund skriver i brev av 10. mai 2018 (dok 164) at flomtunell med kraftverk på vestsiden av Odda med stor sannsynlighet vil medføre trafikkproblemer, og at usikkerheten rundt dette er enda en god grunn til å gå inn for alternativet på østsiden av Opo.

Elin Sandvin uttaler seg i brev av 10. mai 2018 (dok. 168) og stiller seg tvilende til om det foreligger andre realistiske alternativer enn SKLs flomtunell med kraftverk. Hun mener at uten flomvern er det ikke et spørsmål om når områdene rundt Sandvinsvatnet får en ny katastrofeflom, men når.

Eldbjørg Furholt skriver i brev av 10. mai 2018 (dok. 163) at Opo er et viktig landskapselement i Odda og at reiseliv/turisme skaper stadig nye arbeidsplasser. Hun uttaler at Opo ikke ble verna uten grunn, og at behovet for å ivareta de unike naturressursene i et miljøperspektiv ikke har blitt mindre. Furholt mener det er naturlig å tenke tanken at et verneverdig vassdrag også trenger tilførte ressurser ved sikringstiltak for å kunne fortsette med å fremstå med sin verdi.

Cathrine Seim Holten skriver i brev av 7.5.2018 (dok. 150) at hun er positiv til flomlukealternativet, og at det er en fullgod flomsikring. Hun mener det også er positivt at det ikke gir økt fare for reaktivering av forurensede masser i Sørfjorden, kort anleggstid, fisk og bunndyr ivaretas, og elva som signaturelement for Odda blir ivarettatt. Holten mener kraftverksutbygging av Opo vil skape presedens for andre like saker i verna vassdrag.

3.2 Søkere kommentar til høringsuttalelsene

Høringsuttalelsene ble oversendt SKL for kommentar.

I brev av 23. mars, 24. april og 8. juni (dok. 152, 138 og 183) kommenterer SKL temaene som er tatt opp i høringsuttalelsene punktvis.

Kommentarer til andre enn SKL

SKL viser til at det er en del innspill som de mener er rettet mot andre enn SKL, og som de derfor ikke svarer på. Dette gjelder blant annet saksbehandlingsrutiner, vurdering av flomrisiko og myndighetenes ansvar.

Prosess

SKL viser til enkelte innspill om manglende dialog og kontakt fra SKL. SKL beklager dette, men kjenner seg ikke igjen, og viser til informasjon som er sendt ut og gitt i media. SKL er for øvrig i direkte kontakt med konkret grunneier som har bedt om dialog.

SKL viser også til at enkelte har ment at SKL ikke er villige til å gjøre gode tilpasninger. SKL mener at de har lagt ned store ressurser i å finne gode løsninger, og viser til at det er gjort flere tilpasninger underveis som følge av innspill.

Enkelte hevder at SKL ikke svarer på viktige spørsmål i konsekvensutredningen. SKL er sterkt uenig i påstanden og mener de har opplyst saken og alle relevante problemstillinger. Det er utarbeidet en konsekvensutredning i tråd med KU-programmet, og alle relevante kommentarer og innspill som er kommet i meldings- og høringsfasen er blitt håndtert. De registrerer imidlertid at flere høringsparter er uenige i deres konklusjoner.

Flomsikring

Når det gjelder uttalelser om alternativ flomsikring som flomluke ber SKL NVE om å klargjøre forutsetningene for et slikt alternativ.

Mange uttalelser viser til at NVE nå har sikret for 500-årsflom i Opo. SKL er uenig i dette, og viser til sin tilleggsutredning 2. Når det gjelder reell flomsikringseffekt av kraftverket for Sandvinvatnet og nedre del av Storelva, viser SKL til flomsonekart som ble lagt ut i januar, som viser den reelle effekten.

Tekniske løsninger, anleggsfasen

Det trekkes frem som en negativ konsekvens av Opo flomkraftverk at for å utvide **Odda Camping**, må campingplassen flyttes midlertidig i anleggsfasen. SKL skriver at Odda Camping er i dag tidvis utsatt for høy vannstand i Sandvinvatnet, og har behov for økt areal. Både Odda kommune som eier grunnen, og Odda Camping som driver campingplassen, ønsker en utvidelse av arealet til Odda camping.

Flere har ytret bekymring om adkomst til friluftsområde på **Hovden**. SKL skriver at selve friluftsområdet blir ikke direkte berørt, men at turveien grenser til rigg- og anleggsområde. Etter å ha sett nærmere på planene skriver SKL at veien rundt Hovden vil være åpen i anleggsperioden, men at deler av turveien må stenges i korte perioder.

SKL er i kontakt med Odda kommune når det gjelder løsning på at Sandvinvatnet ikke kan fortsette å være reserveforsyning for drikkevann i anleggsfasen.

Når det gjelder adkomst mot **Jordal** i anleggsperioden er SKLs plan å legge om veien midlertidig, via veien til Eidesåsen. Den midlertidige veien vil gå 15-20 m høyere i terrenget, og vil være uten fortau men med lav fartsgrense. Odda kommune har bedt om at det etableres permanent gangvei mot Jordal med steinmasser fra tunnelen. SKL mener dette er teknisk mulig, men vil kreve store mengder steinmasser lagt ut i vannet. Konsekvensene for bl.a. naturmiljø er ikke utredet, og det vil kanskje gå utover tilgjengelige masser til allerede foreslåtte deponier.

SKL viser til innspill om plagsom og støyende anleggsvirksomhet, og svarer at det er forsøkt å legge deponier nær tunellåpningene for å minimere massetransport. SKL skriver at det vil stilles strenge krav til entreprenør når det gjelder støv, støy, anleggstider og sprengning nær bebyggelse.

Det er kommet flere innspill om inngrepene og arbeidene ved boligområdene på **Erreflot**. SKL påpeker at mange av spørsmålene ikke er omtalt i søknaden fordi de hører hjemme i en detaljfase, men svarer likevel på en del av spørsmålene. De kommer bl.a. inn på en ny løsning for transport av tunellmasser

m.m., krav som blir satt til støy- og støvbelastning og sprengningsarbeider, og detaljer ved den planlagte luftesjakten. Planen er endret til å drive adkomsttunellen til flomlukene innenfra, slik at alle transport av masser, betong og luker vil skje via tverrslaget ved inntaket, og ikke via Erreflot.

Det ytres bekymring for at dårlig fjellkvalitet vil føre til ras og sprekkdannelse. SKL skriver at tunellene vil ligge flere hundre meter inne i fjellet, og de har ingen indikasjoner på at det vil være spesielle problemer knyttet til sprengningsarbeider i området.

Når det gjelder innspill om at det kan lekke vann ut fra flom- og kraftverkstunellen viser SKL til den hydrologiske rapporten som følger søknaden, hvor dette er vurdert som ikke sannsynlig. SKL påpeker at tunellsystemet har lavt trykk, og at flomtunellen nedstrøms flomlukene ikke er trykksatt.

Noen høringsuttalelser tar opp mulige problemer knyttet til grunnboring. SKL skriver at slik tunellene er tegnet inn i søknaden er det 45-50 eiendommer som ligger i større eller mindre avstand over en vannfylt eller luftfylt tunell. Av disse eiendommene kan alle, med noen svært få unntak, gjennomføre grunnboring også etter tiltaket. Dette må da skje i dialog med SKL.

Basert på lokale innspill er adkomsttunellen til kraftstasjonen i **Bygda** flyttet fra Opheimsgata til Bekkjadalen, om lag 150 m fra Fv. 550. Det er ytret bekymring for belastning for blant annet Odda barneskole og enkelte barnehager i området. SKL skriver at disse blir ikke direkte berørt i anleggsfasen, men de grenser til Fv 550, der anleggsarbeidene vil gi økt trafikk. Selve portalen til adkomsttunellen er planlagt der det er en gammel tunell til bomberommet, og dette området vil være avsperrert i hele anleggstiden. SKL har dialog med grunneier. Transport av utstyr og steinmasser begrenses så mye som mulig ved at det kun er masser fra selve adkomsttunellen og kraftstasjonshallen som transporteres ut her. Massetransporten vil pågå i overkant av et halvt år. Deretter vil betongarbeid og montasje foregå, som gir betydelig mindre aktivitet i området.

SKL viser til innspill fra Hardanger lensmannsdistrikt og Statens Vegvesen om trafikkavvikling og sikkerhet, og bekrefter at de er i dialog med partene for å finne løsninger. De bekrefter også at de er i dialog med kommunen og Odda Energi om nødvendig omlegging av kabler og fiber. SKL skriver at når kabeltraseen etableres, vil det bli midlertidig redusert adkomst. Planer for dette lages i samråd med nødetatene slik at det er adkomst ved nødtilfeller. Det vil også holdes koordineringsmøter med beboere/borettslag slik at man finner en praktisk løsning for adkomst.

Odda kommune har bedt om at også et område på Eitrheim inngår som deponiområde. SKL svarer at dette kan gjøres dersom kommunen ønsker og legger til rette for dette.

Konsekvensutredning

SKL har svart utførlig under dette punktet. Vi refererer kun kort herfra, og viser til originaldokumentet (dok. 138) for detaljer. De viktigste momentene vil bli tatt opp igjen under NVEs vurderinger i kapitlene 4 og 5.

Kritikk mot KU og søknad

SKL viser til innspill om at fagrapportene Akvatisk naturmiljø og Forurensning er mangelfulle. SKL viser til forutsetninger beskrevet i rapportene, og eventuelle tilleggsundersøkelser eller grundigere vurderinger som er gjort eller planlagt i ettertid. SKL mener at kritikken kan tilbakevises.

SKL gir utdypende kommentarer til fagrapportene om bunndyr og ungfisk. SKL skriver at undersøkelsene ble utført i mars, ved lav vannføring men under forholdsvis lave vanntemperaturer, samt repetert for samme stasjoner i september, ved gunstige vanntemperaturer, men under noe høyere vannføringer. SKL presiserer at tilleggsutredningen «Kartlegging av bunndyr i Sandvinvatnet og nedre

del av Storelva (...) september 2017» ikke ble iverksatt som følge av høringsinnspill, men ble utført av Sweco i løpet av ordinær utredningsperiode, og bearbeidet og ferdigstilt i ettertid.

SKL tilbakeviser kritikken som er reist mot bunndyrundersøkelsene. SKL mener at undersøkelsene har stor nytteverdi for å beskrive produksjonspotensialet for laks i Opo i dag, i tillegg til eldre fangstdata. De tilbakeviser også det de anser som urettmessig kritikk av metodevalget.

En uttalelse har kritisert fremstilling av samfunn, reiseliv og friluftsliv i samme rapport. SKL viser til at rapporten er bygd opp etter mal for konsekvensutredning som er satt av NVE.

Det er hevdet at søknaden ikke oppfyller krav stilt i Vannforskriften og annet lovverk. SKL har tro på at tilpasset minstevannføring med andre tiltak vil ivareta den økologiske tilstanden i Opo.

SKL kritiseres for å søke om alternativ vest framfor alternativ øst. SKL svarer at forskjellene mellom de to alternativene er små og ikke grunnlag for å endre prioriteringen.

Enkelte høringsparter har krevd supplerende utredninger fra navngitte aktører. SKL viser til at søknaden bygger på kunnskap fra en rekke uavhengige aktører, sammen med utredningene som Sweco har gjort for søknaden.

Landskapsopplevelse og minstevannføring Opo

Flere har hevdet at reduksjonen i vannføring vil medføre at Opo blir borte som landskapselement, og at dette vil være ødeleggende både for byen og reiselivet. SKL skriver at redusert vannføring er den største negative konsekvensen ved tiltaket, men at de ikke kan finansiere en flomtunell samtidig med stor minstevannføring i Opo. SKL viser til at Sweco foreslår en vannføring på 40 m³/s på dagtid av landskaps hensyn, men at dette ikke er økonomisk gjennomførbart. En veksling mellom høy vannføring på dagen og lav vannføring på natten vil også være destabiliserende for økosystemet i elva, og frarådes av utreder for Akvatisk naturmiljø.

Det er hevdet at bildene i søknaden ikke gir et tilfredsstillende inntrykk av elven. SKL skriver at det tidlig ble valgt ut seks posisjoner for fotodokumentasjon, og at den enkelte utreder fritt har valgt bilder for visualisere problemstillingene. SKL skriver at et flertall av bildene er tatt ved vannføringer nær foreslått minstevannføring, og mener at bildematerialet er dekkende.

Det er hevdet at SKL, i motsetning til Sweco, mener at Opo ikke har stor verdi. SKL tilbakeviser dette, og skriver at det er verdisetning av Odda delområde i landskapsammenheng de er uenig i. I landskapsrapporten har Sweco gitt området «stor verdi», mens SKL mener at området best beskrives av kriteriene for «middels verdi».

Reiseliv

Flere uttalelser legger vekt på hvor viktig reiselivsnæringen er i Odda, og hvilket potensiale som ligger i denne næringen fremover. Opo flomkraftverk oppfattes av flere som en trussel mot dette, i motsetning til en flomluke.

SKL anerkjenner reiselivet som en viktig og voksende næring i Odda og Hardanger. SKL er imidlertid uenig i at Opo flomkraftverk truer reiselivet i Odda. Turister opplever i dag ikke et urørt elveløp gjennom byen. SKL mener det ikke er grunnlag for å slå fast at tiltaket med avbøtende tiltak vil redusere antallet turister, eller forkorte deres opphold i Odda.

Konsekvenser for akvatisk liv i vassdraget – fisk og fiske

SKL viser til at flere mener forholdene for laks vil bli vesentlig forverret ved en utbygging, og sier seg sterkt uenig i dette.

SKL viser til at enkelte mener laksebestanden i Opo er bedre enn søknaden gir inntrykk av. SKL skriver at de forholder seg til Miljødirektoratets database Lakseregisteret, samt Vitenskapelig råd for lakseforvaltning. I lakseregisteret vurderes tilstanden for laks som *kritisk*, og for sjørret som *hensynskrevende*, grunnet lakselus og rømt oppdrettsfisk. SKL viser også til gytetelling og andre studier av laksebestand, og fastholder at de har formidlet status for laksebestanden i tråd med tilgjengelig faglig dokumentasjon.

SKL peker på en rekke forhold ved både Opo og havbruksnæringen som er utfordrende for laksebestanden slik den er i dag. SKL skriver at laksebestanden siden 2004 har vært faretruende lav, og at snittvekten allerede har driftet fra stor- til mellomlaks. SKL mener at årsakene til svikt i bestanden er mange, og at vassdraget trenger målrettede tiltak for å gjenreise bestanden.

Flere parter har ment at den foreslåtte minstevannføringen er for lav til å ivareta Opo som storlakselv, og at bestanden kan utrykkes. SKL beskriver elva og bestanden slik den har utviklet seg de siste årene, og viser til utfordringer bestanden har i dag. SKL mener at konkrete tiltak som fisketrapp og regulering av vannføringer vil kunne gi forbedret tilstand for produksjon av ungfisk og bunndyr. SKL diskuterer videre at det kanskje må tas et valg mellom bevaring av bestanden, og bevaring av seleksjonen som koder for storlaks.

SKL viser til at de fleste er positive til fisketrapp, og at det var positive erfaringer med den på 1960-tallet. SKL mener at kraftige flommer lett ødelegger trappen, og at kontroll med vannføringen vil være en fordel. De mener at etablering av en funksjonell trapp vil øke det produktive arealet for anadrom fisk betydelig.

Enkelte er bekymret for framtidig opp- og nedvandring av laksefisk med en utløpstunell i sjøen. SKL viser til at de foreslår en prøveperiode på 5 år for vannføringsregimet, for å teste ut periodevis stopp i kraftverket samtidig med lokkeflom for å stimulere oppvandring av fisk. SKL mener at problemer knyttet til nedvandring av fisk er løsbare, men utfordrende, da en flomtunell med stor kapasitet er lite forenlig med varegrinder med liten åpning.

Det er uttrykt bekymring for at laks- og sjørretsmolt fra Storelva kan bli eksponert for sterkere beitepress fra større ørret i Sandvinvatn grunnet økt oppholdstid. SKL skriver at smolten er mer utsatt for predatorer og potensielle farer i sjøen enn i ferskvann, og at oppholdet i ferskvann ikke bør dramatiseres.

Flere mener at minstevannføringen som er foreslått er så lav at det vil ødelegge for utøvelse av fiske i Opo. SKL skriver at minstevannføring som er foreslått er begrunnet i å gi gode vilkår for fisk, med relativt forsiktige vannføringer for å unngå utvasking. SKL er enig i at redusert vannføring kan gjøre elva mindre attraktiv, men mener at det kanskje kan kompenseres ved at produktiviteten av fisk bedres, og eventuelt ved at Storelva kan bli lakse- og sjørrettførende.

Opo framover

SKL skriver at de har tro på at laksebestanden i vassdraget kan styrkes, men at dette ikke kommer av seg selv. De viser til dårlige forhold for fisk i dag, og kan vanskelig se at det er mulig å oppnå en vellykket bestandsutvikling for laksefisk i Opo under dagens betingelser.

SKL skriver at de har stor forståelse for at en kjemper for å bevare Opo som storlakselv. Utfordringene er mange, og behovet for faglige tiltak er åpenbart nødvendig. SKL mener at utredningsarbeidet synliggjør at forholdene for laks og sjørøret i vassdraget kan forbedres og at betingelsene for fiske også kan kompenseres gjennom nye muligheter i Storelva.

SKL viser til at flere av høringsinnspillene viser til Suldalslågen og vannføringsregimet der. Etter SKLs mening er de to vassdragene vesentlig forskjellig, blant annet med hensyn til størrelsen på nedbørfelt og vannføring. SKL overlater den videre vurderingen av vannføring til NVE.

Forurensning i Sørfjorden

SKL viser til innspill fra parter som er bekymret for reaktivering av miljøgifter i Sørfjorden, og som krever at temaet må utredes grundigere. SKL besluttet å gjennomføre en tilleggsutredning, som ble håndtert av Hardanger Miljøsenner i mars 2018. Resultatene sammenfalt i stor grad med tidligere funn. SKL gjør rede for beregninger av vannhastighet, og mener at det vil være en viss fare for reaktivering ved maksimal vannføring, men at dette vil være i situasjoner som inntreffer sjeldent, som ved flommen i 2014. SKL viser til foreslåtte tiltak for å hindre oppvirvling av forurenset sediment, og mener at problemstillingen kan håndteres forsvarlig.

SKL påpeker også at utslippene lokalt fortsatt er betydelige, og vil fortsette å akkumulere seg i årene som kommer.

Enkelte parter har stilt spørsmål ved SKLs beregninger av strøm i fjordbassenget, og mener det er tatt hensyn til for få faktorer. SKL beskriver beregningsprogrammet som Norconsult, som utførte beregningene, har valgt, og viser til at for mange variabler vil øke usikkerheten framfor å øke nøyaktigheten. SKL har tillit til de faglige vurderingen som er gjort av Norconsult.

Enkelte har kommentert at vannet innerst i Sørfjorden er ferskt, og at det er liten forskjell i saltholdighetsgradient her. SKL viser til målinger og vurderingene som er gjort i strømberegningene.

SKL kommenterer at flomtuellen vil bidra til å spre ferskvann i større grad i fjorden enn i dag, noe som vil kunne være positivt for det marine miljøet i fjorden.

Det er hevdet at Opo i dag bidrar med sedimenttransport som gir naturlig tildekking av forurensete sedimenter i havna. SKL viser til at Sandvinvatnet fungerer som et sedimenteringsbasseng, og det er usikkert hvor stor tildekkingseffekt Opo har, gitt at dybdekartet over området ikke indikerer noen større avsetning av masser i utløpsosen.

Vernegrunnlag

Flere høringsuttalelser peker på at Opovassdraget er vernet og at søknaden derfor må avslås. SKL henviser til at Fylkesmannen mener de negative virkningene av tiltaket er undervurdert, og at forholdet til vassdragsvernet ikke er tilstrekkelig vurdert i søknaden. SKL kommenterer at verneplanen og samlet belastning er omtalt i søknaden, og at konsekvensutredningen ikke avdekker vesentlig påvirkning på biologisk mangfold eller aktuelle naturtyper. SKL har tillit til at det prinsipielle rundt vassdragsvern håndteres godt av forvaltningen.

Oppfølging, drift, økonomiske bidrag

Det har kommet positive innspill og praktiske forslag til etablering av fisketrapp. SKL kommenterer at etablering av fisketrapp ved Eidesfossen må gjøres i dialog med grunneiere, fagfolk og ansvarlige myndigheter, og at løsningen må utformes i detalj seinere.

Når det gjelder innspill til å opprette fond til fiskeforbedrende tiltak viser SKL til at eventuelle fond fastsettes av myndighetene.

Det er stilt spørsmål om forekomster av radon lokalt, og om tiltaket kan berøre problemstillingen. SKL drøfter problemet, og konkluderer med at det er vanskelig å se at konsentrasjonen av radon utenfor anlegget skulle avvike fra naturlig bakgrunnsverdi, men at anleggsaktivitet i fjellet vil bli fulgt opp med målinger.

Andre innspill

SKL kommenterer et utdrag fra søknaden om tidligere utsetting av fiskeyngel. Odda jakt- og fiskelag har avkreftet at det er satt ut biologisk materiale fra Drammenselva og Namsen i Opovassdraget, og SKL takker for rettelsen.

Odda kommune lanserer en løsning der Staten finansierer kostnaden ved økt minstevannføring. Dersom myndighetene finner det samfunnsnyttig å gjøre endringer i prosjektet som øker kostnadene eller reduserer inntektene i prosjektet, og er villige til å finansiere dette, er SKL positive til å se på slike løsninger.

En høringsuttalelse har gjennomført en samfunnsøkonomisk økosystemanalyse som beregner verdien av fire tiltak for flomdemping. SKL mener på generelt grunnlag at det er svært krevende å sette opp et regnestykke som får med seg alle relevante forhold og klare å sette rett økonomisk verdi på alle parametere. SKL opplever at rapporten er unyansert og er uenig i flere av forutsetningene som legges til grunn i rapporten.

3.3 Innspill mottatt etter høringsfristen

NVE har mottatt enkelte innspill etter høringsfristen. Disse vil i liten grad bli diskutert i vår vurdering, men oppsummeres kort her til orientering.

I brev av 1. juni spør **Are Tomasgard** generelt om NVE har vurdert andre løsninger for flomsikring i Oddavassdraget enn å gjøre tiltak direkte i Opoelva. Tomasgard spør spesifikt om en løsning han skisserer, hvor vann fra Løyningseelva, Seljestadelva og Jøsendalseelva overføres fra Løyning vestover til Grostøl, og utnyttes av kraftstasjoner i Rullestadvassdraget. Tomasgard skisserer også en løsning der konsesjonssaken for Rullestad kraftverk vurderes på nytt.

I brev av 12. juni opplyser **Naturvernforbundets** landsstyre om sitt vedtak på landsstyremøte 2.-3. juni. I vedtaket uttaler Naturvernforbundet at de anser kraftutbygging i verna vassdrag som uakseptabelt, og at Opo er en viktig prinsipp sak. Naturvernforbundet mener at kraftutbygging som flomsikringstiltak kan bare være aktuelt når andre flomdempende tiltak ikke er mulige. Naturvernforbundet viser til flomlukealternativet, og ber NVE om å klart anbefale bygging av flomluke framfor flomtunell med kraftverk.

I brev av 17. juni skriver **Interessegruppa for flomsikring av Opovassdraget uten kraftutbygging** at de er uenige i en rekke av SKLs kommentarer til høringsuttalelsene. Uenigheten gjelder særlig hvordan flomluken blir omtalt og sammenlignet med SKLs prosjekt.

4. NVEs vurdering av konsekvensutredningen og kunnskapsgrunnlaget

Plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger (KU) legger en del overordnede føringer for utredning av ulike typer planer, bl.a. bygging av vannkraftverk. Detaljerte krav til utredninger i denne saken er fastsatt av NVE i et eget KU-program, som ble forelagt Miljøverndepartementet før endelig fastsettelse.

På bakgrunn av kravene i KU-programmet har SKL fått laget egne fagrappporter for følgende temaer:

- Hydrologi
- Landskap
- Terrestrisk naturmiljø og naturmangfold
- Akvatiske naturmiljø og naturmangfold
- Marine forhold
- Kulturminner
- Forurensning og vannkvalitet
- Naturressurser
- Samfunn, reiseliv og friluftsliv

Alle rapportene er utarbeidet av Sweco, noen med bakgrunnsdata fra andre selskaper som Norconsult (Hydrologi).

I det følgende vil vi kommentere de merknadene som har kommet inn om innholdet i konsekvensutredningen og krav til tilleggsutredninger. Så vil vi ta en oppsummerende vurdering av om kravet til kunnskapsgrunnlag etter naturmangfoldloven § 8 er tilfredsstillende, og deretter om det samlede kunnskapsgrunnlaget gir tilstrekkelig grunnlag til å ta stilling til konsesjonsspørsmålet.

Merknader til KU, krav om tilleggsutredninger og NVEs kommentarer

Flere høringsparter er uenige i verdivurderinger og konklusjoner som er gjort i KU. NVE mener at uenighet om hvilken verdi som skal settes på et område for ulike temaer og hvilken konsekvens tiltaket da kan få ikke nødvendigvis er et signal om at KU ikke oppfyller utredningsprogrammet. Vi vil i det følgende i liten grad kommentere slik uenighet, men konsentrere oss om å vurdere innspill om mangler ved selve faktagrunnlaget som KU skal gi. Vi tar likevel kommentarene om vurderingene som er gjort i KU til etterretning og vil ta det med ved vurderingen av selve konsesjonsspørsmålet.

Vi har også tatt med enkelte andre kommentarer som ikke er kritikk av KU, men som har ført til at datagrunnlag eller tekniske løsninger har blitt justert.

4.1 Søknaden - tekniske løsninger

Flere parter har kommet med innspill til utredning av de tekniske løsningene ved kraftverksprosjektet.

Erreflot – Storekleiv – Hetleflot velforening er kritiske til at det planlegges anleggsarbeid i boligstrøk, og etterlyser geologiske undersøkelser av det de mener er dårlig fjellkvalitet i området. Jon Opheim etterlyser detaljer om hvordan anleggsarbeidet vil foregå, og konsekvensene for beboere i området. Torbjørn Opheim er også opptatt av konsekvensene av anleggsarbeidet og stiller spørsmål ved det å ha en vanntunell i nærheten av bolighus. Geir og Torbjørg Veland viser også til det som omtales som «råtefjell», og stiller spørsmål ved faren for rystelser, sprekker, utglidning og lekkasjer fra vanntunellen.

Som følge av innspill kommet inn i høringsrunden har SKL justert planene for anleggsarbeidet for å dempe konflikten med beboere. Dette gjør at enkelte av momentene nevnt over faller bort. SKL peker på at mange av spørsmålene ikke er omtalt detaljert i konsesjonssøknaden fordi de hører hjemme i en detaljfase. På spørsmålet om fjellkvalitet, rystelser og lignende gjør SKL rede for hva rutinene er ved sprengningsarbeid i slike områder, med registrering av bygninger og fundamenteringsforhold, og

tilpassede sprengningsladninger. På spørsmål om lekkasjer viser SKL til at anlegget vil være et lavtrykksanlegg, og at risikoen for lekkasje fra vanntunellen er vurdert av fagpersoner til å være lite sannsynlig.

NVE mener at de fleste innvendingene som er reist her er detaljer som det er naturlig å ta hånd om i detaljfasen, der det skal utarbeides en detaljplan som skal godkjennes av NVE. NVE mener at utredningsarbeidet er i tråd med utredningsprogrammet og at det ikke er nødvendig med ytterligere utredning av disse detaljene for å kunne ta stilling til konsesjonsspørsmålet.

4.2 Hydrologi

Under arbeidet med søknaden engasjerte SKL Norconsult for å modellere utløpet av Sandvinvatnet. Den detaljerte modellen viste store avvik fra NVEs eksisterende vannføringskurve fra 2015 (forholdet mellom vannføring og vannstand) ved store vannføringer. SKL tok på eget initiativ kontakt med Hydrologisk avdeling i NVE for å presentere resultatene.

Som følge av dette valgte NVE senere å revidere sin vannføringskurve, noe som også medførte en ny flomberegning for vassdraget. SKL oppdaterte søknaden med de nye beregningene i løpet av høringsperioden. Som følge av SKLs initiativ har begge parter fått forbedrede hydrologiske data. Disse er lagt til grunn både for SKLs søknad og for NVEs eget arbeid.

4.3 Vern og landskap

Fylkesmannen mener at de negative virkningene av en utbygging for blant annet landskap, er undervurdert i søknaden. Fylkesmannen er enig med konsulenten i at konsekvensene for vassdraget er stor negativ, og peker på at landskapsverdiene også er viktige for friluftsliv og reiseliv. Fylkesmannen trekker også inn verneverdiene knyttet til landskap, for vassdraget som helhet.

NVE oppfatter at Fylkesmannen gir uttrykk for uenighet om vurderingene og konklusjonene i KU mer enn manglende faktagrunnlag. Det er ikke fremsatt noe krav om tilleggsutredning. Høringsuttalelsene supplerer KU med utfyllende informasjon og vurderinger. Vi ser ingen grunn til å kreve supplerende utredning om landskap.

NVE tar innspillet til etterretning og vil ta det med videre i vurderingen av konsesjonsspørsmålet.

4.4 Akvatisk naturmiljø og naturmangfold

Swecos utredning av akvatisk naturmiljø er kritisert av flere høringsparter. Som for landskap mener Fylkesmannen at konsekvensene for fisk er undervurdert i søknaden.

Norske Lakseelver og Redd villaksen.no mener at det er mangler ved fagutredningen. De skriver at kartlegging av mesohabitat (fysiske forhold for fisk, muligheter for skjul m.m.) burde ha vært gjennomført ved mer enn én vannføring, at elfiske burde ha vært gjennomført i august/september og ikke i mars, og helst over flere år, at det burde ha vært etablert flere enn tre el-fiskestasjoner, og at bunndyrundersøkelser burde ha vært gjennomført mer enn en gang og fortrinnsvis i august/september. De mener at kartlegging av gyteområder burde ha vært vurdert under gytesesongen, og mener at modellen for vannføring burde ha vært kalibrert for lave vannføringer i tillegg til høye.

Reidar Borgstrøm, professor emeritus i fiskebiologi og forvaltning fra NMBU, kritiserer også elfiskeundersøkelsene, og mener at det ikke er tatt hensyn til lav fangbarhet i elva som skyldes lav ledningsevne og vintersesong. Borgstrøm mener bestanden blir underestimert, og at dataene ikke kan brukes. Borgstrøm mener også at det burde ha vært utført studier av dyreplankton i Sandvinvatn, og

betydningen dyreplankton har for fiskeyngel i elva. Borgstrøm påpeker også at Sweco ikke har kartlagt gyteplasser for røye i Sandvinvatn før deponiområder ble planlagt.

NVE vil bemerke at disse høringsuttalelsene ble sendt inn i løpet av første høringsrunde. I ettertid kom SKL med en tilleggsutredning om bunndyr og ungfisk. I denne er undersøkelsene fra mars, som beskrevet over, repetert i september ved gunstige vanntemperaturer. Denne tilleggsutredningen var for øvrig varslet i den første utredningen fra mars, og endrer ikke konklusjonene som ble trukket i konsekvensutredningen.

Når det gjelder kartlegging av mesohabitat, utført av Rådgivende Biologer på oppdrag fra NVE i 2015, viser SKL til at resultatene ble benyttet fordi de lå nær i tid, og fordi det foregikk anleggsvirksomhet i elva da feltarbeidet til søknaden ble utført. SKL viser til at det ble utført en befaring, og at planen, som beskrevet i rapporten, er at en ny kartlegging skal gjennomføres etter at flomsikringstiltakene er ferdigstilt i juni 2018. (NVEs merknad: Denne er ikke gjennomført i skrivende stund.)

I høringsrunde nr 2 kritiserer Borgstrøm også undersøkelsene som er gjort i september. Borgstrøm mener at elfiskedataene også her gir feil resultat, og kritiserer valg av metode for bunndyrinnsamling, som han skriver kun kan brukes effektivt der det er finkornet bunnssubstrat. Videre etterlyser han analyser av effekten utbyggingen vil ha på oppvandring av fisk, sportsfiske, forholdet mellom vannføring, fall og laksestørrelse, i tillegg til igjen å etterlyse analyser av dyreplankton og kartlegging av gyteplasser.

I sin kommentar påpeker SKL at bunndyrinnsamlingen viste at bunnssubstratet nettopp var finsedimenter og sand. Når det gjelder gyteplasser i Sandvinvatnet for røye og ørret, kommenterer SKL at dette ikke er kartlagt da bestanden av begge arter er tallrike i dag, og gyteområder ikke er en relevant knapphetsfaktor i dag. Generelt mener SKL at alle relevante problemstillinger er belyst. De viser til at de har engasjert fagfolk og brukt godt faglig skjønn, og at de har tillit til arbeidet og de faglige vurderingene. De registrerer imidlertid at flere høringsparter er uenige i konklusjonene.

Slik NVE ser det er de viktigste innvendingene besvart ved at det til sammen er gjennomført to undersøkelser, en i mars og en i september. Etter NVEs mening er ikke uenigheten om metoder, f.eks. tettheten av ungfisk på undersøkelsestidspunktene, avgjørende for saken. Uenighet om faglige detaljer må til en viss grad påregnes, uten at utredningene behøver å underkjennes av den grunn. Undersøkelsene er brukt på overordnet nivå, sammen med kunnskap fra etablerte fagdatabaser.

Temaet er også kommentert og diskutert av mange høringsparter, ikke minst av lokal fiskefaglig kompetanse. Gjennom søknaden, tilleggsutredninger og høringsuttalelser mener NVE at temaet er godt belyst, også med iboende usikkerheter og uenigheter, og at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig.

4.5 Forurensning og vannkvalitet

Flere parter har uttrykt bekymring for forurensningsproblematikken i Sørfjorden, og etterlyst mer detaljerte utredninger. Erling Forstrøm beskriver hvordan rapporter fra NIVA viser mye forurensning liggende i sedimentene i hele havnebassenget innenfor Eitrheimsneset, med særlig vekt på tre områder; et område øst for Opo, området mellom Boliden og Odda og gamle forurensninger i sedimentene fra urensset kloakkutslipp innerst i havnebassenget. Forstrøm peker på at deponiene i SKLs søknad er planlagt i et av områdene med sterkt forurensede sediment, i tillegg til at utløpstunellen til kraftverket vil endre strømningsforholdene i indre havnebasseng. Forstrøm peker på at metallprodusenten TiZir måtte gjennomføre en egen konsekvensutredning med kartlegging av forurensning i sedimentene, kjerneboring og analyser, før de kunne pele i området, og stiller spørsmålet om ikke SKL må gjennomføre en tilsvarende detaljert kartlegging i søknaden.

Tilsvarende spørsmål om utredning av strømningsforhold og faren for reaktivering av forurensede sedimenter stilles av bl.a. TiZir, Odda kjemiske Arbeiderforening, som mener at NIVA burde utføre arbeidet, Boliden, og flere privatpersoner.

Som følge av bekymringen uttrykt i høringsuttalelsene besluttet SKL å gjennomføre en tilleggsutredning, og å gjøre bakgrunnsrapporter med vedlegg tilgjengelige. (NVEs merknad: Disse ble lagt ut på NVEs nettside som tilleggsutredning 2.)

I mars kartla Hardanger Miljøsenster forurensning i sedimentene ved 16 ulike punkter i områder som kan bli berørt av tiltaket. Resultatene sammenfalt i stor grad med funnene i NIVAs tidligere rapporter fra 2013 og 2016. Tilleggsutredningen viser også en modellering av vannhastighet og strømningsforhold utenfor kraftverksutløpet, ved normal drift og ved full flomvannføring, samt en vurdering av faren for reaktivering. Den gir også forslag til avbøtende tiltak. Grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger gjort av både Multiconsult og Norconsult i tidligere år er lagt ved som vedlegg til utredningen.

Etter NVEs mening er tilstanden i fjorden nå godt dokumentert og kartlagt over lengre tid. De forventede strømningsforholdene etter en utbygging er modellert og beskrevet. Slik NVE ser det er faren for reaktivering av forurensede sedimenter tilstrekkelig utredet for en søknadsfase, der fokus er på å kartlegge de overordnede konsekvensene. NVE ser ikke grunn til å kreve mer detaljerte utredninger på dette tidspunktet, men dersom det gis konsesjon vil det være aktuelt å vurdere pålegg om måleprogram både under og etter bygging. En eventuell konsesjon gis med vilkår både om håndtering av forurensning og en detaljplan som må godkjennes av NVE.

4.6 Konsekvensutredningen generelt

Norges Miljøvernforbund uttrykker generell kritikk mot at fagrapporter lages på oppdrag fra kraftselskapene, og ser meget alvorlig på faren for at undersøkelser som gjelder artsmangfold ikke blir gjort grundig nok, enten bevisst eller ubevisst. NVE registrerer også en generell mangel på tillit hos mange, i høringsuttalelser og mediautspill, til fagundersøkelsene som presenteres i SKLs søknad, med basis i at det er SKL som bekoster dem.

NVE ønsker å presisere at prinsippet om at søker bekoster utredningene er standard for alle konsekvensutredninger, uavhengig av formål, og er ikke spesifikt for vannkraft. NVE stiller krav til temaer og metodikk i KU-programmet som vi fastsetter, og vi gjør en overordnet kvalitetssikring av søknaden før den sendes på høring.

Vi ser bekymringen for at viktig informasjon ikke kommer fram, samtidig mener vi det er liten grunn til bekymring i denne saken. Etter NVEs mening er det gjort et omfattende utredningsarbeid i denne saken, av seriøse utredere med godt faglig renommé. I de tilfellene hvor SKL har vært uenig med fagutredere har de synliggjort dette tydelig, som i verdivurderingen av landskap. De har også på eget initiativ utført flere tilleggsutredninger.

Saken har vært gjennom en grundig høringsprosess, og har fått stor oppmerksomhet med grundig omtale i lokale media, godt besøkte folkemøter og svært mange høringsuttalelser fra både fagmyndigheter, organisasjoner og privatpersoner. Vi anser faren for at viktige momenter ikke er belyst eller tatt opp til å være svært liten. Selv om det kan være faglige uenigheter som må diskuteres, ser vi ingen grunn til å trekke SKLs redelighet eller konsulentenes faglige integritet i tvil på generell basis.

4.7 Flomluke

Det er også kommet enkelte merknader til flomlukealternativet. Som partene er kjent med er flomluken hittil kun presentert som et forprosjekt, ikke en fullverdig utredning på linje med konsesjonssøknaden.

Flere har benyttet anledningen til å kommentere temaer som de gjerne ser skulle være ytterlig utredet før en eventuelt går videre med flomlukeprosjektet.

SKL mener at flomluckerapporten ikke gjør tilstrekkelig rede for effekten av flomluke ved dimensjonerende flom. Vegvesenet viser til at vegbroa like ved en planlagte flomluke er fundamentert på løsmasser, og at gangbroa har ukjent fundamentering. Vegvesenet ber om at det settes krav til utbygger om å dokumentere at tiltaket ikke påvirker broenes bæreevne, i tillegg til å dokumentere en godkjent løsning for trygg trafikkavvikling i byggetiden. Flere parter uttrykker ønske om at flomluken skal utredes bredere, særlig FNF Hordaland, som ber om at flomluken utredes fullt ut før NVE avgir sin innstilling.

Slik NVE ser det er flomluken utredet i tilstrekkelig grad som et forprosjekt. Vi noterer oss innspillene og temaene nevnt over, til eventuelt videre arbeid med tiltaket.

4.8 Kritikk av saksbehandlingsprosessen

Flere parter, særlig miljøorganisasjonene, har kritisert NVEs saksbehandlingsprosess. Høringsfristen til SKLs søknad (20. februar) utløp før flomluckerapporten var klar til å sendes på høring (10. april, med frist 10. mai). Både Naturvernforbundet, FNF Hordaland og Sabima viser til at forutsetningen for å vurdere konsesjonsbehandling i vernet vassdrag var at «andre tiltak skal være utprøvd», og mener at det er svært negativt å bli bedt om å uttale seg til kraftverksprosjektet før rapporten om et alternativt tiltak kunne vurderes. Finn Rud, privatperson, mener også at saksbehandlingen er kritikkverdig, og grenser til saksbehandlingsfeil.

NVE vil bemerke at det var hensikten at flomluckerapporten skulle ferdigstilles tidligere, slik at høringsperiodene kunne koordineres, men at dette ikke lot seg gjøre. Forsinkelsen er NVEs ansvar, og vi beklaget dette i folkemøtet som ble holdt for konsesjonssøknaden 12. februar. Imidlertid gjorde vi det også klart, både på møtet og i eget brev som ble sendt ut til alle høringspartene 18. januar, mer enn 4 uker før første frist gikk ut, hva forutsetningene var ved å ha to frister. Fra brevet siterer vi:

«Etter NVEs mening er det mange momenter knyttet til kraftverksprosjektet som man kan gi uttalelse om uten å vurdere prosjektet opp mot alternativ flomsikring. Det kan for eksempel være konsekvensutredningen, avbøtende tiltak, de konkrete detaljene rundt en utbygging og hvordan de påvirker de interessene man representerer. NVE holder derfor fast ved 20. februar 2018 som høringsfrist for SKL sitt prosjekt, og ber om at uttalelser knyttet til dette konkrete prosjektet blir sendt NVE innen da. I tillegg vil det altså være mulig å sende inn ny uttalelse om flomsikring når rapporten om alternativt tiltak er klar. Her kan høringspartene eventuelt justere sin tidligere uttalelse om SKL-prosjektet, og si sin mening om hvilken løsning som samlet sett er den beste for Opovassdraget.»

Hensikten vår var å ikke utsette vurderingen av detaljer i kraftverksprosjektet lenger enn nødvendig, i påvente av uttalelser som i hovedsak gjaldt det mer overordnede prinsippet om flomsikring i vassdraget. Vi ser også at dette har vært nyttig, ved at SKL tidlig har kunnet justere tekniske løsninger ved søknaden, som tunelldriving og adkomstpunkter, på bakgrunn av denne typen innspill.

NVE ser at løsningen med to frister kan ha skapt frustrasjon og merarbeid, spesielt for organisasjonene. Vi ser også at mange har benyttet anledningen til å gi endelig uttale om flomsikring i Opovassdraget først ved frist nr 2, 10. mai. NVE mener at det har vært god anledning til å sammenligne de to prosjektene etter at begge to forelå, og mulighet til å avgi uttalelse til SKLs prosjekt både ved første og andre frist dersom man ønsket det.

4.9 NVEs vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Det følger av naturmangfoldloven § 8, første ledd, at offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Naturmangfoldloven § 8 er en konkretisering av og et supplement til forvaltningslovens alminnelige krav om at en sak skal være så godt opplyst som mulig før vedtak treffes.

NVE mener at utredningene som er gjennomført, sammen med eksisterende kunnskap, innkomne høringsuttalelser, søkers kommentarer og innspill på befaringen oppfyller kravet til kunnskapsgrunnlaget i naturmangfoldlovens § 8 og i utredningsprogrammet, og gir tilstrekkelig kunnskap slik at spørsmålet om konsesjon kan vurderes.

5. NVEs vurdering av konsesjonssøknaden

Konsesjonssøknaden skal vurderes etter vassdragsreguleringsloven § 5, der kriteriet for å gi konsesjon er at fordelene overstiger skader og ulemper. I tillegg skal det legges vesentlig vekt på hensynet til verneverdiene, jfr § 35 nr 8.

I vår vurdering av søknaden legges det størst vekt på temaene som vi mener er viktigst for konsesjonsspørsmålet. Etter NVEs mening er de vesentligste temaene i denne saken verneverdier og vernestatus, flomsikring, landskap og friluftsliv, fisk og ferskvannsbiologi, og forurensning. Ulempene må veies opp mot fordelene. Andre fagtemaer og innspill som ikke er avgjørende for konsesjonsspørsmålet eller som angår detaljer er oppsummert kort.

Temaer hvor konsekvensene er vurdert til ubetydelig eller liten negativ vil i liten grad bli kommentert ytterligere av NVE, med mindre andre høringsparter har tatt opp temaene eller NVE har egne merknader.

Vurderingene er presentert per fagtema slik de framgår av KU-programmet, og sammenfattes i en oppsummering til slutt.

5.1 Verneverdier

NVE har også diskutert dette temaet i vårt brev til OED 21. juli 2016, som angår spørsmålet om å åpne for konsesjonsbehandling.

Opovassdraget ble vernet i Verneplan I i 1973, da omtalt som «Opo med Låtefoss». Verneverdiene i Opovassdraget er, i tråd med datidens praksis, sparsomt beskrevet i Verneplan I, som vektlegger vassdragets urørthet, vassdraget som del av et «attraktivt og kontrastrikt landskap», og særlig de markerte fossene Låtefoss, Rjukande og Skrikjo. I NVEs innstilling til Verneplan I omtales Odda- og Seljestaddalen som noen av de mest kjente og besøkte naturområdene på Vestlandet. Austdølaområdet som innfallsport til Hardangervidda og fotturisme blir også nevnt. Opovassdraget beskrives som et relativt uberørt vassdrag fra fjell til fjord, gjennom et vilt og variert landskap med stor variasjonsbredde.

Verneverdiene er beskrevet mer detaljert i VVV-rapport 1999-1, utgitt av DN (nå Miljødirektoratet), NVE og Fylkesmannen i Hordaland. Rapporten beskriver verdier innen ulike temaer som biologisk mangfold, friluftsliv osv. Totalt er det kartlagt 30 områder (tabell 3) i nedbørfeltet med spesiell verdi, hvorav 9 er anslått til å ha nasjonal verdi (gradering 3). I tillegg beskrives kulturminner i rapporten, men disse er ikke verdigraderte.

Tabell 3, fra VVV-rapport 1999-1, «Verdier i Opo m/Låtefoss». Graderingene */**/** tilsvarer lokal/regional/nasjonal verdi.

Nr.	Navn delområder	Beskrivelse	Gradering	Dok.status
Prosesser og former skapt av is og vann (P)				
P1	Austdalsbotn	Sidemorene	**	Dokumentert
P2	Buerelvi	Aktive prosesser	***	Manglende
P3	Låtefoss	Hengende dal	***	Godt nok
P4	Grønsdal	Elveslette	*	Godt nok
P5	Sandven	Terrasser	*	Manglende
Biologisk mangfold (B)				
B6	Odda	Edellauvskog	*	Dokumentert
B7	Hildal	Edellauvskog	**	Dokumentert
B8	Sandvin	Våtmark	**	Dokumentert
B9	Buer-Buerbreen	Vegetasjon	***	Manglende
B10	Sandvendalen	Barskog	*	Manglende
B11	Skardsmo	Barskog	**	Dokumentert
B12	Kringlo	Våtmark	**	Dokumentert
B13	Hardangervidda	Fjellområde	***	Dokumentert
Friluftsliv (F)				
F16	Hovden	Tur-/skiområde	*	Godt nok
F17	Hesjabakkmyrane	Tur-/skiområde	**	Dokumentert
F18	Løyningkrysset	Tur-/skiområde	**	Dokumentert
F19	Smørtjørnmoen	Tur-/skiområde	**	Dokumentert
F20	Lontjørn	Lysløype	**	Dokumentert
F21	Korlevoll	Lysløype	**	Dokumentert
F22	Buerdalen/Buerbreen	Brekltring	***	Dokumentert
F23	Låtevatn	Badeplass	*	Dokumentert
F25	Espelandsmarka	Turområde	*	Dokumentert
F26	Folgefonna	Tuomr./brekltring	***	Godt nok
F27	Hardangervidda	Turområde	***	Godt nok
Landskap (L)				
L1	Mannsåker, øst for Opo	Eldre kulturmark	*	Manglende
L2	Buerdalen	Elvesikringsanlegg	*	Manglende
L3	Hildal-Grønsdal	Kulturlandskap	*	Manglende
L4	Låte v/Låtevatn	Kulturlandskap	**	Manglende
L5	Låtefoss, parti Låtevatn-Opo	Særpreget landskap	***	Manglende
L6	Seljestadjuvet	Særpreget landsk, ferdaveg	***	Manglende

Et flertall av områdene, og alle områdene med nasjonal verdi, ligger utenfor influensområdet for denne konsesjonssaken.

Fem av områdene kan etter vår vurdering knyttes til tiltaksområdet mellom Sandvinvatnet og Odda. Disse beskrives her:

- Geomorfologi: formen «**elvesletta** Grønsdal» avsluttes ved/grenser til Sandvinvatnet. **Terrassene** ved Sandvin ligger i Sandvinvatnets sørende, 6 m over normal vannstand. Lokal verdi.
- Biologisk mangfold: **våtmarksbiotop** med stor artsrikdom ved Sandvin, sør i Sandvinvatnet. Flere loner med elvekanaler og dammer med gode næringsforhold. Viktig trekkfugl- og andefugllokalitet. Regional verdi.
- Friluftsliv: Hovden, **friluftsområde** for idrett og bading ved nordenden av Sandvinvatn/sydlige del av Odda sentrum. Lokal verdi. Dette området kan bli berørt av at det bygges en terskel ved utløpet.
- Landskapsbilde: Mannsåker, eldre **kulturmark** med intakte kulturminner, på østsiden av Opo like nedstrøms Sandvinvatn. Lokal verdi.
- Kulturminner/miljøer: en rekke enkeltområder og objekter finnes i og inntil Opo gjennom Odda (K1 i rapporten), og inntil Sandvinvatn (K2 i rapporten). Ikke verdisatt. Enkelte av disse rapporteres som skadet etter 2014-flommen, særlig laksetrappa (ref. Byantikvaren i Odda).

Oповassdragets verdi for fisk og fiske beskrives også i VVV-rapporten, uten at spesielle strekninger eller bestander trekkes fram som viktige for vernet. Det kommenteres at Opo har anadrome bestander av laks og sjøørret, men at særlig fangsten av laks har falt drastisk etter 1992. Laksetrappen er nevnt, men at den på det tidspunktet (1996) fungerte dårlig. Sandvinvatn beskrives som særs produktiv når det gjelder innlandsfisk, med «en tett bestand av aure og røye av noe småfallen kvalitet». Det nevnes at ål også går opp i vatnet.

SKLs søknad

Temaet er beskrevet i søknadens kap. 11 og kap. 16.3. I søknaden beskrives Oповassdragets vernestatus og Verneplanen kort. Kriteriene for vern, med urørhet, attraktivt og kontrastrikt landskap, kraftige fosser og stort naturmangfold beskrives.

I konsekvensutredningens hovedrapport kap. 5 beskrives VVV-rapporten om verneverdier kort. Av de fem områdene nevnt over som ligger i tilknytning til tiltaksområdet viser SKL til at Sandvin våtmark er omtalt både i fagrapporten Terrestrisk naturmiljø og fagrapporten Akvatisk naturmiljø, og at Hovden tur- og friluftsområde er omtalt i fagrapporten Samfunn, reiseliv og friluftsliv.

SKL nevner for øvrig at naturformene Grønsdal elveslette, Sandven terrasser og Sandvin våtmark ikke er registrert som naturtyper i Miljødirektoratets database Naturbase.

SKL viser til Stortingets vedtak om å åpne for konsesjonsbehandling, og mener at denne sier at dersom tiltaket har akseptable konsekvenser for verneverdiene er ikke vernet til hinder for å gi konsesjon. Etter SKLs mening er prosjektet samfunnsnyttig, konsekvensutredningen viser at verneverdiene i liten grad blir påvirket, og vilkåret for å gi konsesjon veid opp mot vernebestemmelsene er oppfylt.

Høringsuttalelser

Fylkesmannen understreker i sin høringsuttalelse at det allerede i dag finnes inngrep knyttet til kraftverksutbygging i vassdraget, og at dette må vurderes opp mot belastningen på vassdragsvernet. Planlagt utbygging vil ifølge Fylkesmannen representere et nytt og svært omfattende inngrep i vassdraget, og de mener at planlagt utbygging vil gi svært dramatiske endringer i vannføringen i Opo. Fylkesmannen mener at tiltaket ikke kan gjennomføres uten å redusere verneverdiene, og at den samlede belastningen på vassdragsnaturen vil bli for høy.

Flere organisasjoner og privatpersoner, blant disse Naturvernforbundet, Norges Miljøvernforbund, FNF-Hordaland og Bergen og Hordaland Turlag, har tatt opp vassdragets status som vernet. Samtlige av de nevnte høringspartene legger vekt på at vassdraget er vernet mot kraftverksutbygging fra fjell til fjord og at redusert vannføring i Opo vil forringe verneverdiene betraktelig. Noen av høringspartene refererer til VVV-rapport 1999-1 og vernegrnlaget for Opo. Flere av høringspartene påpeker at foreslått minstevannføring ikke er tilstrekkelig for å ivareta vannføringsdynamikken. Det er særlig verdien av urørt vannføring i elven og naturverdiene (fisk og fiske) i nedre del av Opo som høringspartene vektlegger. Flere uttrykker også stor bekymring for at dette vil være en presedenssak, slik at vernestatusen til også andre vernede vassdrag vil svekkes.

FNF Hordaland skriver i sin høringsuttalelse at de rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag er tilpasset ulike interesseavveininger i ulike avsnitt av vassdragsbeltet. I følge kommuneplanen ligger influensområdet til Opo flomkraftverk innenfor klasse 1 i de rikspolitiske retningslinjene for vernede vassdrag. I kommuneplanen til Odda er det følgende retningslinjer for klasse 1:

«Det er ikkje lov å utføre inngrep som er til skade for pedagogiske verdier, friluftslivverdier medrekna fiske og framkomsttilhøve i og langs vasstrengen, eller opplevingsverdier.»

I sine kommentar til høringsuttalelsene skriver SKL at de legger til grunn Stortingets vedtak fra desember 2016 om at tiltaket kan konsesjonsbehandles. Etter SKLs syn avdekker konsekvensutredningen ingen vesentlige påvirkninger på biologisk mangfold, aktuelle naturtyper eller arter, og går ikke utover vesentlige verneverdier. SKL mener at flomsikring av Opo og områdene rundt Sandvinvatnet er nødvendig, og at prosjektet er samfunnsnyttig. Utover det overlater SKL håndteringen av vernespørsmålet til forvaltningen.

NVEs kommentarer

Etter NVEs mening har diskusjonen om vern to viktige sider, en konkret diskusjon om reelle konsekvenser og en mer prinsipiell diskusjon.

Den konkrete diskusjonen handler om tiltaket i praksis berører verneverdiene i det aktuelle vassdraget. Da NVE anbefalte at det ble åpnet for konsesjonsbehandling i nedre del av Opo gjennom Odda var det under forutsetning av at konsesjon kun var aktuell dersom verneverdiene ble lite berørt. Dette er også kriteriet i pkt 5. i vannressursloven § 35: *«Nye anlegg kan bare tillates hvis hensynet til verneverdiene i vassdraget ikke taler imot.»*

Områdene med konkrete verneverdier som kan bli berørt er listet opp over, og blir diskutert nærmere under de enkelte fagtemaene. En mer generell verneverdi er vassdragets beskrivelse i Verneplan I som «urørt», og som et attraktivt og helhetlig landskap «fra fjell til fjord». Denne omtales i sluttvurderingen.

Den prinsipielle diskusjonen handler blant annet om hva som ligger i begrepet vernet vassdrag. Da verneplanene ble vedtatt var hensikten å verne vassdragene mot kraftutbygging. Andre inngrep som kunne gå utover vassdragets naturmiljø var fortsatt mulig. 18. februar 2005 vedtok Stortinget at svært små kraftverk, mikro/minikraftverk under 1 MW, kunne unntas fra vernebestemmelsene dersom de ikke kom i konflikt med verneverdiene.

NVE har behandlet flere konsesjonssaker i vassdraget tidligere. To av disse har fått konsesjon (Nedre Seljestad og Freim kraftverk, begge under 1 MW), og ett ble vurdert som konsesjonsfritt (Austdøla kraftverk). Alle sakene ble vurdert opp mot vannressurslovens § 35, og det ble konkludert med at tiltakene ikke kom i konflikt med verneverdiene.

Stortingets vedtak i 2005 understreker at vernestatus ikke har en absolutt definisjon, men er til enhver tid styrt av det som Stortinget vedtar at vernet skal innebære. I 2016 vedtok Stortinget å åpne for

konsesjonsbehandling av kraftverk i nedre del av Opovassdraget. Det ble ikke åpnet for kraftutbygging generelt, og vernestatusen ble ikke opphevet. Slik NVE oppfatter vedtaket er kraftverksprosjektet ikke automatisk i strid med vernestatusen, og en eventuell konflikt med verneverdiene må vurderes gjennom konsesjonsbehandlingen.

En annen del av den prinsipielle diskusjonen handler om hvorvidt et kraftverksprosjekt skal vurderes som et ordinært prosjekt når det først er åpnet for konsesjonsbehandling, eller om det skal legges særskilte kriterier til grunn fordi vassdraget er vernet.

Pkt. 8 i vannressursloven § 35 sier «Når vassdragsmyndigheten treffer avgjørelser som gjelder et vernet vassdrag etter denne lov, skal det legges vesentlig vekt på hensynet til verneverdiene». Etter NVEs mening må vernestatusen føre til at verneverdiene i vassdraget omtales og vurderes særskilt i konsesjonsbehandlingen, i tillegg til den ordinære temavise vurderingen av tiltakets effekt på omgivelsene. Verneverdiene skal tas med i veiingen av fordeler mot ulemper, som for øvrig gjøres på vanlig måte som i enhver konsesjonsbehandling. Vi viser til vår oppsummerende vurdering i kap 6.

5.2 Alternativer

På bakgrunn av høringsinnspill til meldingen valgte SKL og fagutrederne å vurdere to alternative løsninger i konsekvensutredningen; ett på vestsiden av Opo, og ett på østsiden. Den viktigste forskjellen mellom de to alternativene var at alternativ øst ville føre vann tilbake i elveleiet i Opo før utløpet i fjorden. Dette ble vurdert til å ha både tekniske og sikkerhetsmessige ulemper, og ingen spesielle fordeler framfor alternativ vest. Alternativ øst ble forkastet, og i søknaden har SKL kun søkt om alternativ vest.

Ingen av høringspartene har, så vidt NVE kan se, ytret sterk preferanse om alternativ øst. NVE har ingen kommentarer til valg av alternativ.

5.3 Elektriske anlegg og overføringsledninger

Temaet er beskrevet i søknadens kap. 4.2. Kraftstasjonen er planlagt med én vertikal, lavtrykks Francisturbin. Installert effekt er om lag 55 MW. Generator vil ha installert effekt på om lag 65 MVA og spenning på 10 kV.

Opo flomkraftverk er planlagt å knyttes til Odda transformator- og koblingsstasjon (OTK) på smelteverkstomta i Odda sentrum. SKL har søkt om en ca. 1000 meter lang 66 kV kabel fra kraftverket og inn til koblingsstasjonen. SKL har også søkt om å legge en 12 kV kabel i samme trasé. Ca. 300 meter av kablene legges i kulvert inne i tilkomsttunnelen til kraftverket. Videre frem til koblingsanlegget på smelteverkstomta legges kablene i grøft.

Enkelte privatpersoner uttrykker bekymring over omfanget av anleggsarbeidet, og peker på at prosjektet fører til at veier må graves opp og at nylagte kabler må legges om. SKL bekrefter at dette er tilfelle, og skriver at de er i dialog med Odda kommune og Odda Energi om dette.

Odda Energi skriver i sin uttalelse til søknaden at grensesnittet til netteier blir ved tilkobling til bryterfeltet i OTK. Det er i dag ingen ledige 66 kV felt i stasjonen, og det vil det være behov for å etablere et nytt 66 kV bryterfelt ved en eventuell bygging av Opo kraftverk. Odda Energi skriver at dette ikke er detaljplanlagt, men at de anser det som realiserbart.

Kapasitet på overliggende nett

Både Statnett og Odda Energi poengterer at transformeringskapasiteten mellom regional- og transmisjonsnettet kan bli en utfordring for å tilknytte flomkraftverket. Slik koblingsbildet er i dag, vil

flomkraftverket belaste transformatoren i Åsen stasjon med 55 MW. Kapasiteten på 300/66 kV transformatoren i Åsen ble økt fra 150 til 180 MVA i 2014, men mesteparten av den økte kapasiteten er beslaglagt av Ringedalen kraftverk, som ble satt i drift i 2017.

Grunnet planer om økt forbruk i Odda-området, utreder Statnett løsninger som kan innebære å øke transformorkapasiteten mellom regional- og transmisjonsnettet. Planer om ny produksjon vil også være en del av denne utredningen. Statnett forventer at beslutning om økt forbruk og tilhørende nettløsning blir tatt i løpet av 2018. Netttiltakene skal være på plass innen første byggetrinn av forbruksøkningen, som vil kunne komme allerede i 2021.

Kostnader for nettilknytning

Odda Energi skriver at alle kostnader Odda Energi har i forbindelse med tilknytning av Opo flomkraftverk, deriblant nytt bryterfelt i OTK, vil dekkes av SKL Produksjon via anleggsbidrag. Anleggsbidraget er foreløpig beregnet til 5 millioner kroner.

NVEs kommentarer

NVE mener det er plass til Opo flomkraftverk i regionalnettet, og det eneste tiltaket i tillegg til kablene fra kraftverket er bygging av et nytt bryterfelt i Odda transformator- og koblingsstasjon. NVE mener at den tekniske løsningen som er foreslått virker fornuftig.

NVE mener at det sannsynligvis ikke er plass til Opo flomkraftverk i transmisjonsnettet grunnet begrensninger i transformatoren i Åsen stasjon. Statnett utreder løsninger for å tilknytte økt industriforbruk i Odda, og en mulig løsning er å øke transformorkapasiteten mellom regional- og transmisjonsnettet. Dette vil gjøre det mulig å tilknytte Opo flomkraftverk.

Kabeltraseen er planlagt å gå sentralt i Odda, og anleggsarbeidet vil kunne medføre noen ulemper for naboer og brukere av veien hvor kabelanlegget er planlagt å etableres. Etter at anleggsarbeidet er over, mener NVE at kabelanlegget ikke vil ha noen negative virkninger for allmenne interesser.

5.4 Hydrologi

Dette temaet ble først utredet i fagrapporten Hydrologi, som er vedlegg K2 til SKLs søknad. Planlagt kjøremønster for kraftverket ble justert noe i tilleggsutredning 1.

Etter at NVE utarbeidet ny vannføringskurve for Sandvinvatn i januar 2018 oppdaterte SKL deler av søknaden som gjaldt bl.a. hydrologi og flom i tilleggsutredning 2. Revidert beskrivelse av hydrologien er vist i Sweco-notat av 6.4.2018, som er vedlegg 1 til tilleggsutredning 2. Vi gjengir her kun reviderte data.

Det totale nedbørfeltet til Opo ved utløpet i Sørfjorden er på 474 km², og ved utløpet av Sandvinvatnet er arealet på 460,9 km². Dette er noe mindre enn det naturlige nedbørfeltet, siden to nedbørfelt på til sammen 9,3 km² ble overført til Saudavassdraget i 1967. Nedbørfeltet består av ca. 7 prosent bre.

Inntaket til kraftverket og flomtunellen er planlagt i nordenden av Sandvinvatnet, som har et areal på 4,4 km². De hydrologiske beregningene er basert på NVE sin målestasjon 48.1 Sandvenvatn, som ligger i sørenden av vannet. Her er det observert vannstander i Sandvinvatnet siden 1908. Via en vannføringskurve gir stasjonen beregnet vannføring ut av Sandvinvatnet.

På grunn av raske variasjoner i vannføring og vannstand i henholdsvis Opo og Sandvinvatnet er de hydrologiske beregningene og simuleringene utført med timesoppløsning. Logging av timesverdier ble

etablert på målestasjonen sommeren 1997, og de hydrologiske beregningene for tiltaket er basert på perioden 1998-2014. Middelvannføring for denne perioden er på 38,3 m³/s.

Regulering av Sandvinvatnet

Det omsøkte tiltaket innebærer en regulering av Sandvinvatnet med 0,9 m, mellom kote 87,4 (HRV) og 86,5 (LRV). Dette tilsvarer et volum på 3,9 mill.m³. Reguleringshøyden ligger innenfor den naturlige vannstandsvariasjonen for Sandvinvatnet. Figurene 6.8 – 6.10 i revidert hydrologinotat inneholder kurver over hvordan søker forventer at vannstanden i Sandvinvatnet vil variere etter utbygging i et tørt, middels og vått år. Søker har planlagt start-stoppkjøring i kraftverket, og vannstandsvariasjonene i Sandvinvatnet vil være raske når kraftverket er i drift. I et middels år vil vannstanden holdes stabil om vinteren, og vil ligge høyere enn vannstanden ville ha gjort uten regulering. Resten av året vil vannstanden variere mye mellom LRV og HRV.

Kraftverket er planlagt med en flomtunell, som vil bli åpnet idet vannstanden i Sandvinvatnet når kote 87,9. Se kap. 5.5 om flom for beskrivelse av hvordan denne skal manøvreres og hvordan flomtunellen påvirker vannstanden i Sandvinvatnet.

Vannføring i Opo

Elvestrekningen som blir påvirket av tiltaket strekker seg fra Sandvinvatnet til Sørfjorden, og er ca. 2 km lang. Snøsmelting fører til høyt tilsig om våren og tidlig om sommeren, og siden nedbørfeltet har innslag av bre, er vannføringen relativt høy i de varme månedene fra mai og ut september. Det er ikke beregnet restvannføring av betydning langs utbyggingsstrekningen.

Figurene 6.18 – 6.20 i revidert hydrologinotat inneholder kurver over forventet vannføring i Opo etter utbygging i et tørt, middels og vått år. Vannføringen i et middels år vil reduseres til minstevannføring mesteparten av året, og i et middels år vil kraftverket være drift, uten overløp, i 214 dager. Det vil kun være overløp ved smelteflommen om våren og ved regnflommene om høsten, som i et middels år vil gi overløp i 29 dager. Det vil være stans i kraftverket med oppfylling av magasinet i 42 dager i et middels år, og tilsig lavere enn foreslått minstevannføring i 109 dager for samme år.

Minstevannføring

Tabell 4: SKLs forslag til minstevannføring, fra søknaden

Dato	Minstevannføring i Opo (m ³ /s)
1. januar – 14. april	5
15. april – 30. april	10
1. mai – 20. mai	20
21. mai – 15. juni	15
16. juni – 14. august	10
15. august – 20. august	økende fra 10 m ³ /s til 20 m ³ /s
21. august – 23. august	minkende fra 20 m ³ /s til 10 m ³ /s
24. august – 29. august	økende fra 10 m ³ /s til 20 m ³ /s
30. august – 1. september	minkende fra 20 m ³ /s til 10 m ³ /s
1. september – 31. oktober	10
1. november – 31. desember	5

I søknaden er det lagt opp til minstevannføring ved planlagt terskel ved utløpet av Sandvinvatnet. 5-persentilene er beregnet til 18,1 m³/s og 1,5 m³/s for henholdsvis sommer (1/5 – 30/9) og vinter (1/10 – 30/4) for perioden 1998-2014. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 2,9 m³/s. Det er foreslått en

minstevannføring som varierer mellom 5 m³/s og 20 m³/s. Det er foreslått å øke slippet under smoltvandringen i april/mai og to kortvarige økinger i slutten av august for å stimulere oppvandring av fisk i Opo.

I perioder er tilsiget mindre enn foreslått minstevannføring, og hele tilsiget vil gå i Opo. Når det er overløp fra Sandvinvatnet vil vannføringen i Opo bli større enn minstevannføringen. SKLs forslag til minstevannføringslipp i Opo er vist i tabell 4.

Hydrologisk målestasjon

48.1 Sandvenvatn representerer uregulert vannføring over en lang tidsperiode (etablert i 1908) i et av områdene hvor en venter størst økning i flomvannføringer på grunn av klimaendringer. NVE vil kommentere at stasjonen har stor bruksverdi for den nasjonale flomvarslingen og klimastudier, men også innenfor mange andre hydrologiske analyseområder. Avbøtende tiltak vil ikke kunne videreføre den historiske tidsserien på en slik måte at den kan benyttes for alle formål man bruker den til i dag. Norge har få serier på over 100 år med vannføringsdata, og disse målestasjonene har særlig stor verdi. NVE merker et økt press på stasjoner flere steder i landet. Hvis stasjon 48.1 Sandvenvatn blir påvirket av regulering, slik at måleserien ikke lenger er homogen, vil det være et stort tap.

På grunn av stasjonens lange tidsserie, lite regulerte felt og mange ulike bruksområder er det nødvendig at det opprettes en målestasjon som tilstreber å videreføre den eksisterende dataserien, ved en ev. utbygging.

SKL foreslår å kombinere målinger av overløp, flomvannføring i tunell, minstevannføring og driftsvannføring for å få totalvannføringen. NVE mener at ved å summere flere ledd, som har hver sin usikkerhet, vil den totale usikkerheten bli vesentlig større enn i dag. Beregning av driftsvannføring via produksjon gir erfaringsmessig mer usikre verdier enn data fra en godt oppmålt vannføringsstasjon.

Ved en ev. konsesjon vil NVE anbefale at det må gjøres avbøtende tiltak for å kunne videreføre målestasjonen 48.1 Sandvenvatn. Dette vil i så fall fastsettes nærmere under konsesjonens vilkår.

Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Ifølge konsekvensutredningen forventes det ikke å bli betydelige endringer i vanntemperatur, isforhold og lokalklima i Opo fra utløpet av Sandvinvatnet og ned til fjorden som følge av en utbygging.

For Sandvinvatnet vil kjøring av kraftverket medføre endring i vannstandsforholdene om vinteren. Dette vil kunne påvirke isforholdene og isleggingen på vannet. Isforholdene på Sandvinvatnet varierer fra år til år. I kalde vintre vil vannstanden holdes stabil, og det er ventet lite endring i isforholdene. I våte og milde vintre vil vannstanden i reguleringsmagasinet variere raskt og ofte. Mest sannsynlig vil det ikke være stabilt isdekke på Sandvinvatnet ved milde vintre. Samlet sett vurderer fagrapporten isforholdene til ikke å bli betydelig påvirket av utbyggingsplanene.

Grunnvann

Omsøkt HRV og LRV for Sandvinvatnet er innenfor de naturlige vannstandsvariasjonene, og det er ikke ventet at tiltaket vil føre til store endringer i grunnvannet rundt Sandvinvatn. På vinteren vil vannstanden ligge noe høyere enn naturlig. I vekstsesongen vil vannstanden i kortere perioder ligge noe lavere enn i dag, og ved Jordal og Sandvin vil dette kunne påvirke grunnvannsnivået på dyrket areal nærmest vannkanten.

Erosjon og sedimenttransport

Ifølge utredningen forventes utbyggingen ikke å ha negative virkninger for erosjon eller sedimenttransport. Reduserte flomvannføringer i Opo vil redusere faren for erosjon på elvestrekningen fra Sandvinvatnet til Sørfjorden, noe som bl.a. vurderes som gunstig for brukarene til brua over Vasstun.

Opphoping av masser i vassdraget fra tidligere har vært et tema i høringsrunden. Arbeidsgruppa for flomsikring i Oddadalen beskriver hvordan det ble deponert en større mengde steinmasser lenger oppstrøms i vassdraget av Statens Vegvesen i forbindelse med bygging av nye E134 på 70-tallet. Arbeidsgruppa mener disse massene males opp og følger med elva som finmasser. Flere høringsparter mener at opphopning av finsedimenter har hevet elvebunnen og bidratt til flomproblemene ved Sandvin og Hildal, og tar til orde for at disse massene må fjernes. Oddbjørn Helle mener at lavere vannstand i Sandvinvatn vil øke erosjonen langs Storelva under flomepisoder, da vannet vil få større hastighet.

I forbindelse med forurensningsproblematikken i indre havn (se kap. 5.9 Marine forhold og forurensning) er det nevnt av enkelte høringsparter at Opo er sedimentførende, og på sikt dekker naturlig til de forurensede sedimentene på fjordbunnen. SKL mener at dybdekartet ikke viser noen større avsetning eller oppbygging av masser i fortsettelsen av utløpsosen, og at Sandvinvatn fungerer som et sedimenteringsbasseng.

NVE bemerker at vannstanden i Sandvinvatnet vil være innenfor naturlige grenser, og at tiltaket ikke forventes å påvirke erosjonsprosessene i negativ retning. Vi har ingen ytterligere kommentarer til søknaden på dette punkt. Det er notert at det er ønske om at opplagrede masser i vassdraget fra tidligere blir fjernet.

5.5 Flom og skred, klimaendringer

Siden disse to temaene er nært beslektet i denne saken slås de her sammen. I dette kapitlet vil vi vurdere flomsikringseffekten av både flomtunell med kraftverk og flomluke ved utløpet av Sandvinvatn.

Som beskrevet i forrige kapittel ble hydrologi og flomforhold i området først utredet i fagrapport Hydrologi, vedlegg K2 til SKLs søknad. Kjøremønster for kraftverket ble justert i tilleggsutredning 1. Etter at NVE utarbeidet nye flomberegninger for vassdraget i januar 2018, basert på SKLs innspill, oppdaterte SKL deler av søknaden som gjaldt bl.a. hydrologi og flom i tilleggsutredning 2.

Multiconsults flomlukurapport fra 9. april bruker NVEs reviderte flomberegning. I dette kapitlet forholder vi oss til siste versjon av flomberegninger, utredninger og manøvrering.

Dagens tilstand

Odda sentrum og de lavtliggende, flate områdene sør for Sandvinvatn har vært utsatte for flom i lang tid. Dalen er trang og omkranset av bratte fjellsider, og under flomepisoder kan elva føre svært mye vann og føre til store skader. Etter flommen i 2014, som gjorde stor skade i Odda, ble det umiddelbart gjort en rekke krisetiltak. Deretter ble arbeidet med permanente flomsikringstiltak langs Opo påbegynt, og disse er nå ferdigstilt.

Odda ligger i et område der klimaframskrivninger viser at det kan forventes inntil 40 % økning i flomstørrelser innen 2100. Den oppdaterte flomberegningen som NVE gjorde i januar 2018 er vist i tabell 5. Tabellen viser samsvarende flomvannføringer og flomvannstander, uten påslag, og med henholdsvis 20 % og 40 % påslag for forventede klimaendringer.

De høyeste verdiene for både vannstand og vannføring er ikke basert på målte verdier, men på ekstrapolering og beregninger. Verdiene er derfor mer usikre i den høye enden av skalaen enn i den lave.

Vannføringskurven, som gir forholdet mellom vannstand og vannføring, har et gyldighetsområde opp til ca. 90,5 m. Vannstandsverdier over dette bør beregnes ved hjelp av en hydraulisk modell og ikke en statistisk beregning som denne. Vannstandsverdier over 90,5 moh. er derfor ikke oppgitt.

Flommen i 2014 er etter denne beregningen estimert til å ha vært en 100-års flom, med en maksimal vannføring på om lag 570 m³/s. Den årlige sannsynligheten for en 100-års flom er 1/100 eller 1%.

Tabell 5: Beregnede vannføringer i Opo og tilsvarende vannstander i Sandvinvatn ved ulike flomstørrelser, der Q_M er middelflom, Q_5 er 5-årsflom, osv.

	Q_M	Q_5	Q_{10}	Q_{20}	Q_{50}	Q_{100}	Q_{200}	Q_{500}	Q_{1000}
	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
Opo	290	350	400	440	510	570	630	730	820
Klima + 20%	350	420	470	530	610	680	760	880	980
Klima + 40%	410	490	550	620	710	790	880	1020	1150

	H_M	H_5	H_{10}	H_{20}	H_{50}	H_{100}	H_{200}	H_{500}	H_{1000}
	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Sandvinvatnet	88,5	88,8	89,0	89,2	89,6	89,8	90,1	90,5	-
Klima + 20%	88,8	89,1	89,4	89,6	90,0	90,3	-	-	-
Klima + 40%	89,1	89,5	89,7	90,0	90,4	-	-	-	-

Flomtunell og kraftverk

I følge konsekvensutredningen for SKLs søknad vil en flomtunell ikke føre til økte flomvannføringer eller flomvannstander, men vil utelukkende dempe dem. Flomtunellen er planlagt manøvrert slik at lukene i tunellen åpnes når vannstanden i Sandvinvatn når 87,9 moh. Dette tilsvarer en vannføring i Opo på ca. 186 m³/s, som er lavere enn middelflom, og vil inntreffe om lag 3 ganger i løpet av et midlere år.

SKL opplyser om at denne kotehøyden er valgt fordi det er over denne høyden at vannstanden skaper utfordringer for landbruksinteresser og bygninger, men at høyden kan justeres om ønskelig.

Når lukene åpnes vil kapasiteten ut av Sandvinvatn øke, og det vil være mulig å holde vannstanden stabil på 87,9 moh. fram til kapasiteten i flomtunellen på 500 m³/s er utnyttet fullt ut. Maksimal kapasitet ut av Sandvinvatn vil være om lag 650 m³/s før vannstanden begynner å stige, med 500 m³/s gjennom flomtunellen og 150 m³/s i overløp over terskelen. Ved høyere vannføring enn dette vil vannstanden i Sandvinvatn stige.

Tabell 6: vannføring og vannstand med og uten flomtunell

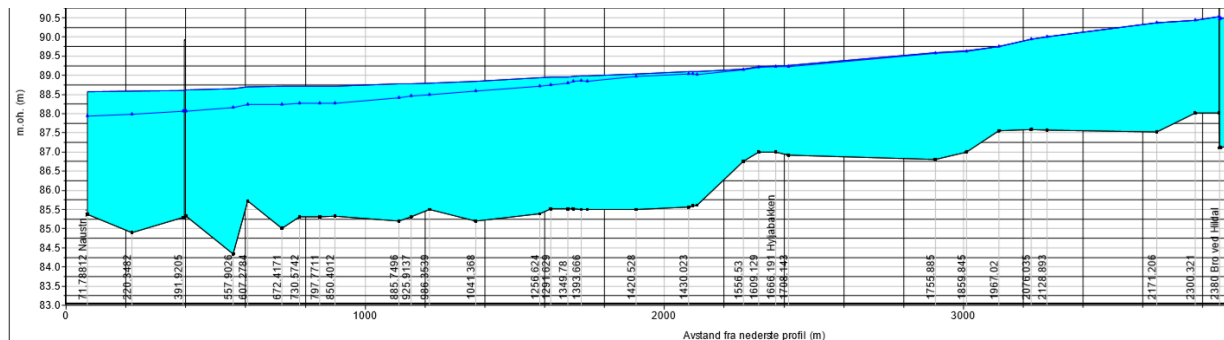
Flomintervall	Vannføring i Opo		Vannstand Sandvinvatnet		Endring
	Uten flomtunell	Med flomtunell	Uten flomtunell	Med flomtunell	
	(m ³ /s)	(m ³ /s)	(moh)	(moh)	(m)
Q_m	290	120	88,5	87,9	0,6
Q_{10}	400	120	89,0	87,9	1,1
Q_{50}	510	120	89,6	87,9	1,7
Q_{100}	570	120	89,8	87,9	1,9
Q_{200}	630	130	90,1	88,0	2,1
Q_{500}	730	230	90,5	88,3	2,2
Q_{1000}	820	320	-	88,7	-

Tabell 6, fra søknaden, viser beregnet vannføring i Opo og vannstand i Sandvinvatn med og uten flomtunell.

Vannstand ved Storelva og Sandvin med flomtunell

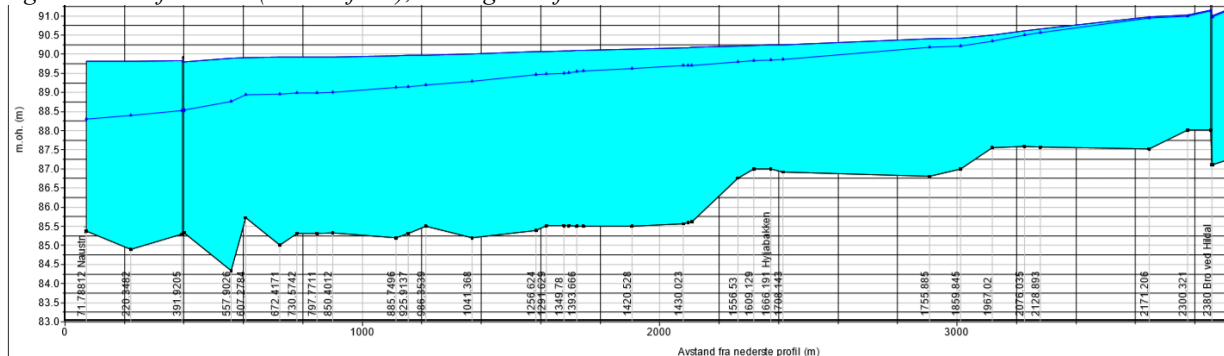
Tabellen viser at ved en vannføring på 290 m³/s (middelflom) vil vannstanden i Sandvinvatnet kunne senkes med 0,6 m, ved en vannføring på 570 m³/s (100-årsflom) vil vannstanden kunne senkes med 1,9 m, og ved en vannføring på 630 m³/s (200-årsflom) vil vannstanden kunne senkes med 2,1 m.

Figur 1: Middelflom, med og uten flomtunell



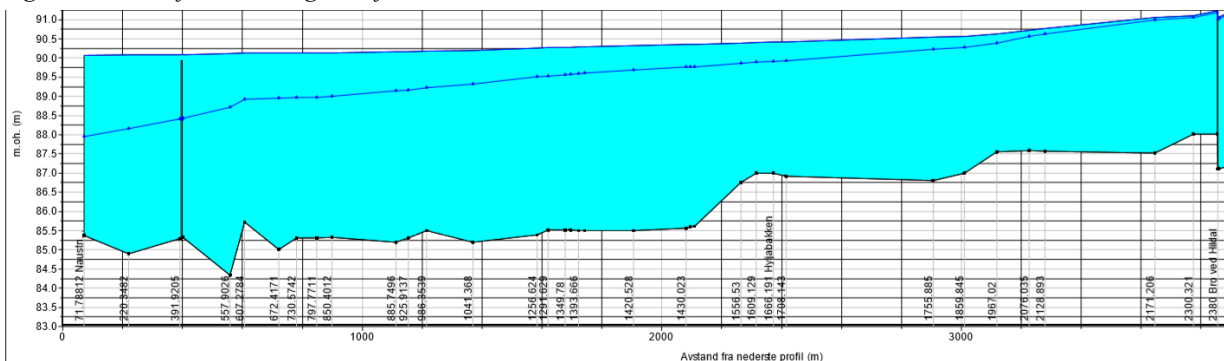
Figur 2 Profilplott Scenario 3 og 5 – Middelflom Q_m , hele strekningen med og uten tiltak, dvs. med flomtunell i utløp av Sandvinvatn

Figur 2: 2014-flommen (100-årsflom), med og uten flomtunell



Figur 4 Profilplott Scenario 8 og 10 – Flom 28.10.2014, hele strekningen med og uten tiltak, dvs. med flomtunell i utløp av Sandvinvatn

Figur 3: 200-årsflom, med og uten flomtunell



Figur 1 Profilplott Scenario 1 og 2 – Q_{200} , hele strekningen med og uten tiltak, dvs. med flomtunell i utløp av Sandvinvatn

I konsekvensutredningen (tilleggsutredning 2, vedlegg 2) har Sweco modellert nedre del av Storelva, og beregnet effekten av en flomtunell på vannstanden her. Figurene 1-3 viser modellert effekt for middelflom, 100-årsflom og 200-årsflom, uten klimapåslag, der øvre linje viser vannstand som i dag, og den mørkeblå linjen viser vannstand med kraftverk. De to lodrette strekene i hver sin ende av plottet er broene på Sandvin og på Hildal, som er ca. 2 km fra hverandre i luftlinje.

Strekningen hvor tiltaket har effekt er lenger jo større flommen er. I alle plottene avtar effekten tilnærmet jevnt oppover, slik at vannstandssenkningen midt på strekningen er omtrent halvparten av det den er like før utløpet i Sandvinvatnet. Når vannstanden senkes reduseres antall bygninger som berøres av flom.

Ved middelflom strekker effekten seg nesten til Hyljabakken, om lag 1 km oppstrøms broa ved Sandvin. Norconsult har beregnet at antall bygninger som blir berørt av flomvannstand reduseres fra 16 til 11 med flomtunellen i drift. Av de 5 bygningene som unngår flomskade er det 1 bolighus.

Ved en 100-årsflom, som 2014-flommen, strekker effekten seg til mellom Hyljabakken og Hildal. Det er beregnet at antall bygninger som blir berørt reduseres fra 55 til 36 med flomtunellen i drift. Av de 19 bygningene som unngår flomskade er det 9 bolighus.

Ved store flommer, som f.eks. en 200-årsflom, strekker effekten seg nesten til broa nedstrøms Hildal. Beregningene viser at antall bygninger som blir berørt reduseres fra 61 til 35. Av de 26 bygningene som unngår flomskade er det 10 bolighus.

Rapporten inneholder også flomsonekart, som viser vanndekt areal med og uten kraftverk for ulike flomstørrelser.

Vannføring i Opo med flomtunell

I konsekvensutredningen (tilleggsutredning 2, vedlegg 3) har Norconsult satt opp en hydraulisk modell og beregnet vannstrømmen i Opo etter at NVEs sikringsarbeider er ferdigstilt. Beregningene er gjort for tre ulike flommer, 200-årsflom, 200-årsflom med 40 % påslag, og 1000-årsflom med 40 % påslag.

Etter deres vurderinger (kap. 5) ventes det ikke vesentlige oversvømmelser utenfor elveløpet ved en 200-års flom (630 m³/s). Ved en 200-års flom med 40 % påslag (880 m³/s) forventer de at om lag 5 m³/s vil renne over Jordalsvegen og følge Røldalsvegen nordover mot Øyna og sykehuset. Vannstanden vil nå opp til eller være nær broene ved Vasstun, og vann vil renne over flomveggen like oppstrøms Hjøllo bro. Ved en 1000-årsflom med 40 % påslag (1150 m³/s) forventes høy vannstand ved broene og at mye vann vil strømme over Jordalsvegen.

I tillegg mener Norconsult at deler av sikringen til NVE er utsatt for erosjon ved en 200-års flom med 40 % påslag.

Flomluke i Sandvinvatnet

Multiconsult oppgir at de i sine simuleringer har tatt utgangspunkt i gitte flomvolumer fra NVEs flomberegning, og skalert flomforløpene for å få mest mulig realistiske flomsituasjoner. Dette gir ulike kulminasjonsverdier for vannføring, så kulminasjonsverdiene i rapporten er derfor ikke i samsvar med NVEs kulminasjonsverdier for de samme flomstørrelsene/gjentaksintervallene. For sammenligningens skyld beskriver vi resultatene her etter kulminasjonsverdi for vannføring, og ikke etter gjentaksintervall.

Flomluke ved utløpet av Sandvinvatn er designet for å øke kapasiteten ut av Sandvinvatn ved behov. I motsetning til flomtunell vil ikke flomluke fjerne noe vann fra vassdraget, men den vil kunne jevne ut vannføringsvariasjoner og dermed dempe flomtopper. Effekten avhenger av hvordan luka manøvreres.

Flomluke er tenkt manøvrert slik at omtrent to dager før en varslet flom åpnes luka gradvis. Dette vil medføre at vannstanden i Sandvinvatn synker eller holdes stabil samtidig som kapasiteten ut av Sandvinvatn øker og vannføringen i Opo øker.

Kote 89, som tilsvarer om lag 10-års flom, er valgt som grensenivå da det er tenkt at dette nivået gir begrenset med skade. Maksimal kapasitet ut av Sandvinvatn, samtidig med en stabil vannstand på

kote 89, er ca. 660 m³/s. Ved høyere tilsig enn dette vil enten vannstanden i Sandvinvatn eller vannføringen i Opo øke, avhengig av om luka heves eller holdes åpen.

Vannstand og vannføring med flomluke

Tabell 7 er (NVEs) sammenstilling av simuleringer gjort i rapporten, av vannføringer og vannstander med og uten flomluke. For de fleste beregningene er det valgt å stenge luka gradvis etter at en viss vannstand er nådd, for å holde vannføringen konstant til flomtoppen har passert.

Simuleringene er gjort med kjent flomforløp, men med «ugunstig utgangspunkt», dvs. med oppfylt Sandvinvatn ved start av flomsituasjonen. Beregningene viser at maksimal vannstand kan holdes 0,6 - 0,8 m lavere i Sandvinvatn ved alle flommene som er simulert, i tillegg til at maksimal vannføring i Opo reduseres med 50-100 m³/s (3-15%). Opp til en vannføring på 570 m³/s kan vannstanden holdes under eller på kote 89, uten å øke vannføringen i Opo.

Tabell 7: sammenstilling av resultatene fra ulike simuleringer i flomluckerapporten

Vannføring i Opo		Vannstand Sandvinvatnet		Endring
Uten flomluke	Med flomluke	Uten flomluke	Med flomluke	
(m ³ /s)	(m ³ /s)	(moh)	(moh)	(m)
370	360	88,8	88,0	0,8
460	400	89,35	88,65	0,7
516	440	89,6	89,0	0,6
572	525	89,8	89,0	0,8
750	640	90,6	89,95	0,65
809	700	90,8	90,1	0,7

Dersom det prioriteres å senke vannstanden maksimalt uten å redusere vannføringen i Opo, kan luka holdes åpen gjennom hele flomforløpet. Dette er simulert for større flommer, over 515 m³/s. Maksimal vannstand vil da kunne senkes med 1-1,3 m, mens flomvannføringen i Opo øker med 2 til 4 % på grunn av økt kapasitet ut av Sandvinvatn.

Høringsuttalelser

Mange av høringspartene mener at flomlukealternativet er et godt alternativ til kraftverk, og er svært positive til denne. Av de som er positive til flomluke tar de fleste til orde for at flomsikring er et statlig ansvar, og at kostnadene ved en flomluke må dekkes av statlige midler. Terje Gravdal som driver Vikinghaug Hotell er blant dem som mener at det er prinsipielt viktig at ikke private selskaper finansierer flomsikring i vernede vassdrag. Flere ønsker samtidig å uttrykke tillit til flomsikringen som ferdigstilles i Opo juni 2018, og mener at denne gir god nok flomsikring i Odda per i dag.

Mange gir uttrykk for at flomluke gir fullgod flomsikring, og få eller ingen negative inngrep i natur og miljø. Enkelte parter, som blant andre Odda Venstre og FNF Hordaland, viser til at flomluke gir noe dårligere flomsikring enn flomtunell med kraftverk, men mener at samfunnsnyttene likevel er stor. Odda Venstre tar også til orde for at det skal gjøres andre punkttiltak, som fjerning av masser fra elveleiet.

Odda kommune mener at både Odda sentrum og områdene sør for Sandvinvatn trenger ytterligere flomsikring, og viser til flere punkter som er utsatt ved storflom. Kommunen mener at det er viktig med flomsikring for å bevare og utvikle både Odda sentrum, kulturlandskapet og jordbruksområdene rundt Sandvinvatnet. Kommunen mener at flomtunell er det sikreste alternativet til varig flomvern, og går

primært inn for flomtuell med kraftverk, sekundært ber de om statlig finansiert flomtuell uten kraftverk. (Dette ble vurdert innledningsvis i mulighetsstudiet, men ikke utredet videre.)

Styret i Odd Fellow Huset Odda skriver at huset ligger utsatt til ved fremtidige storflommer i Opo-vassdraget. Styret skriver at en nyoppføring av et tilsvarende bygg er anslått til mellom 8 – 9 mill. kroner, og er bekymret for hva som vil skje med bygget dersom flomluke velges som flomvern i Odda-vassdraget.

Flere grunneiere på østsiden av Opo og grunneiere ved Sandvin og videre sørover stiller seg tvilende til flomluke, og mener at kraftverksprosjektet er det eneste realistiske flomdempingsalternativet. Grunneiere ved Opo mener at flomluke vil ha liten flomdempende effekt nedstrøms Sandvinvatn, og uttrykker bekymring for at eiendommer som ikke har fått sikringstiltak vil være svært utsatt for nye skader. Grunneiere ved Sandvin mener det er åpenbart at det er behov for ytterligere flomsikring i Odda, og viser til at begynnende skade på Sandvin skjer allerede ved kote 87,9, ikke kote 89 som Multiconsult har brukt i sin flomluckerapport. De viser til at i en flomsituasjon som i 2014 var det ikke mulighet til å flytte dyr da det ikke finnes trygge steder å drive dyra til, og er bekymret for at i en større flom vil dyr drukne på båsen.

SKLs kommentar

I sine kommentarer til høringsuttalelsene skriver SKL at et sentralt premiss for å vurdere verdien av flomtuell og kraftverk er hvilken vannføring Opo tåler i dag. SKL viser til beregningene som ble gjort av Norconsult i tilleggsutredning 2, og mener at denne viser at flomsikringen som er gjort i Opo ikke er så god som tidligere varslet. SKL viser til at enkelte mener Opo er sikret for en 500-årsflom med 40 % påslag, og at det derfor ikke er behov for ytterligere sikring av Opo. SKL sier seg uenige i at sikringsnivået er så høyt, med grunnlag i Norconsults modellering.

SKL stiller for øvrig spørsmål ved en rekke detaljer ved NVEs sikring av Opo, og peker særlig på manglende dokumentasjon av vurderingene.

I sin høringsuttalelse til flomluckerapporten peker SKL på at simuleringene er gjort med et kjent flomforløp. SKL skriver at det er lite trolig at man får optimal manøvrering under en framtidig flom med ukjent forløp, og at flomforløpet kan være mer ugunstig enn det Multiconsult legger til grunn. SKL mener at effekten av flomluken på generelt grunnlag bør justeres ned, og at flomluke, uavhengig av hvordan den manøvreres, gir mindre flomsikring av Opo, Sandvinvatn og Storelva enn SKLs prosjekt.

NVEs kommentarer

Slik NVE ser det har flomtuellen en åpenbar effekt på vannføringen gjennom Opo. Tuellen har stor dimensjon og fjerner effektivt en stor andel vann uansett flomstørrelse. Flomtuell vil derfor kunne gi en effektiv reduksjon av vannføringen gjennom Odda sentrum i flomsituasjoner.

Flomtuellen har også en klar flomdempingseffekt på Sandvinvatn. Vannstanden kan holdes nær 87,9, som beboere på Sandvin oppgir er begynnende skadenivå, for flommer helt opp til 630 m³/s, tilsvarende om lag en 200-års flom uten påslag. For flommer større enn dette vil vannstanden stige.

Flomtuellen har en viss effekt oppover Storelva også, men denne avtar med avstanden til Sandvinvatnet, og når ikke opp til bebyggelsen på Hildal. Det er viktig å merke seg at selv om vannstanden senkes er det fortsatt mange bygninger som blir berørt av flom. Flomproblemene ved Sandvin fjernes ikke med en flomtuell, men de dempes ved at færre bygninger blir berørt. Ved en tilsvarende flom som i 2014 kunne i teorien 19 bygninger av ulik type, hvorav 9 bolighus, unngått skade

dersom det var en flomtunell i drift. Fortsatt ville 36 bygninger, hvorav 6 bolighus, være berørt av flom ifølge beregningene.

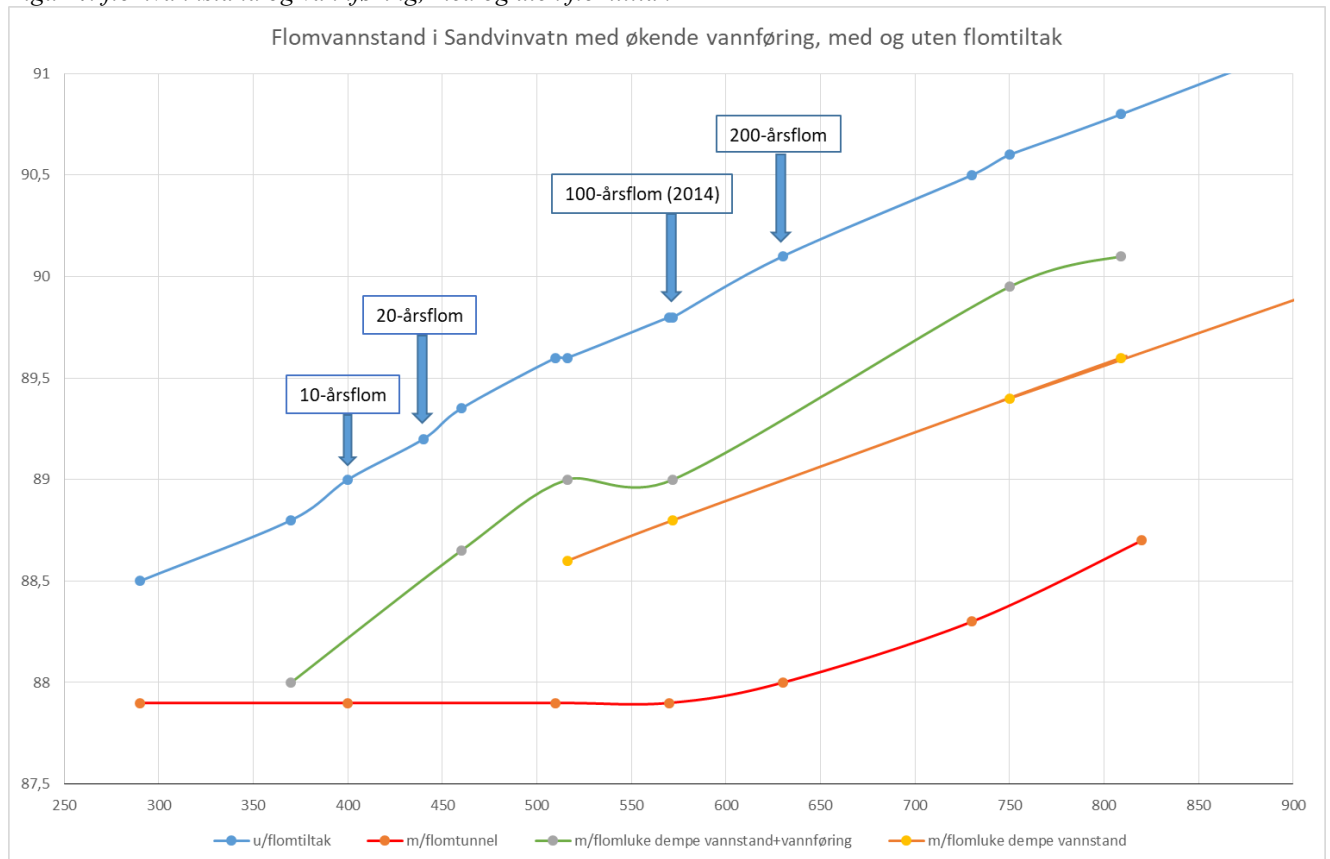
Flomluken har også en tydelig flomdempende effekt, selv om den gir mindre utslag og opererer på ulikt prinsipp. En flomluke kan kun styre vannet til en viss grad, ikke fjerne det. Luka må manøvreres etter en forventet flomtopp, og kan ikke forventes å være like effektiv eller forutsigbar som en flomtunell. Det er til en viss grad mulig å velge om manøvreringen skal gi mest mulig vannstandsreduksjon eller mest mulig vannføringsreduksjon.

Flomluka har ikke så stor effekt på vannføringen gjennom Opo, men kan dempe de største flomtoppene med 50-100 m³/s, (3-15 %). Luka har en tydelig effekt på vannstanden i Sandvinvatn, særlig dersom den manøvreres slik at vannstanden senkes maksimalt. Dette må da gjøres som et bevisst valg, som igjen vil øke vannføringen gjennom Opo. Dette kan gjøres dersom man er trygg på at sikringen i Opo vil tåle det, og er kanskje mest aktuelt ved mindre flommer. Flomdempingseffekten av flomluka er likevel vesentlig lavere enn med en flomtunell, både når det gjelder vannstand og vannføring.

Flomluka vil også ha noe effekt oppover Storelva, avgrenset av maksimal vannstandssenking i Sandvinvatn. Færre bygninger vil unngå skade, sammenlignet med en flomtunell, uten at dette er kartlagt i detalj.

Det er usikkerhetsmomenter forbundet med en flomluke. Som SKL peker på er simuleringene gjort med kjent flomforløp, og med ukjent forløp kan effekten bli dårligere enn simulert. Muligheten for å manøvrere feil eller ineffektivt i forhold til den reelle flomtoppen er altså til stede i mye større grad enn for en flomtunell. Dersom luka holdes åpen til feil tidspunkt på grunn av teknisk svikt kan vannføringen i Opo bli noe større enn den ville ha blitt uten flomluka.

Figur 4: flomvannstand og vannføring, med og uten flomtiltak



En direkte sammenligning av de to tiltakene er vanskelig å lese ut av rapportene, siden beregningene er gjort på litt ulike vannføringer. I figur 4 har vi gitt en forenklet sammenstilling av effekten av de ulike tiltakene, slik de er oppgitt i rapportene. (Gjentaksintervallene er oppgitt av NVE.)

Flomsikring i Opo i regi av NVE

Som SKL er inne på, er det et sentralt tema hvilket nivå Opo er sikret for per i dag, når man skal vurdere verdien av flomdempingstiltak.

Nivået på flomsikringen som NVE har utført i Opo gjennom Odda siden 2014 har vært problematisert gjennom høringen. Flomsikringen som ble påbegynt etter flommen i 2014 tok utgangspunkt i å sikre elveløpet mot en 200-årsflom, med klimapåslag der det var gjennomførbart. 200-årsflom og 200-årsflom + 40% var beregnet til henholdsvis 740 og 1040 m³/s etter datidens flomberegning fra 2015. I den nye flomberegningen som ble gjort i 2018 ble disse tallene nedjustert til henholdsvis 630 og 880 m³/s. I teorien skal da sikringsarbeidene i elva, dimensjonert etter den gamle flomberegningen, tåle en større flom målt i gjentaksintervall enn opprinnelig planlagt.

SKL har stilt spørsmålsteget om NVEs sikringstiltak er gode nok, etter at Norconsult har gjort en grundig modellering av elven og beregnet vannstrøm. NVEs flomsikring er nå ferdigstilt, slik at dokumentasjonen av de enkelte tiltakene, som ble etterspurt av SKL, nå er tilgjengelig. Nivået på sikringen som er gjort er også tydeliggjort.

NVE registrerer at Norconsult ikke forventer vesentlige oversvømmelser utenfor elveløpet ved 630 m³/s (en 200-års flom). Dette er i tråd med NVEs egne vurderinger.

Tiltakene som NVE har gjennomført i vassdraget er dimensjonert for å tåle 1040 m³/s før det blir skade på bebyggelse. Med oppdatert flomberegning tilsvarer dette om lag 500-års flom med klimapåslag. Det er derimot enkelte svakere punkter som ikke er sikret til dette nivået. Usikkerheten omkring broene er større enn for resten av beregningene. Vasstun bru, som er Statens Vegvesen sitt ansvar, vil trolig tåle opp mot 550 m³/s før den begynner å føre til oppstuvning. Hjøllo bru, som er nybygd av kommunen etter flommen i 2014, er dimensjonert for å tåle 740 m³/s, og har kapasitet til 1040 m³/s i rene vannmasser. Kapasiteten kan være begrenset ved andre broer langs Opo.

Det er også identifisert et sårbart område ved utløpet av Sandvinvatn der sikkerheten er lavere. Dette er punktet som Norconsult beskriver som utsatt ved 880 m³/s, der beregningene viser at 5 m³/s vil kunne renne over Jordalsvegen. Tiltak her har ikke vært prioritert som hastetiltak, da vannmengden er liten og NVE har vurdert at det kan gjøres beredskapstiltak før og under en flomsituasjon. Etter NVEs mening kan området sikres med relativt enkle og rimelige midler om kommunen og Statens vegvesen ønsker det.

Norconsult beskriver også hvordan vann vil renne over flomveggen ved Hjøllo bro. NVE kjenner til at kommunen har tatt høyde for dette ved å etablere dreneringsvei for vann på baksiden av muren. Det er også mulig å heve muren for å oppnå flomsikker høyde.

Norconsult beskriver videre at det vil være større oversvømmelser ved 1150 m³/s, som tilsvarer 1000-års flom med 40 % påslag. Det er ingen byer eller tettsteder i Norge som er sikret med tanke på å tåle en slik flomstørrelse, og selve vannføringstallene er svært usikre. NVE mener at det ikke er hensiktsmessig å vurdere ekstremhendelser av denne størrelsen i en diskusjon om realistisk og gjennomførbar flomsikring.

Når det gjelder spørsmålene om erosjon vil det alltid være slik at utførte arbeider kan få skade og være utsatt for erosjon i løpet av en større flomhendelse. NVE ser ingen grunn til å tro at sikringene i Opo er noe mer utsatt enn det som er normalt for gjennomførte sikringsarbeider.

Vurdering – kost/nytte

Det er liten tvil om at flomtuell gir et høyere sikringsnivå enn flomluke, særlig når det gjelder vannføringen i Opo. I tillegg til å kontrollere vannføringen i Opo vil en flomtuell kunne senke vannstanden i Sandvinvatn mer, og mer forutsigbart, enn en flomluke som kun styrer flomtoppene. En flomluke vil kreve både god varsling og god kompetanse for å fungere godt, og selv ved optimal manøvrering vil den ha mindre effekt enn flomtuell. Når det gjelder en konsesjonsøknad er spørsmålet derimot ikke hva som gir best flomsikring, men hva som gir god nok flomsikring, og virkningen veid opp mot ulempene.

Når det gjelder sikringstiltak som NVE bistår kommunene med, gjøres det en prioritering. De årlige bevilgningene til ordinære sikringstiltak dekker ikke alle behovene, og NVE gjør en prioritering i hovedsak basert på risiko (sannsynlighet x konsekvens) og samfunnsøkonomisk nytte i forhold til kostnader. Dimensjonering av sikringstiltak sees i sammenheng med hva som er vurdert som akseptabel sikkerhet i samfunnet. Det er ikke fastsatt et mål om absolutt sikkerhet mot naturfarer, og en må til en viss grad leve med farene. Overordnede føringer for dette fremgår av Meld. St. 15 (2011-2012) «Hvordan leve med farene – om flom og skred».

Sikringstiltak skal i prinsippet dimensjoneres til det nivået (gjentaksintervallet) som gir den beste samfunnsnyten. I praksis blir de fleste flomsikringstiltak i tettsteder nå dimensjonert til å sikre mot en 200-årsflom, da dette også tilfredsstiller kravet til nye boliger (sikkerhetsklasse F2 i TEK17), og muliggjør videre utvikling i området. I tillegg vil NVE ta med i vurderingen effekten av forventede klimaendringer.

I praksis betyr dette at NVE anser at å sikre for en 200-årsflom – med klimapåslag der dette er gjennomførbart – er akseptabel flomsikring. Det betyr ikke at et høyere sikringsnivå ikke er å foretrekke, men at dette nivået normalt gir et godt kost/nytte-forhold.

NVE beregner samfunnsnytte ved hjelp av et verktøy for kost/nytte av sikringstiltak, basert på sannsynlighet for hendelse og potensielle skadekostnader. I områder med høy sannsynlighet, der skadeflom opptrer hyppig og mye bebyggelse blir berørt, vil det normalt være god samfunnsnytte å gjøre tiltak. I områder med lite bebyggelse og som kun blir berørt ved sjeldne hendelser, vil det normalt ikke være samfunnsøkonomisk riktig å gjøre kostbare tiltak.

NVE har gjort en nyttevurdering av flomdempingen både for flomluke og for flomtuell alene. De potensielle skadekostnadene som er regnet inn gjelder skade på bygninger, kostnader ved stengt veibane og omkjøringsvei, i tillegg til kostnader for generell beredskap. Det er kun lagt til grunn skadepotensiale ved Sandvin og Hildal. Begge tiltakene kan gi redusert flomtopp gjennom Odda sentrum, men siden dette først inntreffer ved høye flommer med sjeldne gjentaksintervaller regner vi nåverdien av denne tilleggssikringen til å være liten.

Flomluken er kostnadsestimert til om lag 98 mill. kr, i tillegg kommer drift av anlegget og løpende kostnader. Nytte/kost-forholdet er beregnet til om lag 0,3.

Til sammenligning er NVEs sikring i Opo gjennom Odda tidligere estimert til å ha en nåverdi på om lag 95 mill. kr, og kostnadene ved gjennomførte tiltak er på 90. mill. kr. Dette gir et nytte/kostforhold på over 1,0. Prosjektene som har vært prioritert av NVE de siste årene, har hatt et nytte/kostforhold på godt over 1. Innenfor ordinære bevilgninger og prioriteringskriterier vil ikke NVE kunne prioritere bistand til flomluke.

Flomtuell alene, uten kraftverk, er kostnadsestimert til om lag 170 mill. kr, og gir et nytte/kost-forhold på om lag 0,2.

5.6 Landskap og urørt natur

I dette kapitlet vil vi for det meste se på effekten som flomtunell med kraftverk vil ha på landskapet, men vi kommer også kort inn på landskapseffekten av en flomluke ved utløpet av Sandvinvatn.

Dette temaet er utredet i fagrapporten Landskap, som er vedlegg K3 til SKLs søknad, og oppsummert i hovedrapporten, som er vedlegg K-1. I fagrapporten er tre delområder verdisatt hver for seg – Sandvinvatnet, Odda med Opo, og «Fjordrommet» (Eitrheim og fjorden inn mot Odda). Sandvinvatnet og Fjordrommet er verdisatt til middels verdi, mens Odda med Opo er verdisatt til stor verdi.

Når det gjelder de konkrete inngrepene er det fire inngrep som er vurdert til å ha mer enn liten negativ konsekvens på landskapet:

- det planlagte deponiet ved Odda Camping er vurdert til å ha middels negativ konsekvens
- regulering av Sandvinvatnet er vurdert til middels til liten negativ konsekvens
- deponi ved Sørfjordsenteret er vurdert til middels til stor negativ konsekvens
- reguleringen av selve Opo er vurdert til å ha stor negativ konsekvens

I den samlede vurderingen har Sweco lagt mye vekt på effekten av redusert vannføring i Opo. Samlet konsekvensgrad for fagtema landskap er vurdert til stor negativ i driftsfasen.

Deponiet ved Sørfjordsenteret og regulering av Opo er begge inngrep som ligger i delområdet «Odda med Opo». Konsekvensgraden for disse to inngrepene er påvirket av at delområdet er verdisatt til stor verdi. SKL skriver i søknaden at de er uenig i verdivurderingen til Sweco, som de mener er for høyt for dette området. Etter SKLs vurdering er delområdet et urbant område av normal verdi, og burde verdisettes til middels verdi. SKL mener, som følge av dette, at riktig konsekvensgrad for regulering av Opo er nærmere middels negativ enn stor negativ.

Som avbøtende tiltak foreslår Sweco at det slippes minstevannføring på 40 m³/s på dagtid i sommersesongen, som gradvis strupes til 10 m³/s om natten. SKL skriver i søknaden at en slik minstevannføring ikke er økonomisk gjennomførbar, og at hyppige endringer i vannføringen også kan være negativt for liv i elva. Minstevannføringsregimet som SKL søker om er ned mot 10 m³/s store deler av sommeren, og er begrunnet hovedsakelig i forhold for fisk.

Figurene 5-8 er hentet fra fagrapport Landskap, og viser Opo ved nedre del av Eidesfossen ved forskjellige vannføringer, fra svært lav vannføring på senvinteren på 4 m³/s til flomvannføring om våren på 193 m³/s.

Opo - høringsuttalelser

Svært mange av høringspartene har trukket fram Opos betydning som tydelig landskapselement i Odda i sin høringsuttalelser. Odda kommune peker på at den største negative effekten av utbyggingen er effekten på landskapet, og kommunen har bedt om noe høyere minstevannføring enn SKLs forslag, med 20 m³/s i juli og 15 m³/s i august. Fylkesmannen skriver at den største negative virkningen av utbyggingen vil være at Opo ikke lenger vil framstå som en naturlig, levende elv, fordi tiltaket vil føre til sterkt redusert vannføring i store deler av året. Fylkesmannen mener at hovedløpet til Opo i praksis blir fjernet, og at det ikke vil være mulig å avbøte de negative virkningene på landskap og opplevelsesverdi. Fylkesmannen peker også på landskapets verdi for friluftsliv og reiseliv.

Hordaland fylkeskommune viser til at Odda ligger i et landskapsrom dominert av bratte fjellsider og eksponerte fosser og elver, og at Opo som går i store stryk er en del av dette landskapsrommet.

Fylkeskommunen mener konfliktnivået i Odda sentrum er høyt, og at elva må regnes som en attraksjon med høy opplevelsesverdi både for lokalbefolkningen og for friluftsliv og reiseliv generelt. Fylkeskommunen støtter forslaget om minstevannføring som står i søknaden, men ber NVE vurdere statlig bidrag for å sikre driften av kraftverket.

FNF Hordaland viser til at Riksantikvaren, i en rapport over kulturhistoriske landskap i Hordaland med nasjonal verdi, nevner Indre Sørfjorden som et kraft- og industrilandskap av nasjonal interesse. Det fremheves at industrilandskapet er nært knyttet til naturen og naturressursene i landskapet, og Opoelva regnes som et viktig element i landskapsrommet.

Blant andre Odda Jakt- og Fiskelag, Bergen og Hordaland Turlag, Interessegruppe for flomsikring uten kraftverk og en rekke privatpersoner har gitt uttrykk for at den naturlige vannføringen i elva har svært høy verdi. Odda beskrives som «et hvitt perlekjede», en «elvejuvel», og som en viktig og iøynefallende kontrast til industribyen Odda. Mange trekker inn NVEs flomsikringsarbeid og turstien som nylig er etablert langs elva. Turstien beskrives som etterlengtet og attraktiv både for lokalbefolkningen og turister, men at det vil være liten verdi i denne turstien dersom vannføringen i Opo reduseres til en «sildrebekk».

Saken har skapt stort engasjement lokalt i Odda, og i tillegg til høringsrunden har det vært underskriftskampanjer med om lag 800 signaturer. Det er dannet en interessegruppe mot utbygging med rundt 2000 medlemmer, og det er arrangert marsjer med flere hundre deltagere til støtte for å bevare Opo slik den er i dag. Hovedbudskapet synes å være at den naturlige vannføringen er det viktigste å bevare ved elva.

Det hersker liten tvil om at Opo er et vesentlig landskapselement i Odda, og en del av Oddas identitet som mange Oddabeboere er sterkt knyttet til. Elveløpet er bredt og dypt, og utgjør et markant skille i byen. Når vannføringen er høy, særlig om våren når den kan være 100-200 m³/s, gir elva et kraftfullt inntrykk og vannmassene både ses og høres godt. Elva synes godt fra høydene og fjellene rundt byen, og ved stor vannføring gir den en tydelig hvit kontrast både til det grønne i landskapet og til bebyggelsen og industribygningene i Odda.

Etter NVEs mening vil dette inntrykket svekkes kraftig ved den foreslåtte minstevannføringen. NVE vurderer at Opo som landskapselement i Odda har stor verdi, uavhengig av verdisettingen på selve Odda by. Som beskrevet i vår vurdering av om det skulle åpnes for konsesjonsbehandling mener vi at kraftutbygging slik det er omsøkt vil gi elvestrekningen en totalt endret karakter, både med hensyn til vannføringsvariasjon og som landskapselement i Odda sentrum.

Imidlertid går ikke Opo naturlig med så stor vannføring hele tiden. Vannføringen på senvinteren er normalt svært lav. I et midlere år ligger sommervannføringen på 40-90 m³/s i sommermånedene juni, juli og august, i et tørt år nærmere 40 m³/s.

En viss økning av minstevannføring vil kunne redusere de negative konsekvensene og bringe uttrykket noe nærmere den naturlige vannføringen. En sommervannføring som beskrevet, med 40 m³/s på dagtid, vil kunne redusere ulempene for landskapet og gjøre elva mer synlig. Utfordringen er at en slik løsning vil være kostbar for søker, om i det hele tatt økonomisk gjennomførbar, og de brå endringene i vannføring mellom dag og natt vil være ugunstige for biologien i elva.

Selv med en vesentlig høyere minstevannføring vil Opo endre karakter. Opovassdraget er preget av svært store variasjoner i vannføringen. Uansett pålagt minstevannføring vil det ikke være mulig å komme nær naturlig vannføring, og spesielt ikke etterligne den store variasjonen i den naturlige vannføringen. Dynamikken i vassdraget og inntrykket av en «vill elv» vil i stor grad gå tapt dersom kraftverket bygges.

I mange av uttalelsene nevnes Opo som vernet vassdrag og Opo som landskapselement som to sider av samme sak. Selv om «urørthet» var et av kriteriene da elva ble vernet er det åpenbart at selve **elveløpet** gjennom Odda ikke er urørt, og heller ikke var det da elva fikk vernestatus. **Vannføringen**, derimot, kan sies å ha vært «urørt» fram til nå, både på godt og vondt, med stor naturlig variasjon og til tider voldsomme og ødeleggende flommer. NVE har inntrykk av at når mange er opptatt av Opos vernestatus, er det ikke det viktigste et naturlig elveløp uten fysiske inngrep, men å beholde landskapseffekten av den naturlige vannføringen slik den er i dag.

Figur 5: nedre del av Eidesfossen, vannføring 4 m³/s



Figur 6: nedre del av Eidesfossen, vannføring 9,2 m³/s



Figur 7: nedre del av Eidesfossen, vannføring 77 m³/s



Figur 8: nedre del av Eidesfossen, vannføring 193 m³/s



Opo - NVEs kommentarer

Slik NVE ser det er det begrenset hvor mye vekt som bør legges på urørt vannføring i Opo, isolert sett, som en «verneverdi» i ordets rette forstand i dette vassdraget. Vannføringen i Opo er ikke spesifisert som en verdi i verneverdirapporten fra 1999, og heller ikke i Verneplanen utover en generell beskrivelse av hele vassdraget som «urørt». Stortinget har heller ikke opphevet vernestatusen, men åpnet for at de til

tross for vernestatusen tillater konsesjonsbehandling akkurat i Opo, med den åpenbare forståelsen av at tiltaket ville gi redusert vannføring.

Selv om NVE ikke anser urørt vannføring i Opo til å være en konkret verneverdi, er Opo ved høy vannføring udiskutabel som markert landskapselement. Etter NVEs mening er utbyggingens effekt på Opo som landskapselement et av de avgjørende momentene for om konsesjon skal gis. Om det kan fastsettes en minstevannføring som kan avbøte landskapseffekten og hvilken størrelse den må ha er også et økonomisk spørsmål, som må veies opp mot eventuelle fordeler ved tiltaket i sluttvurderingen.

Sandvinvatnet – NVEs kommentarer

Det har vært lite fokus på reguleringen av Sandvinvatnet i høringen. I søknaden er det foreslått at vannstanden i Sandvinvatnet skal variere mellom kote 86,5 og 87,4, noe som er innenfor normale vannstandsendringer. Laveste vannstand i Sandvinvatnet ble registrert i mars 1947 til kote 86,18, mens høyeste registrerte vannstand ble registrert under flommen i oktober 2014 til kote 89,82. Variasjonen i vannstanden i Sandvinvatnet vil fortsette selv om Sandvinvatnet og Opo reguleres. Samtidig vil vannstanden variere avhengig av tilsiget, hvordan dette utnyttes i kraftverket og minstevannføringen. Ut fra hydrologiske kurver i søknaden vil vannstanden i Sandvinvatnet variere innenfor naturlige vannstandsvariasjoner, men variasjonene vil være hyppigere enn ved naturtilstanden. NVE mener at dette vil bidra til en mer markant reguleringszone, men merker seg at denne sonen vil begrense seg til 90 cm innenfor det som er naturlige variasjoner.

Det vil være flere tekniske inngrep knyttet til reguleringen av Sandvinvatn som vil påvirke landskapet rundt vannet. Det vil komme tunellpåkugg ved Odda camping, og Odda camping vil utvides betydelig vet at det er planlagt deponi her. Videre vil terskelen som er planlagt i utløpet av Sandvinvatnet bli et nytt og synlig element. Terskelen vil ha en topp på kote 87,4 (HRV) og blir om lag 110 m lang.

NVE mener at inngrepene knyttet til reguleringen vil kunne påvirke landskapet noe lokalt, men at det vil ha liten påvirkning på det store landskapsrommet.

Øvrige landskapsinngrep - høringsuttalelser og NVEs kommentarer

Det sterke fokuset på redusert vannføring og Opo som landskapselement har naturlig nok ført til at ulempene ved de øvrige landskapsinngrepene har kommet litt i skyggen. Deponiene, som i konsekvensutredningen ble vurdert til å ha middels negative konsekvenser på landskapet, er tatt opp av enkelte høringsparter, men da med fokus på andre fagtemaer, som for eksempel forurensning eller akvatisk naturmiljø. Vi kommer tilbake til disse under de relevante fagtemaene.

Etter NVEs mening er de øvrige landskapsinngrepene ikke avgjørende for konsesjonssaken, men vi forutsetter god arkitektonisk utforming av tiltakene som er synlig utenfra, som beskrevet i landskapsrapporten.

Landskap og verneverdier

Tre av områdene beskrevet i VVV-rapport 1999-1, om verneverdier i vassdraget, er knyttet til landskap eller landskapsformer og grenser til utbyggingsområdet. Disse områdene er de geomorfologiske elementene P4 «elveslette Grønsdal» og P5 «Sandven terrasser», og landskapselementet L1 «Mannsåker kulturmark». Alle tre har lokal verdi.

Etter NVEs mening berøres ikke de to geomorfologiske elementene av utbyggingen i nevneverdig grad. Disse grenser til Sandvinvatn, hvor vannstandsvariasjonene vil være innenfor naturlig variasjon, selv om hyppigheten vil kunne være annerledes. Kulturmarken på Mannsåker er omtalt i kapittel 5.10 Kulturminner og kulturmiljø.

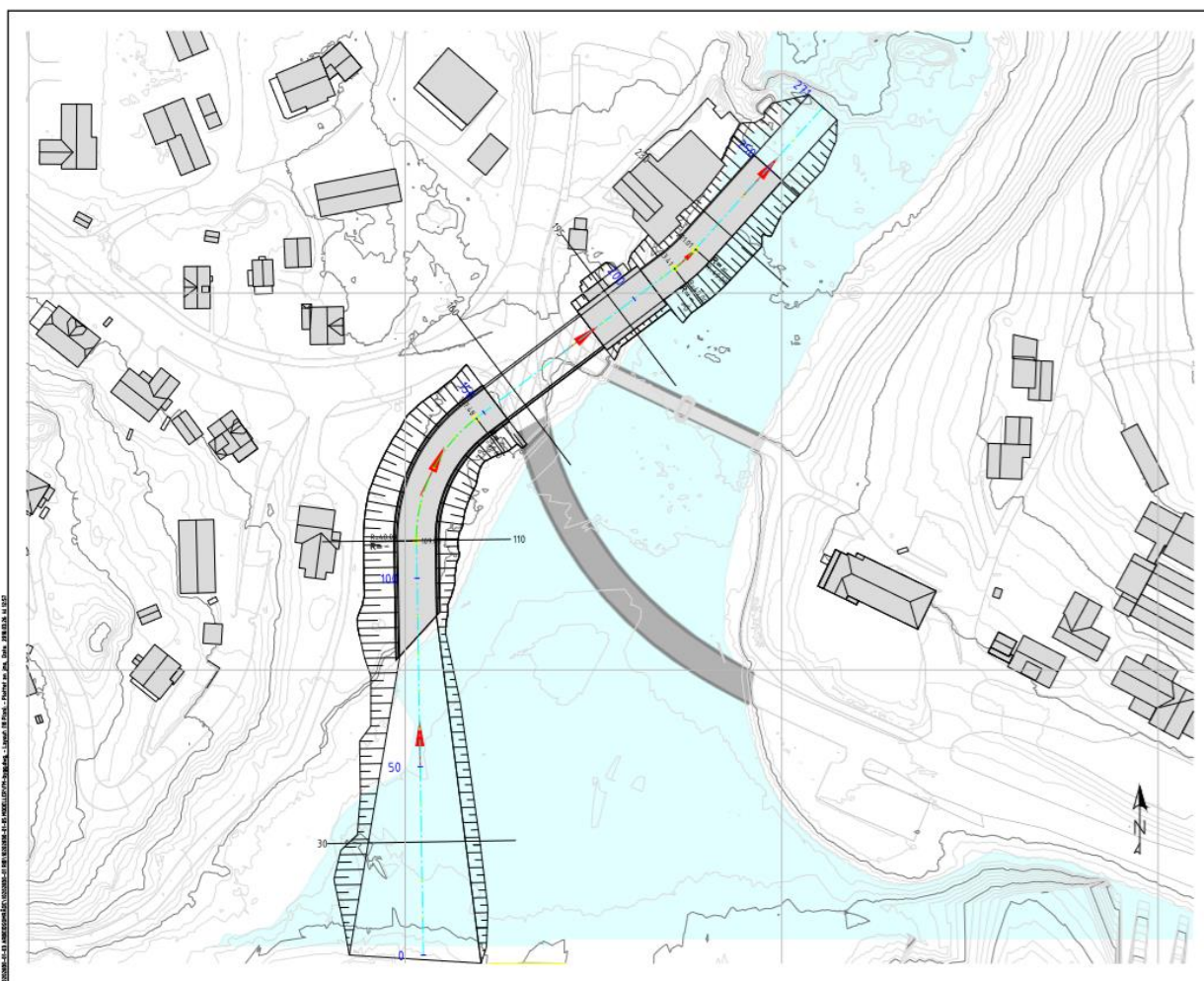
Etter NVEs mening har ikke utbyggingen vesentlige virkninger for disse konkrete elementene.

Flomluke ved utløpet av Sandvinvatn – høringsuttalelser og NVEs vurdering

Multiconsults rapport har ikke en større analyse av flomlukas effekt på landskapet, men beskriver og skisserer hvordan selve flomluka vil se ut i terrenget.

Luka er planlagt som en 10 m bred og 5 m dyp kanal på vestsiden av Sandvinvatns utløp, som går forbi de to bruene og i kulvert under Rv. 13. De synlig tiltakene vil være en 70 meter betongkanal på land, 32 meter kulvert under vei og 44 meter betongkanal ut i elva igjen. Kanalen ut i elva igjen vil ha vegger kun på den ene siden, mot land, og vil være åpen mot elva. Selve luken, med nålestengsler foran og bak, vil være installert rett nedstrøms kulverten.

Figur 9: Prinsippskisse av flomluke forbi utløpet og bruene ved Vasstun, sett ovenfra.



Det er få høringsuttalelser som kommenterer flomlukas effekt på landskapet. NVE oppfatter det slik at de fleste som er for flomluke anser det som et vesentlig mindre inngrep enn flomtunell med kraftverk, og det derfor ikke er naturlig å problematisere inngrepet som flomluke utgjør. Partene som er skeptiske til flomluken er i hovedsak mer opptatt av flomsikringseffekten enn landskapseffekten.

I sin kommentar til høringsuttalelsene peker SKL på det samme, at mens mange er svært kritiske til kraftverksprosjektet og spesielt effekten av redusert vannføring i Opo er det liten eller ingen fokus på inngrepene ved bygging av flomluke.

Etter NVEs mening er det naturlig at responsen på de to tiltakene er forskjellig. Flomluka er primært tiltenkt for å holde vannstanden i Sandvinvatn nede, men kan samtidig dempe de største flomtoppene i Opo noe. Flomluka vil derfor sannsynligvis ha liten synlig effekt på vannføringen i Opo som landskapselement i det daglige, som har vært det store temaet når det gjelder søknaden om kraftverk med flomtunell.

Figur 10: Visualisering av innløpskanal fra Sandvinvatn



Figur 11: Visualisering av utløpskanal til elv



Flomluka vil kunne ha en flomdempende effekt på vannstanden i Sandvinvatn under flomsituasjoner, men slik den er tenkt manøvrert vil dette være kun kortvarig. Det største inngrepet i landskapet, etter NVEs mening, vil være de fysiske tiltakene knyttet til selve kanalen. Kanalen er bred og dyp, og vil være meget synlig ved utløpet. Samtidig vil den etableres i et område der det allerede er mange tekniske inngrep, som veier og broer, og øverst i en elv hvor det allerede er utført omfattende arbeid. Hvis kanalen utføres med god landskapsmessig tilpasning, og står for det meste fylt med vann, vil den sannsynligvis ikke oppleves som veldig skjjemmende.

Anleggsperioden kan derimot være krevende. Tiltaket krever tett dialog med veimyndigheter og kommune, og det er pekt på utfordrende grunnforhold i rapporten som kan øke kostnadene og byggetiden.

5.7 Naturmiljø - fisk og ferskvannsbiologi

I søknadsdokumentene fra SKL er dette temaet dekket av vedlegg K5 «Akvatisk naturmiljø og naturmangfold», og vedlegg 5 til tilleggsutredning 2 «Kartlegging av bunndyr og fisk».

I konsekvensutredningen konkluderer Sweco med at de samlede konsekvensene for akvatisk naturmiljø er liten negativ, både i anleggsfasen og i driftsfasen. Mange av partene, særlig interesseforeningene for fisk, er uenige i denne vurderingen. Sweco har gjort en vurdering av konsekvensene for tre delområder.

For nedre del av **Storelva** er det ingen påvirkning i anleggsfasen. I driftsfasen vil hyppige variasjoner i vannstand i Sandvinvatn kunne påvirke produktivt areal for fisk og bunndyr i nedre del av Storelva. Siden arealet som er berørt er lite i forhold til totalt produktiv areal er konsekvensene her vurdert til liten negativ/ubetydelig. Å gjøre lonene dypere for å unngå tørrlegging nevnes som avbøtende tiltak.

Sandvinvatn regnes å bli litt berørt av anleggsvirksomheten med terskel og inntak, og konsekvensen er vurdert til liten negativ i anleggsfasen. Siltgardin foreslås som avbøtende tiltak. I driftsfasen forventes hyppigere fluktuasjoner av vannstand å påvirke bunndyrproduksjonen i reguleringssonen. Imidlertid har prøver vist at produksjonen i denne sonen er lav. Det er en viss risiko for at fisk havner i flomtunellen, spesielt nedvandrende fisk dersom Opo blir en aktiv anadrom strekning. Konsekvensene er vurdert til liten negativ, forutsatt tiltak for å lede fisk vekk fra inntaket.

Opo blir lite berørt i anleggsfasen, og konsekvensene her er vurdert til liten negativ/ubetydelig. Undersøkelser i Opo viser lite begroing, lav bunndyrproduksjon og dårlige gyte- og oppvekstforhold. Sweco mener at dette skyldes de store flommene, og at en kontrollert vannføring sannsynligvis vil gi forbedrede forhold for produksjon av ungfisk og bunndyr.

Sweco skriver at redusert vannføring i Opo kan gi forsinket oppgang av anadrom fisk i Opo og påvirke seleksjonen for stor laks. Sweco mener at dersom det bygges fisketrapp i Eidesfossen vil anadrom fisk kunne ta i bruk også Sandvinvatnet og Storelva oppstrøms Sandvin som gyte- og oppvekstområde. Den samlede konsekvensen for Opo er derfor satt til liten negativ i driftsfasen. Som avbøtende tiltak foreslås fisketrapp, og minstevannføring, som tidligere skissert, med 5 års prøveperiode.

Mange parter har uttrykt bekymring for fiskens kår i Opo etter en utbygging, og mener at reduksjonen i vannføring vil gå utover særlig anadrom fisk. De som har fokusert mest på dette er Fylkesmannen og interesseforeningene NJFF, Odda Jakt- og Fiskelag, Hardanger Villfisklag, Norske Lakseelver og Redd.villaksen.no. I tillegg har mange privatpersoner tatt opp disse temaene, særlig har Reidar Borgstrøm, professor emeritus i fiskebiologi og forvaltning fra NMBU, skrevet utførlig om emnet. Hovedtemaene er utfordringer knyttet til opp- og utvandring av fisk, gyte- og oppvekstforhold i elva, konsekvensene av en fisketrapp og de samlede konsekvensene for fisk ved redusert vannføring, særlig anadrom fisk. Det er også en prinsipiell diskusjon om hva som er et riktig mål for tiltak, å opprettholde dagens tilstand for fisk eller å utvikle elvas potensiale videre.

Dagens situasjon og historikk

Mange av partene er opptatt av Opos historiske status som storlakselv. Odda Jakt- og fiskelag beskriver hvordan storlaksstammen bidro til at Odda var en turistattraksjon i begynnelsen av forrige århundre, da engelske lorder kom for å fiske storlaks. De beskriver gode fangster i mange år, men også hvordan mengden laks gradvis har blitt mindre og mindre grunnet lakselus og andre utfordringer knyttet til oppdrettslaks i fjorden. Fisket har hatt en viktig sosial funksjon, som vi kommer tilbake til i kapittel 5.12 Samfunn.

Mange legger til grunn at det er den historiske bestanden og vassdragets potensiale for storlaks i framtiden som må være utgangspunktet når konsesjonssaken skal vurderes, og ikke situasjonen i dag med redusert laksebestand. Norske Lakseelver og Redd.villaksen.no mener at Opo både har vært og er en viktig storlakselv av nasjonal karakter. De mener at det er feil å bruke dagens tilstand som referansepunkt og at den ikke reflekterer naturlig tilstand, gitt problemer med lakselus, rømt oppdrettslaks og lokal forurensning.

Odda jakt- og fiskelag viser til Genbankprosjektet for å ta vare på den genetiske stammen av storlaks, og mener at stamfisket de siste 3 årene viser at storlaksstammen ikke er tapt. De har stor tro på at den vil ta seg opp når problemene knyttet til oppdrettsnæringen blir løst. Jakt- og fiskelaget kommenterer også at det er fanget lakseyngel i Opo som de mener er naturlig gytt, og mener at den dårlige statusen for Opolaksen som er registrert i Lakseregisteret ikke kan være riktig. De mener at det er knyttet stor usikkerhet til tallene som presenteres for fisketetthet i de ulike deler av vassdraget.

I sine kommentarer til høringen skriver SKL at de forholder seg til offentlige databaser som Lakseregisteret, der tilstanden for laksen i Opo er vurdert som *kritisk* og for sjørret som *hensynskrevende*. De viser til at både bestandsstatus og genetisk integritet for laksen i Opo blir beskrevet som «svært dårlig» i en klassifisering fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning fra 2018. SKL fastholder at de har kommunisert status for laksen i Opo i tråd med faglig dokumentasjon.

NVEs kommentarer

Etter NVEs mening er det riktig av SKL å legge dagens tilstand slik den er registrert i offentlige databaser til grunn når konsekvensene av utbyggingen skal vurderes. Dagens tilstand er godt dokumentert og vurdert av fagfolk. Selv om det kan være uenighet om den presise tilstanden, hersker det liten tvil om at dagens laksebestand er sterkt redusert, og at den har store utfordringer grunnet lakselus og innslag av rømt oppdrettslaks. NVE mener imidlertid at det er viktig å være klar over potensialet som elva kan ha for en framtidig forbedret bestand. Potensialet bør belyses og tas med i vurderingen av konsesjonsspørsmålet, men vi mener det er begrenset hvor avgjørende vekt man bør legge på den.

Utvandring

Problemer knyttet til faren for at utvandrende fisk havner i inntakstunellen er velkjent når det gjelder kraftverksutbygging. De fleste av partene som uttaler seg om fisk uttrykker bekymring for at dette kan skje, og at det vil gå utover både utvandrende smolt og utgytt fisk i tillegg til stasjonær fisk.

I sine kommentarer til høringen anerkjenner SKL at dette er utfordrende, da det er vanskelig å kombinere stor kapasitet i inntakstunellen med finmasket varegrind. Samtidig viser de til at tunelldiameteren vil være såpass stor, siden flomtunellen er dimensjonert for å håndtere store flommer, at vannhastigheten ved normal drift vil være vesentlig lavere enn normalt ved kraftverksinntak. I tillegg vil inntaket ligge på om lag 17 m dyp, trolig for dypt til å være problematisk for laksesmolt som normalt går høyere. Imidlertid skriver SKL at smolt av sjørret kan gå dypere. SKL undersøker tiltak som ledevegg og gardin for å hindre nedvandrende fisk i å komme inn i inntaket.

NVEs kommentarer

Dersom det bygges fisketrapp i Opo, er det foreslått å etablere en ledegardin som skal hindre nedvandrende smolt og vinterstøinger i å gå inn til inntaket til flomtunellen og kraftverket. Ledegardinen skal lede fisken mot terskeloverløpet. Det blir også nevnt at det kan etableres fysiske ledemekanismer og atferdspåvirkere (eks. lys) foran flomløpsinntaket dersom det påvises en nevneverdig bestand av ål i Sandvinvatnet.

Internasjonal forskning viser at det er krevende å lede nedvandrende fisk trygt forbi vannkraftverk og spesielt i kraftverk med høy slukeevne. NVE er ikke kjent med kraftverk med tilsvarende slukeevne som planlagt i Opo som har velfungerende fiskepassasjer. Forsøk fra bl.a. Frankrike, Tyskland og Sverige viser at man må etablere fiskepassasjene tett på inntaksristene. I dette tilfellet er inntaket plassert langt fra fiskepassasjen. En ledegardin vil etter vår oppfatning ikke fungere etter hensikten.

Ålen regnes for å være vanskeligere å lede sammenlignet med laksefisk. Dersom det skal gjøres tiltak som fungerer for ål (og da også laksefisk), må inntaksrista ha en største lysåpning på 10 mm. I tillegg

må vannhastigheten gjennom rista ikke overstige 0,5 m³/s. Strømningsberegninger som Norconsult har gjort viser hastigheter på 0,5-0,75 m³/s når kraftverket er i full drift (75 m³/s), og hastigheter på 0,25-0,4 m³/s når kraftverket kjøres på halv kapasitet (37,5 m³/s), så dette kan være mulig å oppnå. Vi vil også bemerke at dypt inntak vil være gunstig for anadrom fisk.

Oppvandring

En annen kjent problemstilling gjelder oppvandring av anadrom fisk. Anadrom fisk tiltrekkes av høy vannføring, men etter en kraftutbygging er det normalt langt høyere vannføring ut av kraftverkets utløpstunell enn ut av elveløpet. Oppvandrende fisk kan derfor bli stående og stange ved kraftverkets utløpstunell, og ikke finne fram til elveløpet. Av denne grunn har SKL lagt inn kortvarige økninger i minstevannføring i elva i to perioder av fem dager i slutten av august i søknaden, fra 10 til 20 m³/s. Datoene, og til en viss grad mengdene, kan anses som tentative, siden det også søkes om 5 års prøvereglement. Mange av partene tviler om de foreslåtte økningene er store nok til å lokke oppvandrende fisk bort til elveosen, og at gyteklar fisk i stedet vil bli stående og stange ved utløpstunellen. Odda jakt- og fiskelag mener at en normal lokkeflom i Opo er nærmere 100 m³/s.

I sine kommentarer til høringen presiserer SKL at den omsøkte prøveperioden på 5 år blant annet er ment for å kunne teste ut å stoppe kraftverket i perioder samtidig med økte vannføringer i Opo, for å lokke fisk opp elveløpet. De kommenterer også at anadrom strekning er for kort til at fisken ikke vil komme opp til gyte plassene til rett tidspunkt, selv om den kan bli noe forsinket i starten.

NVEs kommentarer

Etter NVEs mening bør en økt vannføring ut av elveløpet kombinert med stopp av kraftverket være tilstrekkelig for å lokke oppvandrende fisk til elva, forutsatt at det gjøres til riktig tidspunkt og at det er oppvandringsklar fisk i umiddelbar nærhet. Vi mener at et prøvereglement er et gunstig middel for å finne fram til de beste tidspunktene. Det er derimot usikkert hvor stor vannføringen bør være for å være en vellykket «lokkeflom» for anadrom fisk. Høy vannføring er gunstig for store individer, mens smålaks gjerne går opp ved lavere vannføringer. Vannslippene som det er søkt om er lave sammenlignet med den naturlige vannføringen. Det er derfor sannsynlig at det vil være behov for å prøve ut større vannmengder i en slik lokkeflom, spesielt om det skal tilrettelegges for storlaks. Det kan også være gunstig med en lengre prøveperiode enn 5 år.

Hvor store vannmengde som kan slippes totalt gjennom året er en økonomisk diskusjon. Skal det være reell mulighet til å prøve ut ulike vannmengder i et prøvereglement bør det være fastsatt før konsesjonen gis hvilket vannslipp totalt som det kan bli aktuelt å slippe, som også er økonomisk gjennomførbar for utbygger.

Sommervannføring

Både mellom periodene med økt vannføring sommerstid og etter «lokkeflommene» er det lagt opp til slipp av 10 m³/s stabil vannføring.

Etter Borgstrøms mening vil redusert vannføring i Opo gi redusert produksjon av næringsdyr og mindre oppholdsareal for både ungfisk og gytefisk. I tillegg til redusert produksjon av næringsdyr i Opo, mener han at redusert vannføring ut av Sandvinvatn vil gi ytterligere redusert tilgang på næringsdyr, og at resultatet vil gi lavere smoltproduksjon.

NVEs kommentarer

Vannføringen på 10 m³/s er ment å ivareta forholdene både for ungfisk og oppvandrende fisk. Det er grunn til å tro at ungfisk vil bli ivaretatt av denne vannføringen. Ungfisk er mer avhengig av vanndekt

areal enn av selve vannføringen, og utfra bildene som er presentert ser det ut til at 10 m³/s vil gi et betydelig vanndekt areal. Dette bør imidlertid vurderes nøyer for flere transekter.

På den annen side foreligger ingen kunnskap som tilsier at en jevn vannføring på 10 m³/s er nok for oppvandringen av gytemoden laks i et vassdrag der vannføringen før tiltaket ble gjennomført var varierende mellom 90 og 50 m³/s. Det er allmenn forståelse for at det er variasjon i vannføring som trigger laks til å vandre opp i og i vassdrag. I manøvreringsreglementet for Suldalslågen er det f.eks. stilt krav om at vannføringen skulle pendle mellom 40 og 80 m³/s i oppvandringsperioden for laks. I Suldalslågen er det riktignok en vesentlig høyere middelvannføring, 105 m³/s vs 40 m³/s i Opo vassdraget.

Gyte- og oppvekstforhold

Flere parter spesifiserer at det må legges til rette for gyteområder. NJFF mener manglende flommer vil gi sterkt reduserte oppvekst- og skjulområder for yngel av laks- og sjøørret fordi disse tettes igjen av finmasser. Reidar Borgstrøm mener også at dumping av tunellmasser i Sandvinvatnet kan gå utover gyting for aure og røye, dersom massene legges over gyteplasser.

I sine kommentarer viser SKL til at gyteområdene i selve Opo er begrenset slik elven fremstår i dag, og at undersøkelser viser både lav bunndyrproduksjon og dårlige gyte- og oppvekstforhold. SKL skriver at mye av disse resultatene kan tilskrives tidvis store vannføringer med høy vannhastighet, og at regulering av vannføringene sannsynligvis vil gi en forbedrede fysiske forhold for produksjon av ungfisk og bunndyr.

NVEs kommentarer

Gytelokalitetene til røye i Sandvinvatn er ikke lokalisert av Sweco. Borgstrøm peker på muligheten for at disse kan være der planlagt deponi for tunellmasser er planlagt. Sandvinvatn har lange partier med bratte strandlinjer. Det er derfor grunn i å tro at gyteområdene til røyebestanden kan være begrenset. Rapporterte individstørrelser på røye indikerer også at det begrensede gyteområder. Hvis det var mange gyteområder ville røyebestanden trolig ikke kunne fremvise individer på over 1 kg.

I forbindelse med rapporten om flomluke gjorde Multiconsult også en forundersøkelse av vannmiljøet ved utløpet av Sandvinvatnet i mars. Multiconsult skriver at det var gode oppvekstområder for fisk like nedstrøms utløpet, og gode områder for produksjon av næringsdyr like oppstrøms utløpet. Derimot ble gode gyteområder ikke registrert i området rundt utløpet.

Bilder presentert i www.NorgeiBilder.no indikerer at utløpet av Sandvinvatn har et potensiale som gyteområde for ørret. Utløpspartier til innsjøer benyttes som gyteområde av ørret, og yngel som klekkes her vokser bedre enn de som klekkes i innløpet til innsjøen. En terskel her vil kunne redusere gyteområdet, i tillegg til at 90 cm regulering av Sandvinvatn vil ytterligere redusere dette område som rekrutteringsområde for ørret.

Konsekvensene av fisketrapp

De fleste parter stiller seg positive til fisketrapp, men flere påpeker at denne kan bygges og driftes uavhengig av et kraftverksprosjekt. De mener derfor at det er feil eller villedende å fremme fisketrapp som en positiv konsekvens av utbyggingen.

Borgstrøm mener at fisketrapp ikke kompenserer godt nok for kraftutbygging. Swecos resonnement for fisketrapp var å utvide produksjonsarealet for laks og sjøaure til også Sandvinvatn og Storelva, som kompensasjon for redusert arealer og vannføring i Opo. Borgstrøm peker på at om trappen skal videreføre den nåværende seleksjonen for storvokst laks må den bygges slik at ikke sjøaure kan bruke

den. Redusert sjøaureproduksjon i Opo vil dermed ikke bli kompensert ved økt areal ovenfor trappa. Han mener også at smolt som utvandrer fra Storelva vil bruke lenger tid gjennom Sandvinvatn hvis bare en andel av vannføringen går til Opo, noe som vil øke predasjonstrykket kraftig.

NVEs kommentarer

Etter det NVE kjenner til har det vært betydelig variasjon i virkningsgraden ved laksetrapp som har blitt bygd. Manglende vedlikehold har vært hovedårsak til at mange av dem ikke virker.

Slik NVE ser det er det teknisk mulig å bygge fisketrapp uten at det er knyttet til en kraftverksutbygging, men vi registrerer også at fisketrappa som tidligere var i Eidesfossen ikke har vært i drift på mange år. Vi antar derfor at behovet eller interessen for å drifte fisketrapp ikke har vært særlig stor. Både SKL og OJF beskriver hvordan fisketrappen fylles med stein og ødelegges av naturlige flommer. NVE mener at det er vanskelig å se for seg at fisketrappen vil bli bygget og vedlikeholdt dersom ikke vannføringen reduseres. Det kan tenkes at interessen og viljen til å drifte den vil øke dersom laksebestanden tar seg opp igjen, og at fisketrapp bør vurderes som en del av elvas potensiale i framtiden.

Etter NVEs mening kan man stille spørsmålsteget ved om produksjonen av anadrom fisk vil øke om Sandvinvatn og Storelva tas i bruk som oppvekst- og produksjonsområde, siden de vil møte stasjonære bestander av ørret og røye og predasjonstrykket kan være stort. I tillegg vil utvandringstiden øke med lav vannføring, og at smolt produsert i innløpselvene skal vandre gjennom Sandvinvatnet før de når Opo. Det er kjent at smolt som vandrer i stillestående vann har en forsinkelse sammenlignet med smolt som vandrer i elver. Dette kan bety at smolt fra innløpselvene ikke treffer det optimale «utvandringvinduet» for smolt i vassdraget. Det må også forventes at fisketrapp har innvirkning på seleksjonsmekanismer i bestanden, noe som også SKL nevner.

Total sett mener NVE at fisketrapp kan ha enkelte positive effekter, men effekten på faktisk produksjon er usikker. Det er ikke gitt at fisketrapp i kombinasjon med lav vannføring vil kompensere for ulempene ved en utbygging.

Minstevannføring og samlede konsekvenser for fisk

Så godt som alle partene som har uttalt seg om fisk mener at den foreslåtte minstevannføringen er lav, eller svært lav. Flere peker på at Opo som en elv med tidvis stor vannføring, høy hastighet og stedvis bratte fall selekterer for spesielt stor laks, og at en lav minstevannføring ikke vil kunne ivareta storlaksstammen. Borgstrøm peker på at storlakselver generelt har høye middelvannføringer, og presiserer at vannføringen bør være høyere enn det som er nødvendig for smoltproduksjon. Både Borgstrøm og Odda Jakt- og fiskelag mener at minstevannføringen om sommeren må opp til ca. 40 m³/s. I denne vurderingen ligger både hensyn til storlaksstammen med tilstrekkelig produksjonsareal for næringsdyr og oppholdsareal for fisk, men også hensyn til Opo som landskapselement og et attraktivt fiske.

I sine kommentarer til høringen sier SKL at et sommervannslipp på 40 m³/s ikke kan forsvares økonomisk. De viser til at fisketrappa vil gi både Storelva og muligens de største sideelvene som nye gyte- og oppvekstområder, og at fisken der vil møte uregulerte forhold. SKL kommenterer at det kan tenkes at laksens størrelse over tid vil avta, om mindre fisk også får slippe til gyteområdene. Samtidig merker de seg at Storelva allerede i dag brukes som inkuberings- og oppvekstområde for øyerogn og yngel av laks, og at Genbank Hardangerfjord har foretatt en faglig vurdering om å ta i bruk Storelva til nevnte formål. SKL mener at det allerede i dag «løftes» fisk forbi naturlige seleksjonsbarrierer.

NVEs kommentarer

Naturlig vannføring i Opo er i størrelsesorden 80-100 m³/s i juni og juli, fallende til 50 m³/s på sensommeren. Vintervannføringen pendler mellom 5 og 20 m³/s. I minstevannføringsregimet er det lagt opp til topper på inntil 20 m³/s i forbindelse med smoltutvandring og oppvandrende anadrom fisk. I sum over året er minstevannføringen litt høyere (12 %) enn 5-persentil sommer og vinter. Den mest langvarige vannføringen om sommeren er lagt på under 5-persentil, som i utgangspunktet er en lav sommervannføring.

En gjennomgang av vannføringen i elver med middelvannføring under 40 m³/s viser at de svært sjelden har storlaksbestander. Store individer av laks har krav til høyere vannføring både for å finne fram til elveløpet og til å vandre oppover enn mindre fisk. Det ser derfor ut til at størrelsen på lokkeflommene om høsten og den stabile «vandringsvannføringen» vil være kritiske størrelser for storlaks i denne saken. NVE mener at det er grunn til å tro at den foreslåtte minstevannføringen ikke vil være tilstrekkelig til å dekke behovene for storlaks. Det kan være aktuelt å øke slippet av minstevannføring noe, men en økning opp til middelvannføringer rundt 40 m³/s om sommeren er neppe realistisk av økonomiske grunner.

NVE vurderer det dit hen at flere sannsynlige seleksjonsmekanismer for stor laks blir berørt av prosjektet. Etter NVEs mening må man regne med at tiltaket totalt sett vil ha negativ effekt på muligheten til å reetablere storlaksbestanden. Vi anser det som sannsynlig at de foreslåtte tiltakene samlet sett vil kunne ivareta forholdene for små og mellomstor laks på en tilfredsstillende måte, dersom minstevannføringen økes. Vi kommer tilbake til diskusjon om aktuelle minstevannføringer i sluttvurderingen.

5.8 Naturmiljø – øvrige temaer

De øvrige temaene under fagtema naturmiljø fra KU-programmet er geofaglige forhold, fugl, naturtyper og ferskvannslokaliteter, karplanter, moser, lav og sopp og pattedyr. Disse temaene dekkes av fagrapporten Terrestrisk naturmiljø og naturens mangfold, som er vedlegg K4 til SKLs søknad.

Fagutreder kommenterer i rapporten at det er lagt mest vekt på fugl, særlig vanntilknyttet fugl. Det er lagt liten vekt på pattedyr, karplanter, moser, lav og sopp, da inngrepene berører kun mindre områder på land, og disse områdene er allerede sterkt påvirket av menneskelig aktivitet.

I konsekvensutredningen konkluderer Sweco med at de samlede konsekvensene for terrestrisk naturmiljø er liten negativ i anleggsfasen og ubetydelig i driftsfasen. Konsekvensene er vurdert mer detaljert for delområdene Sandvin, Sandvinvatnet, Opo, indre del av Sørfjorden, områdene som brukes i anleggsfasen til riggområder og tverrslag, og områdene som er planlagt brukt til permanente inngrep.

I **anleggsfasen** er konsekvensene for de fleste delområdene vurdert til enten ubetydelig eller liten negativ. Unntakene er riggområdet Odda Camping, hvor konsekvensene er vurdert til liten til middels negativ, og Jordal der konsekvensene er vurdert til middels negativ. For riggområdet ved Odda Camping er ulempene knyttet til at fugl blir forstyrret i anleggsfasen, særlig i hekkeperioden. Fagutreder kommenterer for øvrig at naturtypen «rik edelløvsskog», som finnes i nærheten, ikke blir berørt. For riggområdet ved Jordal er ulempene også knyttet til forstyrrelse av fugl, særlig i hekkeperiode og trekkperioden. Området benyttes av et forholdsvis stort antall fugl, også rødlistearter.

I **driftsfasen** er konsekvensene for alle delområdene vurdert til ubetydelig, liten negativ eller liten positiv. På sikt forventes konsekvensene for fugl ved Sandvinvatn å kunne bli noe forbedret, grunnet redusert reirdrukning.

Som **avbøtende tiltak** nevnes tiltak for å ivareta god vannkvalitet, å grave ut loner i nedre del av Storelva for å sikre gode områder for vanntilknyttede fuglearter, og å sette opp fuglekasser. Det foreslås også oppfølgende undersøkelser for bl.a. å følge med på hekkebestander ved Sandvinvatn.

Naturmiljø og verneverdier

Våtmarksområdet ved Sandvin, nær utløpet av Storelva, er oppført i VVV-rapporten om verneverdiene i Opoassdraget. Fagrapporten om terrestrisk naturmiljø beskriver området som særlig gunstig for fugl fordi det dekker et utvalg av varierte biotoper med både våtmark, jordbruksareal og skog. Sandvin beskrives som det området med størst variasjon i fuglelivet i Indre Hardanger, og totalt er det gjennom en årrekke observert 170 forskjellige arter i området. Området er først og fremst viktig som rasteplass for trekkfuglene i perioden april mai og august- oktober. Det er observert en rekke sjeldne og uvanlige fuglearter her. Området er vurdert til å ha «stor verdi.»

Området forventes ikke å bli påvirket av anleggsfasen, da anleggsarbeidet foregår i den andre enden av Sandvinvatnet. I driftsfasen vil vannstandsendingene i Sandvinvatn være innenfor de naturlige grensene, men den vil pendle oftere ned mot LRV. Dette kan blottlegge grunne områder og påvirke bunndyrfaunaen noe, men kan også gjøre større områder tilgjengelig for matsøk for fugl. Redusert flommer forventes å ha positiv effekt på fugl, både ved at reirdrukning unngås, og ved at viktige næringsdyr for fugl ikke druknes.

Høringsuttalelser og NVEs kommentarer

Høringspartene har i liten grad uttalt seg om disse temaene. Fylkesmannen i Hordaland har uttalt seg om naturmangfold, men har fokusert på akvatisk liv i vassdraget i sin uttalelse. Erreflot – Storekleiv – Hetleflot velforening viser til at fredede fuglearter som grønnspett, flaggspett og ulike typer ugler finnes i skogområdet som blir berørt av tilkomstveien til luftesjaktet på Hetleflot.

NVE bemerker at det viktigste området for fugl, som også er et av de konkrete verneverdiene i vassdraget, ikke forventes å bli negativt berørt av en utbygging. De øvrige konsekvensene for dette temaet synes å være små, og ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

5.9 Marine forhold og forurensning

Siden forurensningsproblematikken i Opoassdraget er nært knyttet til marine forhold slås disse to temaene her sammen. Temaene er utredet av Sweco i fagrapportene Marine forhold og Forurensning og vannkvalitet, som er henholdsvis vedlegg K6 og K8 til SKLs søknad. Forurensningssituasjonen i Sørfjorden er utredet videre i tilleggsutredning 2, vedlegg 4.

Odda er et industritettsted, og dette preger bebyggelsen og miljøet i og rundt Odda og Sørfjorden. Både områdene på land og i Sørfjorden er sterkt påvirket av gammel industrivirksomhet, i form av gamle deponier og utslipp. Sweco konkluderer med ubetydelig konsekvens i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ i driftsfasen for temaet marine forhold. I fagrapport om forurensning og vannkvalitet vurderer Sweco konsekvensene av tiltaket til liten til middels negativ konsekvens i både anleggsfase og driftsfase. De viktigste konsekvensene er oppsummert under delområdene Sandvinvatnet, Opo/Odda og Sørfjorden under.

Sandvinvatnet

Den største virkningen for Sandvinvatnet er utlegging av masser ved Odda camping. Deponiet forventes ikke i utredningen å påvirke fisk negativt, men vil medføre tilførsel av næringsalter, spesielt nitrogen, som følge av sprengstoffrester i steinmassene. Dette er vurdert til å være spesielt kritisk for vannkvaliteten i Sandvinvatnet som reservelkilde til drikkevann. Sweco konkluderer med middels

negativ konsekvens i anleggsfasen, og liten positiv i driftsfasen som følge av mindre variasjoner i vannstand i Sandvinvatnet. Tiltaket vil trolig gi mindre oversvømmelse av jordbruksarealer, slik at utvaskingen av partikler og gjødsel forventes å bli mindre.

Opo/Odda

Ved graving av tverrslag, kabelgrøfter og omlegging av veier vurderer Sweco det som stor mulighet for at forurensede masser fra tidligere deponier berøres. Dette kan ifølge dem medføre avrenning og utvasking av miljøgifter. Det ligger også en del diffuse kilder til forurensning, både fra det nedlagte industriområdet, Ragde- og Hjøllotippen, samt andre uidentifiserte kilder. Med fraføringen av vann i elva mener Sweco det er stor sannsynlighet for at dette vil ha negative konsekvenser for resipientkapasiteten til Opo. Dette gjelder spesielt ved vanlige vannføringer (omtrent 50-90 m³/s) som skyldes nedbør. Da vurderer Sweco at forurensede tilførsler langs elva vil gi høyere konsentrasjoner etter en eventuell utbygging sammenlignet med dagens situasjon. Ved svært høye, samt lave vannføringer forventes ingen vesentlig endringer. Sweco konkluderer med middels negativ konsekvens både i anleggsfasen og i driftsfasen for forurensing og vannkvalitet i Opo.

Sørfjorden

For deponiene i sjøen (Stranda og Sørfjordsenteret), mener Sweco det kan være muligheter for reaktivering av miljøgifter fra forurensede sedimenter som spres ved deponeringen. Sweco forutsetter at detaljprosjektering skal avklare fyllingsmetode, utforming og sikkerhet, og om nødvendig suppleres med ytterligere undersøkelser og stabilitetsberegninger. Sweco har foreslått flere avbøtende tiltak i form av siltgardin, tildekking før utlegging av masser og sjekk av stabiliteten til sjøbunnen for å unngå ras.

I driftsfasen konkluderer Sweco at det ved full drift av kraftverket er liten fare for reaktivering av miljøgifter som følge av det nye utløpet i Kleivavika. Ved drift av flomtunellen skriver Sweco at det må kunne påregnes en viss fare for reaktivering i enkelte områder ved maksimal vannføring i flomtunellen. De påpeker at dette er en situasjon som vil inntreffe forholdsvis sjelden. I perioden 1998-2014 ville det kun ha funnet sted under flommen i oktober 2014. Sweco påpeker også at utløpet fra flomtunellen er planlagt i en bratt skråning der relativt lite bunnareal blir berørt. Utløpet er rettet slik at hovedstrømmen fra tunellen raskt skal komme ut i området av fjorden med dypt vann. Sweco mener grunne områder ved utløpet av Opo i svært liten grad vil kunne bli negativt påvirket av økte strømhastigheter ved bunnen som følge av tunellutløp i Kleivavika. Sweco mener faren for reaktivering av forurensede bunnsedimenter i en flomsituasjon sannsynligvis er større dersom tunellen ikke blir etablert, siden bunnforholdene utenfor utløpet av Opo er vesentlig grunnere enn utenfor den planlagte tunellen. Sweco konkluderer med liten negativ konsekvens for forurensing og vannkvalitet både i driftsfase og anleggsfase i Sørfjorden indre del.

Høringsuttalelser

Odda kommune forutsetter at tiltaket ikke øker faren for spredning av miljøgiftene i Sørfjorden. De mener det må etableres måleprogram for å kartlegge tilsig av forurensing i Opo. Fylkesmannen i Hordaland mener tiltakshaver undervurderer mulige negative virkninger av tiltaket når det gjelder utslipp i vann og sjø. De uttaler også at tiltakshaver må utarbeide en tiltaksplan for sikringstiltak på sjøbunn og eksisterende deponi som blir påvirket. Denne planen blir en del av søknad om tillatelse etter forurensingsloven.

Hordaland fylkeskommune mener man må unngå flytting av sedimenter der flomtunellen kommer ut, og at vannkvaliteten i Opo må overvåkes. Havforskningsinstituttet støtter vurderingen som er gjort i

søknaden, og uttaler at reaktivering av tungmetaller mest sannsynlig vil kunne bli noe redusert sammenlignet med dagens situasjon.

Boliden Odda etterlyser undersøkelser av stabiliteten av sedimenter, og mener dette er nødvendig for å kunne si noe om faren for spredning av miljøgifter ved deponier i Sørfjorden. Boliden Odda mener, basert på egen erfaring, at områdene tett i strandsonen er dårlig egnet til deponering. Flere høringsparter har uttalt seg skeptisk/negativt til tiltaket og forurensningsproblematikken i Sørfjorden. Flere høringsparter mener det er stor usikkerhet knyttet faren for reaktivering av forurenset materiale ved de planlagte tiltakene.

NVEs kommentarer

NVE mener det vil være viktig å redusere usikkerheten og sannsynligheten for potensiell reaktivering av forurensete masser i så stor grad som mulig. Det vil være vanskelig å fjerne all usikkerhet ved forurensningsproblematikken, da det er sannsynlig at det også i dag foregår betydelig reaktivering ved flom i Opo. Utredningene viser at ved full drift av flomtunellen vil det bli noe reaktivering, men NVE deler synet at en flomtunell sannsynligvis kan redusere reaktivering i flomsituasjon sammenlignet med dagens forhold. NVE legger videre til grunn at utredningene viser at ved normal drift av kraftverket er det lite sannsynlig med reaktivering.

Ved etablering av deponiene ved Stranda og Sørfjordsenteret er det foreslått avbøtende tiltak for å hindre spredning av forurensete masser og oppfølgende undersøkelser ved eventuell detaljprosjektering. NVE mener dette i tilstrekkelig grad vil ivareta hensynet til marint miljø og forurensete sedimenter ved deponering i sjø.

Utslipp fra anleggsarbeider i Odda som berører forurensete masser er foreslått håndtert med miljøtekniske grunnundersøkelser ved graving i masser. Resipientkapasiteten i Opo vil bli redusert ved fraføring av vann noe som blir spesielt tydelig ved midlere vannføringer. Dette er en ulempe det vanskelig går an å avbøte. NVE legger til grunn at overvåking av vannkvalitet i Opo og influensområdet vil kunne fange opp problemer med forurenset avrenning. I vilkårene til en eventuell konsesjon vil tiltakshaver kunne pålegges tiltak for å forbedre situasjonen dersom dette skyldes Opo flomkraftverk.

Forholdet til marine forhold og forurensing er etter NVEs vurdering ikke avgjørende for saken. NVE mener imidlertid det er viktig at avbøtende tiltak foreslått i utredningene for temaet blir fulgt opp i detaljplanen til en eventuell konsesjon, for å redusere sannsynlighet for reaktivering i størst mulig grad. NVE mener at ved god planlegging av tiltakene, og oppfølgingsplan for å overvåke situasjonen om forurensing i Opo og Sørfjorden, vil forholdet til forurensing og marine forhold bli tilstrekkelig ivarett.

5.10 Kulturminner og kulturmiljø

Dette temaet er utredet i fagrapporten Kulturminner og kulturmiljø, som er vedlegg K7 til SKLs søknad.

I konsekvensutredningen konkluderer Sweco med at de samlede konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø er liten negativ både i anleggsfasen og driftsfasen. Konsekvensene er vurdert mer detaljert for 13 ulike kulturmiljøer.

I anleggsfasen er konsekvensene for alle kulturmiljøene vurdert til liten negativ.

I driftsfasen er konsekvensene for de fleste miljøene vurdert til ubetydelig. For to kulturmiljøer, Sandvin og Vasstun gangbru, er konsekvensene vurdert til liten positiv, grunnet redusert fare for flom og oversvømmelse. For ett kulturmiljø, Kleivavegen-Bustebakken, er konsekvensen vurdert til middels negativ. Dette er knyttet til deponiet som er planlagt ved Sørfjordsenteret.

Bygningstiljøet Kleivavegen-Bustebakken består av arbeiderboliger fra 1930-tallet. Kulturmiljøet beskrives som godt bevart og autentisk, og er vurdert til å ha stor verdi. Deponiet som er planlagt ved Sørfjordsenteret er vurdert til å forringe kulturmiljøet ved at det visuelt påvirker konteksten. Som avbøtende tiltak foreslås det å utforme deponiet i samarbeid med landskapsarkitekt slik at det tilpasser seg landskapet sett fra fjorden.

Kulturminner og verneverdier

Kulturlandskapet på Mannsåker, på østsiden av Opo like nedstrøms Sandvinvatn er oppført i VVV-rapporten om verneverdiene i Opovassdraget. Fagrapporten om kulturminner og kulturmiljø beskriver området som et gårdstun med godt bevart historisk kulturlandskap, som strekker seg fra elva og opp til fjells. Området er vurdert til å ha «middels» verdi. Kulturlandskapet på Mannsåker er vurdert til å ikke bli berørt verken i anleggsfasen eller driftsfasen.

For øvrig er det nevnt en rekke ikke-verdisatte kulturminner i Opovassdraget i VVV-rapporten. Disse er for det meste oppstrøms Odda, og sammenfaller i liten grad med kulturmiljøene listet opp i fagrapporten til SKLs søknad, som fokuserer på bygninger og miljøer i og nær Odda by. Et unntak er Vasstun bru, gangbroa, som nevnes begge steder. Som nevnt over er denne vurdert til å kunne få en liten positiv virkning av en utbygging grunnet bedre flomsikring.

Høringsuttalelser og NVEs kommentarer

Høringspartene har i liten grad uttalt seg om dette temaet. Hordaland fylkeskommune beskriver Indre Sørfjorden generelt som et industrilandskap med nasjonal verdi som kulturlandskap. Fylkeskommunen beskriver dagens landskapskarakter som «robust», og sier seg enig i utredningens vurdering av konsekvensene for de konkrete kulturmiljøene som små negative. Fylkeskommunen minner om at man må søke å unngå inngrep i eller skade på kulturlandskapstrekk, og minner om den generelle undersøkelses- og meldeplikten ved funn. Bergens Sjøfartsmuseum minner også om meldeplikten.

NVE bemerker at verneverdiene som er knyttet til kulturminner og kulturmiljø ikke forventes å bli negativt berørt av en utbygging. Samlet sett synes konsekvensene for dette temaet å være små, og ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet.

5.11 Naturressurser

Dette temaet er utredet i fagrapporten Naturressurser, som er vedlegg K9 til SKLs søknad.

I utredningen konkluderer Sweco med at de samlede konsekvensene for naturressurser er middels negativ i anleggsfasen. Dette er knyttet til potensielt riggområde på Jordal, som vil gjøre at jordbruksarealer med stor verdi ikke kan drives i anleggsfasen. Tilslamming av grunnvannsbrønner i Jordal og reservevannforsyning i Sandvinvatn er vurdert til å ha liten negativ konsekvens. Konsekvensene for skogbruk og mineralforekomster er vurdert til å være ubetydelige.

Konsekvensen i driftsfasen er vurdert til middels positiv. Dette er knyttet til bedret flomsikring av jordbruksarealer med middels og stor verdi rundt Sandvinvatnet. Konsekvensene for skogbruk, mineralforekomster og ferskvannsressurser er vurdert til ubetydelige i denne fasen.

Høringsuttalelser og NVEs kommentarer

Drikkevann

Enkelte parter har uttrykt bekymring om at Sandvinvatn ikke kan brukes som reservedrikkevannskilde i anleggsfasen. SKL har bekreftet at de er i kontakt med Odda kommune angående løsninger på dette.

NVE viser til at dette kun vil gjelde en kortere periode, og har ikke ytterligere kommentarer.

Jordbruk

Ingen av høringspartene har uttalt seg til ulempene i anleggsfasen, etter det NVE kan se. NVE har ingen kommentarer.

Når det gjelder driftsfasen er det flere parter som tar opp forholdene for jordbruk ved Sandvin og Hildal. Odda kommune skriver i sin uttalelse at det er viktig med flomsikring for å bevare kulturlandskapet og jordbruksområdene rundt Sandvinvatnet. Arbeidsgruppa for flomsikring i Oddadalen, som representerer eiendommene på Sandvin og Hildal som ble berørt av 2014-flommen, beskriver hvordan svært mange bygninger ble skadet i flommen og hvordan besetninger sto i fare for å drukne inne i fjøset. De beskriver også hvordan elven fører med seg og avsetter så mye finmateriale at den naturlige drenasjen i de dyrkede områdene er svekket. Etter deres mening er en flomtunell som holder vannstanden nede den eneste løsningen som kan hindre eller redusere skadene. Arbeidsgruppa mener det er et reelt spørsmål om landbruksdriften kan fortsette med de utfordringene de står ovenfor.

NVE ser at landbruksdriften ved Sandvin står ovenfor store utfordringer, og er i en svært problematisk situasjon ved større flommer. Som vi har diskutert i kap. 5.5 har en flomtunell en flomdempende effekt ved Sandvin, ved å redusere antall bygninger som blir berørt. Dette er særlig positivt for bolighus og fjøs med husdyr, i tillegg vil mindre dyrket mark bli oversvømt. Denne effekten er den viktigste positive effekten av SKLs tiltak. Effekten er vesentlig større ved en flomtunell enn ved en flomluke.

Vi mener samtidig det er viktig å være klar over at en flomtunell vil dempe flomproblemene, men ikke fjerne dem. Effekten av flomtunellen vil ikke nå opp til Hildal unntatt ved de aller største flommene, og ved alle de simulerte flommene vil det fortsatt være mange bygninger som blir berørt av flomvannstand.

Totalt sett mener vi at en flomtunell vil ha en del positive effekter for jordbruk og beboere ved Sandvin, selv om ikke flomproblemene fjernes.

Jordbruk og verneverdier

Jordbrukslandskapet ved Sandvin og Hildal er ikke oppført som et av de konkrete verneverdiene i VVV-rapport 1999-1, men den generelle beskrivelsen av vernestatus legger vekt på at vassdraget er del av et «attraktivt og kontrastrikt landskap», med «stor variasjonsbredde». I dette ligger kontrasten fra høyfjell og bre, via et bratt fosselandskap, ned til det rolige kulturlandskapet i dalbunnen.

Etter NVEs mening kan aktive gårdsbruk ses på som et bidrag til de mer generelle verneverdiene ved vassdraget. En utbygging som gir økt flomsikkerhet vil ha positive konsekvenser ved å øke muligheten til å fortsatt drive landbruk i disse områdene.

5.12 Samfunn

Dette temaet er utredet i fagrapporten Samfunn, reiseliv og friluftsliv, som er vedlegg K10 til SKLs søknad.

Samlet sett er konsekvensene for dette temaet vurdert til middels negativ i anleggsfasen og liten til middels positiv i driftsfasen. Dette temaet inneholder imidlertid mange undertemaer med selvstendig vurdering.

Næringsliv og sysselsetting

Fagrapporten vurderer konsekvensen av tiltaket til å være liten positiv for dette temaet i både anleggsfasen og driftsfasen. Dette er knyttet til behovet for lokal arbeidskraft, varer og tjenester i

anleggsperioden. I driftsfasen er vurderingen knyttet til økt flomsikkerhet, og potensiale for økt bygging og næringsetablering.

I den grad høringspartene har uttalt seg om dette temaet har det vært knyttet til reiseliv og turisme. Vi kommenterer derfor disse innspillene senere under tema Reiseliv.

Befolkningsutvikling og boligbygging

I utredningen er konsekvensen for dette temaet vurdert til ubetydelig i anleggsfasen, og middels positiv i driftsfasen. I driftsfasen forventes det at deponiet i Sørfjorden vil kunne være av stor samfunnsnytte, ved å gi nye byggearealer som det er knapphet på i Odda sentrum. Det forventes også at økt flomsikring vil være positiv for bebyggelsen ved Sandvin og Hildal.

Odda kommune har i sin uttalelse kommentert at flomsikring bl.a. er viktig for at Odda kan utvikle seg med bygging av husvære, hotell og leiligheter.

NVE ser at de nye deponiene vil kunne gi verdifulle arealer til Odda by. Som diskutert under kap. 5.5 Flom og skred og kap. 5.11 Naturressurser ser vi også at flomsikringen vil være positiv for en del bebyggelse ved Sandvin, men vil ha liten effekt ved Hildal.

Tjenestetilbud og kommunal økonomi

I rapporten er konsekvensen vurdert til liten positiv i anleggsfasen og middels positiv i driftsfasen.

Konsekvensene i driftsfasen er knyttet til økte skatter og avgifter til kommunen fra kraftverket, samt en forventet reduksjon i utgiftene til beredskap grunnet økt flomsikring.

Temaet er ikke tatt opp av høringspartene. NVE har ingen ytterligere kommentarer.

Sosiale forhold og helsemessige forhold

Disse temaene er nært beslektet, og vi kommenterer dem derfor samlet.

Fagrapporten vurderer konsekvensen for sosiale forhold til å være middels negativ i anleggsfasen, og ubetydelig i driftsfasen. De negative konsekvensene i anleggsfasen er knyttet til anleggstrafikk, støy og andre ulemper i denne fasen, særlig i nærheten av barnehager, skoler, idrettsplasser og tette bomiljøer.

Rapporten vurderer konsekvens for helsemessige forhold til å være middels til stor negativ i anleggsfasen, og stor positiv i driftsfasen. De negative konsekvensene i anleggsfasen er knyttet til de samme belastningene som for sosiale forhold – støy, støv og anleggstrafikk. De positive konsekvensene i driftsfasen er knyttet til at deponiene vil gi økte arealer til friluftsliv og strandpromenade, og økt trygghetsfølelse på grunn av bedret flomsikring.

Anleggsfasen

Odda kommune er positive til tiltaket, men stiller krav til anleggsarbeidet og forutsetter at det skjer så skånsomt som mulig, og i dialog med beboere, grunneiere og kommunen. Mange lokale beboere har uttalt seg negativt, og er særlig opptatt av sikkerheten til barn og myke trafikanter når det skal drives anleggsarbeid og massetransport i boligområder. Funksjonshemmedes fellesorganisasjon er bekymret for hvordan nærområdene skal ivaretas, og viser til at det bor mange eldre med nedsatt funksjonsevne nær enkelte av anleggsområdene. Også Statens vegvesen og Hardanger lensmannsdistrikt har uttalt seg om viktigheten av å ivareta trafikksikkerheten i anleggsfasen.

I sin kommentar til høringsuttalelsene har SKL bekreftet at de er i dialog med kommunen og beboere om gode tilpasninger av anleggsarbeidet. Som følge av innspill i høringen har SKL også justert

byggeplanene noe for å redusere belastningen av massetransport i boligområdene. SKL skriver også at de er i dialog med Statens Vegvesen om en trafikkavviklingsplan.

Slik NVE ser det kan noen av ulempene i anleggsfasen reduseres ved god tilpassing, men generell støy og forstyrrelser er en uunngåelig ulempe ved bygging av et slikt anlegg i tettbygde strøk. NVE registrerer at en del av momentene som er tatt opp har SKL allerede korrigert for. Etter NVEs mening hører de øvrige detaljene naturlig inn i en detaljplan, som må utarbeides av SKL og godkjennes av NVE før bygging kan starte.

Driftsfasen

Mange parter har uttalt seg om effekten som utbyggingen forventes å ha på liv og helse, trivsel, sikkerhet og lignende temaer. FNF Hordaland peker på at spørsmålet om «liv og helse» var en viktig forutsetning for om konsesjonsprosess i vernet vassdrag i det hele tatt skulle vurderes. Odda kommune viser til at hensynet til liv og helse er en viktig grunn til at de støtter tiltaket. Hordaland fylkeskommune skriver også at trygghet for hus, hjem, liv og helse må vektlegges tyngst. Arbeidsgruppa for flomsikring i Oddadalen skriver at det er tale om å ivareta liv og helse, og at frykt (for flom) er med i helsebegrepet.

Flere parter, blant andre Naturvernforbundet, innehaver av Vikinghaug hotell og en del privatpersoner, er uenig i at hensyn til liv og helse er et argument for kraftverkløsningen. De peker på at flomluken er en alternativ løsning, og at med dagens varsling vil folk kunne komme seg unna i god tid.

Samtidig er det mange som peker på det de ser på som sterke negative konsekvenser for trivsel og miljø dersom kraftverket bygges. FNF er sterkt kritiske til beskrivelsen i fagrapporten om at tiltaket vil ha stor positiv effekt for helsemessige forhold. FNF mener at ved å drastisk redusere vannføringen i Opo fjernes attraksjonen ved en spektakulær sti. Bergen og Hordaland Turlag mener også at det er viktig for friluftsopplevelse og rekreasjon at elva ikke får en sterkt redusert vannføring. Funksjonshemmedes fellesorganisasjon peker spesielt på at turstien er lagt til rette for at også personer med funksjonsnedsettelse kan bruke turstien, og er begeistret over tilretteleggingen. De er kritiske til at elven skal få så lav vannføring at turstien blir lite attraktiv å bruke. Mange privatpersoner beskriver hvordan elven er en viktig del av deres nærmiljø, og spesielt hvordan tilretteleggingen av en elvepromenade har åpnet området for mange brukere. Som beskrevet i kap. 5.6 Landskap mener mange at en utbygging vil gi så redusert vannføring at nærmiljøet forringes, og enkelte uttrykker fortvilelse over at et så stort inngrep vurderes.

Slik NVE oppfatter det er det stor uenighet blant befolkningen i Odda på dette punktet. For de som vil bli positivt berørt av bedret flomsikring er tryggheten for hus og gårder, og redusert frykt for flom viktige temaer. Samtidig er det verdt å merke seg at også blant disse er det noen som er imot kraftverkløsningen, og mener at inngrepet er for stort. For mange er trivsel og miljø sterkere knyttet til å beholde en elv med naturlig vannføring, selv med faren for flom. Det er også verdt å merke seg at mange mener at flomluke er et godt alternativ. Det synes å være en forventning om at en fullgod løsning for flomsikring vil komme på plass uansett, noe som kan gjøre at det er lettere å forkaste kraftverk med flomtunell som løsning. Til dette vil NVE kommentere at eventuelle alternative løsninger for flomsikring som skal håndteres av NVE, utover de sikringstiltak som allerede er gjort, må vurderes etter NVEs ordinære kost/nytte-kriterier, og opp mot andre flomsikringsbehov i landet. Som nevnt i kap. 5.5 Flom og skred vil bistand til flomlukeprosjektet ikke kunne prioriteres av NVE etter ordinære bevilgninger og prioriteringskriterier.

NVE mener at konsekvensutredningen har undervurdert tilknytningen som en del i Odda har til elva med naturlig vannføring, eventuelt at denne har økt i løpet av den siste tiden. Det har vært mye fokus på utbyggingssaken i lokale media, og etter NVEs oppfatning har både oppmerksomheten rundt, og

motstanden mot prosjektet økt i løpet av saksbehandlingstiden. Dette kan også ha sammenheng med at NVEs sikringsarbeider i Opo ble ferdigstilt i løpet av denne perioden, slik at det ble oppmerksomhet rundt, og tilgang til, den nye elvepromenaden i vårperioden med mye naturlig vannføring.

NVE mener at de negative konsekvensene for rekreasjon, trivsel og tilknytning til nærmiljøet er viktige momenter, som må veies opp mot fordeler ved tiltaket i sluttvurderingen.

Friluftsliv, jakt og fiske

Det er ikke kjente jaktinteresser innenfor tiltaksområdet. Friluftsliv og fiske er begge aktuelle temaer.

Friluftsliv

Konsekvensen for friluftsliv er vurdert i fagrapporten til å være middels negativ i anleggsfasen, grunnet restriksjoner og anleggsvirksomhet, og liten negativ i driftsfasen.

Friluftsområdet på **Hovden**, i nordenden i Sandvinvatnet, er et statlig sikret friluftsområde av høy verdi. Dette området er også ett av verneverdiene beskrevet i rapport VVV-1999-1, om verneverdier i Opovassdraget. Området er mye brukt som friområde og ligger nær skole, camping og idrettsanlegg. Hovden vil bli direkte berørt med deponi og mulig riggområde ved Odda Camping, med støy og stengte områder i anleggsfasen. Området er en eksisterende utfylling per i dag, men vil bli utvidet. Utredningen beskriver utvidelsen til et større friluftsområde som en gevinst, men at opplevelsesverdien kan bli noe endret da området vil være en mer markant kontrast til de kupertene omgivelsene.

Veien fra Hovden til Jordal og videre til Buardalen beskrives i konsekvensutredningen under tema «Helse», men hører like naturlig under tema «Friluftsliv» etter NVEs mening. Veien brukes mye til friluftsmål som sykkelturner og fotturer, både av lokale og turister. Veien må legges om midlertidig i anleggsfasen.

Turstien langs Opo som er i ferd med å etableres vil bli noe berørt av anleggsarbeid om en laksetrapp skal bygges, men vil først og fremst bli påvirket i driftsfasen av redusert vannføring i Opo. Elveleiet beskrives som storsteinet og lite tilgjengelig med lite vann, slik at opplevelsesverdien av turstien vil bli redusert når elva går med lav vannføring.

I tillegg nevnes det at **Sandvinvatnet** og **Sørfjorden** brukes til en viss grad til båt- og badeliv, og tiltaket kan medføre restriksjoner og forringelse av vannet i anleggsfasen. Utredningen beskriver hvordan utløpet i fjorden vil ligge i overflaten og skape en noe endret situasjon i driftsfasen her, men at virkningene totalt sett vil være ubetydelige for dette temaet.

Høringsuttalelser og NVEs kommentarer - friluftsliv

Vi viser til kap. 5.6 Landskap og 5.12 Sosiale forhold for omtale av turveien langs Opo.

Flere høringsparter trekker fram Hovden som et viktig og attraktivt friluftsområde for Odda. Norges Miljøvernforbund (NMF) mener at å utvide området ikke nødvendigvis er et fortrinn for friluftslivet, fordi det vil svekke noe av det naturlige ved Hovden, som opprinnelig er en endemorene. NMF er også bekymret over at Sandvinvatnet vil framstå som regulert med 90 cm etter en utbygging, og viser til sti og turveien ut til Jordal som er mye brukt.

Bergen og Hordaland Turlag ber SKL og NVE vurdere en annen plassering for massedeponi enn akkurat ved Hovden. Interessegruppe for flomsikring uten kraftverk mener også at valget av Odda Camping som riggområde er svært uheldig, og vil gå utover både rekreasjonsmulighetene til fastboende og campingmuligheter for turister. De mener at det heller ikke kommer fram i søknaden hvordan fotgjengere til Jordal og Buer skal ivaretas i anleggsperioden. Beboere på Jordal stiller de samme

spørsmålene om anleggsperioden. De er også kritiske til om det er heldig å utvide Odda Camping, og stiller spørsmål om hvor stor del av Odda som skal forbeholdes turisme.

I sin uttalelse har Odda kommune bedt om at det deponeres stein langs veien til Jordal, for å lage gangvei. Funksjonshemmedes fellesorganisasjon (FFO) mener at å stenge veien rundt Hovden og veien til Jordal i 3 år vil være en katastrofe, og viser til at deres brukergrupper ikke har så mange muligheter til å gå på tur i flatt terreng. Dersom det skulle bli utbygging ber FFO om at veien rundt Hovden og langs Jordalsvegen heves og lyssettes, gjøres bredere og universelt tilrettelegges.

I sine kommentarer til høringsuttalelsene skriver SKL at ett av formålene med deponi her er å utvide friluftsområdet til Odda Camping, som har for lite areal idag. SKL skriver også at de er i dialog med både grunneier, kommunen og innehaver av Odda Camping, og har tro på at tiltaket vil bidra positivt og tjene områdets formål.

SKL minner for øvrig om at selve turområdet Hovden ikke blir direkte berørt av anleggsarbeidene. Etter å ha kommet lenger i planleggingen ser de at veien rundt Hovden vil være åpen i anleggsperioden likevel. SKL skriver at den midlertidige veien til Jordalen vil få omtrent samme lengde som dagens, men vil få en høydeforskjell på 15-20 m. Stigningen vil være mellom 1:10 og 1:12. Omleggingen vil gjelde en periode på ca. 1,5 år.

Med unntak av konsekvensene for elvepromenaden, som er omtalt tidligere, har utbyggingen begrensede konsekvenser for friluftsliv etter NVEs mening. Utvidelsen av Odda Camping skjer etter ønske fra både innehaver og kommunen. Anleggsfasen vil gi enkelte ulemper, som omlegging av en mye brukt turvei mot Jordal til en brattere profil. Omleggingen vil gjelde en relativt kort periode. NVE mener at ulempene er moderate gitt utbyggingens størrelse og plassering.

Fiske

I fagrapporten er konsekvensen for utøvelse av fiske vurdert til ubetydelig i anleggsfasen, og middels til stor negativ i driftsfasen. De negative konsekvensene er til en viss grad forbundet med at redusert vannføring kan få følger for laksebestanden, men kanskje like mye til redusert opplevelsesverdi og færre gode fiskeplasser når vannføringen blir redusert. Utredningen beskriver hvordan den økonomiske betydningen av fisket i Opo i dag er vanskelig å beregne, bl.a. fordi villaksen har store utfordringer knyttet til oppdrettsnæringen, lakselus og rømt oppdrettsfisk. Fisket har vært stengt i perioder, men rapporten beskriver hvordan fisket har stor lokal betydning, og oppfattes som et av godene ved å bo i Odda. Utredningen mener at det er et potensiale for fiske i framtida dersom man får bukt med lakselusproblematikken. I følge utredningen kan fisket knyttes opp mot satsingen på turisme og få økonomiske ringvirkninger.

Høringsuttalelser og NVEs kommentarer – fiske

Mange av høringspartene har gitt uttrykk for det samme som i utredningen, at muligheten for fiske i Opo er av stor verdi. FNF skriver at fiske er en viktig del av rekreasjon og lokalt friluftsliv i Opo. Flere legger vekt på at laksefisket har vært for «hvermanns», ikke bare for velstående turister. Odda jakt- og fiskelag beskriver rekreasjonsverdien ved å kunne gå til fots til elva for å fiske selv i et bymiljø, og peker på underholdningsverdien fisket også har hatt for tilskuere.

NJFF mener at den foreslåtte minstevannføringen vil være svært negativ både for storlaksstammen og for sportsfisket. OJFF mener at vannføringer i størrelsesorden 10-20 m³/s vil gjøre elva lite fiskbar i svært store deler av elva, blant annet fordi bratt og glatt plastring vil gjøre det uforsvarlig å komme seg ned til elvekanten. OJFF peker også på at det nylig er tilrettelagt en fiskeplass for rullestolbrukere.

Denne vil være umulig for disse å bruke dersom elva reguleres. Reidar Borgstrøm mener også at en grunn elv vil gi sterkt reduserte muligheter for fiske, og dermed også sterkt redusert rekreasjonsverdi.

I sin kommentar sier SKL seg enig i at redusert vannføring i Opo kan gjøre det mindre attraktivt å fiske på enkelte av strekkene, og at Opo ikke blir så stri og spektakulær som i dag. SKL har tro på at avbøtende tiltak til en viss grad kan bøte på dette. Dersom produksjonen øker og Storelva blir lakse- og sjøørretførende ser man for seg at fiskeplasser som går tapt i Opo kan kompenseres ved økt attraktivitet langs Storelva.

Etter NVEs syn er det stor usikkerhet knyttet til konsekvensene som tiltaket vil ha for fiskebestanden, særlig storlaks, som beskrevet i kap. 5.7 Naturmiljø – fisk og ferskvannsbiologi. Redusert potensiale for storlaks er i utgangspunktet negativt for utøvelse av fiske.

Dersom minstevannføringen økes mener vi at forholdene vil kunne legges brukbart til rette for små- og mellomstor laks. Økt minstevannføring vil også bedre det estetiske inntrykket av elva noe, men selv med økt minstevannføring vil opplevelsen av en stri elv bli borte. NVE regner det som uunngåelig at en del av opplevelsen ved å fiske ved Opo blir borte dersom tiltaket bygges. Det er også knyttet en del usikkerhet til om Storelva blir laks- og sjøørretførende. Dersom den blir det, vil det åpne seg nye muligheter for fiskeplasser, noe som er positivt. Disse vil imidlertid ikke kunne erstatte den lokale forankringen som mange fiskere har til Opo, eller det spesielle ved å kunne gå og fiske i en stor elv midt i byen, der man bor. Forringelsen av fisket må etter vårt syn regnes som en av de større ulempene knyttet til en eventuell utbygging.

Reiseliv

I fagrapporten er konsekvensen for reiseliv vurdert til middels til stor negativ i anleggsfasen, og liten positiv i driftsfasen. De negative konsekvensene er knyttet til at arealene til Odda Camping ikke kan brukes i anleggsfasen, noe som forventes å være negativt for store deler av turistnæringen da det er begrenset med overnattingsplasser i Odda. Utvidet areal for campingen forventes å være positivt i driftsfasen. Utredningen nevner at redusert vannføring i Opo kan redusere potensialet for bruk av elvepromenaden, men peker samtidig på at de store turistattraksjonene i Odda ligger et stykke utenfor sentrum.

Høringsuttalelser - reiseliv

Mange høringsparter er uenig med utredningen i at konsekvensene for reiseliv og turisme vil være positive på sikt. Hordaland fylkeskommune vurderer konfliktpotensialet for reiseliv og friluftsliv som middels, først og fremst pga. redusert vannføring i Opo. FNF Hordaland peker på at det kan ta tid å få turistene tilbake etter at campingplassen har vært stengt, og mener at det er liten vits i å se mer på verdien av teltplasser enn på verdien som et uregulert Opo i Odda gir. Daglig leder av Vikinghaug hotell, blant andre, kommenterer at turistnæringen satser på å få turister til å bli en ekstra dag i Odda, og at tilretteleggingen som er gjort nå med elvepromenade øker sjansen for at dette skjer. Brita Gjerding og Ketil Melkeraaen, som er grunneiere på Mannsåker ved Opo, beskriver hvordan de hver sommer har turister på tunet som tar bilde av Opo og Eidesfossen ved høy vannføring.

Interessegruppa for flomsikring uten kraftverk mener det er svært uheldig at Odda Camping stenges i anleggsfasen, og peker på at campingplassen ofte er fullbooket lenge på forhånd av turister som skal til Trolltunga.

SKLs kommentarer – reiseliv

I sin kommentar til uttalelsene anerkjenner SKL reiselivet som en viktig og voksende næring i Odda, og betydningen av å få turistene til å bli en dag eller to lenger. De er imidlertid uenig i at utbyggingen truer

reiselivet. SKL peker på at elva allerede i dag er sterkt kanalisert og forbygd, og terskler og vannspeil vil kunne avbøte på ulempene med redusert vannføring. SKL mener at vassdraget er rikt på fosselandskap, og at det ikke er grunn til å tro at det er Opo som lokker turister til Hardanger.

SKL peker for øvrig på at utvidelsen Odda Camping er sårt tiltrengt og vil gi både nye grøntarealer og økt overnattingskapasitet. De er i dialog med campingplassen om å finne midlertidige arealer til bruk i anleggsfasen.

NVEs kommentarer – reiseliv

Som nevnt tidligere er utvidelsen av Odda Camping i tråd med ønsker fra både innehaver og kommunen. Driften vil ikke opphøre i anleggsfasen, men vil flytte til midlertidige arealer. Slik NVE ser det vil dette neppe ha avgjørende betydning for turisme annet enn i helt korte perioder.

NVE er enig med SKL i at det nok er fossene og attraksjoner andre steder som trekker turister til Odda. Vi anser det også som relativt lite sannsynlig at man vil velge å være en ekstra dag i Odda utelukkende på grunn av elvepromenaden. Men det er neppe feil å si at naturlig vannføring i Opo gjør at det oppleves mer attraktivt og spennende å være i Odda, særlig for overnattingsstedene som grenser til elva, og at en uregulert elv øker attraktiviteten til byen som turiststed.

Samlet sett mener NVE at utbyggingen vil ha en viss negativ effekt på turisme og reiseliv på sikt, men oppveies noe av økt kapasitet på campingplassen.

5.13 Samlet belastning

Samlet belastning er diskutert i kap. 10 i KU'ens hovedrapport, som er vedlegg K1 til SKLs søknad. Rapporten beskriver utbyggingsplaner i og rundt Odda, som utnyttelse av kaiområder, mulig oppdrettsanlegg, bygging av nye veikryss m.m. Rapporten viser til naturmangfoldloven og vurdering av samlet belastning, og mener at tiltaket ikke vil øke den samlede belastningen for noe enkelttema, gitt bygging av ny fisketrapp i Eidesfossen.

Fylkesmannen viser til at vernekriteriene for Opo gjelder hele vassdraget vurdert samlet, og til at tiltaket ikke må gå utover vesentlige verneverdier om det skal kunne gis konsesjon. Fylkesmannen viser til tidligere overføringer og minikraftverk i vassdraget, og mener at med den dramatiske endringen i vannføringen i Opo vil samlet belastning på vassdragsnaturen være så stor at det går utover verneverdiene.

I sin kommentar viser SKL til vurderingene gjort i rapporten. SKL mener at prosjektet er samfunnsnyttig og ikke går vesentlig utover verneverdiene. Utover dette viser SKL til at spørsmålet vil håndteres av forvaltningen.

Slik NVE ser det er det lite som skulle tilsi at bygging av kraftverk med flomtunell øker den samlede belastningen for enkelttemaer. Når det gjelder vurdering av vassdraget som helhet opp mot verneverdier, både generelle og spesielle, viser vi til vår sluttvurdering av verneverdier, fordeler og ulemper ved utbyggingen.

5.14 Andre forhold

Byggekostnader

I SKLs søknad er utbygging av tunell og kraftverk beregnet å koste totalt 600 mill.kr. og gi en årlig produksjon på 170 GWh. Dette gir en utbyggingspris på 3,53 kr/kWh. Kostnadsoverslag er basert på prisnivå pr. 3. kvartal 2017.

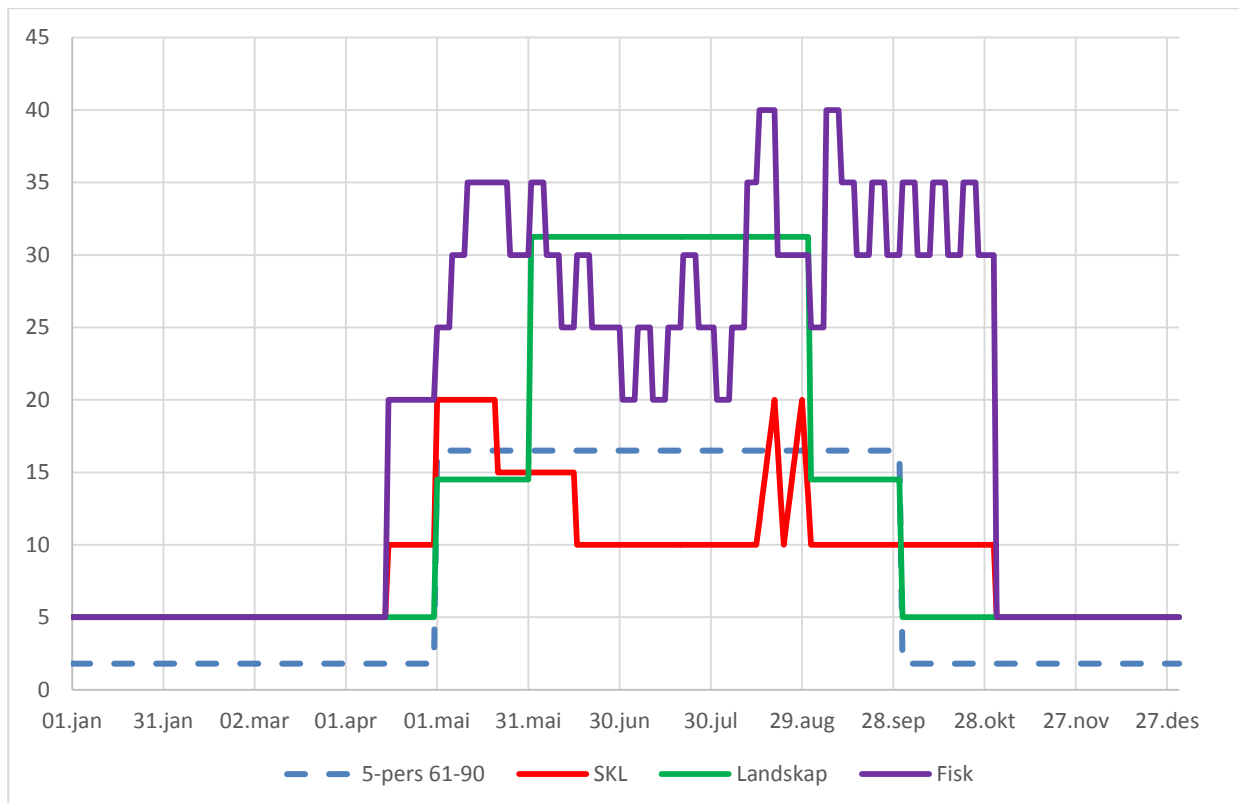
NVE har kontrollberegnet kostnadene og produksjon for tiltaket og de vurderes som i tråd med NVEs kostnadsgrunnlag. Energikostnaden over levetiden (LCOE) er beregnet til 27 øre/kWh, med et utfallsrom fra 23-32 øre/kWh. Det er sannsynlig at prosjektet vil være lønnsomt i det norsk-svenske elsertifikatsystemet. Hvor sannsynlig dette er, vil være avhengig av hvilke minstevannføringskrav som blir satt. Med søkers forslag til minstevannføring vil nyttekostnadsbrøken før støtteordning for kraftverket ligge blant de beste 20 %, av de prosjektene som har endelig konsesjon men som ennå ikke er bygget. Verdien av flomdempingen er ikke inkludert i beregningen, og dette vil heve nyttekostnadsbrøken ytterligere.

Den nye flomberegningen som ble gjort for vassdraget i januar 2018 ga lavere tall for flomvannføring enn det som utbyggingen opprinnelig var prosjektert for. NVE har derfor for ordens skyld anslått kostnadene ved å bygge en flomtunell med noe mindre kapasitet. Et grovt overslag viser at å redusere kapasiteten fra 500 m³/s til 400 m³/s vil redusere kostnadene med omtrent 3%.

Minstevannføring og kostnader

Minstevannføring er et avbøtende tiltak som kan dempe ulempene for flere av temaene. Hvor mye vannføring som kan slippes forbi kraftverket er et økonomisk spørsmål. Minstevannføringsslippet som SKL selv har søkt om er vist i tabell 4 i kap. 5.4 Hydrologi. Forslaget gir et vannvolum over hele året som tilsvarer 280 Mm³, vist i rødt i figur 12. Slippet er ca. 12 % høyere enn 5-persentil, vist som stiplet blå strek i samme figur.

Figur 12: ulike minstevannføringsregimer



Når det gjelder Opo som **landskapselement** mener vi at en minstevannføring som speiler dagens variasjoner og gir inntrykk av en naturlig elv vil være så kostbar at det ikke er realistisk, som diskutert i kap. 5.6 Landskap. Det er derimot mulig å se for seg en minstevannføring som ivaretar noe av elvas estetikk, spesielt for turisme, ved å gi en høyere vannføring kun i sommermånedene.

En vannføring på 40 m³/s på dagtid (kl. 6-23) som kjøres ned til 10 m³/s på natten, i månedene juni, juli og august, med en opp- og nedtrappingsperiode i mai og september, er et mulig tiltak av estetiske hensyn, og ble foreslått i fagrapport Landskap. Dette vannslippet er vist som en grønn strek i figur 12. Imidlertid vil en slik døgnvariasjon gå på bekostning av biologien i elva. Vannvolumet vil utgjøre ca. 416 Mm³ årlig. I følge SKL vil denne minstevannføringen ikke være økonomisk forsvarlig.

Når det gjelder forholdene for **fisk** mener vi at storlaks krever såpass høye middelvannføringer at dette ikke er gjennomførbart som minstevannføring i Opo, som nevnt i kap. 5.7 om fisk. Det er vanskelig å komme med entydige anbefalinger, men enhver økning av minstevannføring vil bedre forholdene for små- og mellomlaks og annen fisk.

NVE har skissert den laveste minstevannføringen som vi mener vil ivareta forholdene godt for fisk, med en variasjon som vi mener er gunstig for opp- og nedvandring. Denne er vist i lilla i figur 12. Vannvolumet utgjør ca. 573 Mm³ årlig, høyere enn foreslått minstevannføring for landskap.

NVE har gjort en overordnet vurdering av produksjon og kostnader ved en utbygging med minstevannføringene som er skissert over.

Tabell 8 – NVEs beregninger av kostnader *basert på NVEs resultater, noe lavere enn SKLs tall

	Omsøkt*	«Landskap»	«Fisk»
Vannvolum årlig (Mm ³)	280	416	573
Årlig produksjon (GWh)	171,1	147,1	128,4
Vinterproduksjon (GWh)	44,9	47,8	36,1
Sommerproduksjon (GWh)	126,8	99,3	92,3
Utbyggingskostnad (kr/kWh)	3,49	4,08	4,67
LCOE (øre/kWh)	27	31	35

Sammenlignet med andre prosjekter som har fått konsesjon men som ikke er ferdig bygget, er alternativet med det omsøkte vannslippet blant de 20 % beste, som nevnt. Flomkraftverket er ikke beregnet til å være lønnsom (i basisscenario) uten elsertifikater. De to andre alternativene, «Landskap» og «Fisk» ligger nær gjennomsnittet for konsesjonsgitte prosjekter, og har en beregnet netto nåverdi med elsertifikater på henholdsvis 74 mill. kr, og -20 mill. kr.

Enkelte parter, blant andre Odda kommune, har antydnet at det bør brukes statlige midler for å støtte utbyggingen og bedre økonomien slik at en høyere minstevannføring kan slippes. NVE har ikke tatt stilling til dette spørsmålet da det ligger utenfor vårt ansvarsområde.

Flomluke og flomtunell

NVE har også kontrollert kostnadsoverslaget for å bygge flomluke, som er skissert av Multiconsult til å ligge i området 80-115 mill.kr. Ut fra rapporten er det flere av elementene som ikke vurderes etter NVEs kostnadsgrunnlag for vannkraft. For elementene som NVE kan uttale seg om; klappluke, riggekostnader, planlegging/administrasjon, påslag for uforutsette kostnader; ser de anslåtte kostnadene kurante ut.

Flomtunell uten kraftverk er et alternativ som ble lansert i mulighetsstudiet, men som ikke har blitt fulgt opp videre siden, da flomluke så ut til å gi bedre kost/nytte. Enkelte høringsparter, som Odda kommune, har fremmet dette som en ønsket løsning dersom SKL ikke får konsesjon til kraftverk med flomtunell.

NVE har ikke kontrollert kostnadene ved bygging av ren flomtuell uten kraftverk. Vi noterer oss at kostnadene for flomluke ble anslått til å være ca. 24 mill.kr. i mulighetsstudiet, men økte til ca. 100 mill. kr. da tiltaket ble utredet grundigere. Økningen var i stor grad på grunn av vanskelige grunnforhold. Til sammenligning ble kostnadene ved flomtuell uten kraftverk anslått til 170 mill.kr. i mulighetsstudiet. SKL har i sin søknad lagt til grunn at kun flomtunellen, uten inntak, atkomsttuneller ol, har en byggekostnad på om lag 152 mill. kr.

5.15 Vurdering av tiltaket etter annet lovverk

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (nml.) omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur, eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen. Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Formålet med loven skal også gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, samisk kultur, helse og trivsel, både nå og i framtiden. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper.

Loven fastsetter forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper. Videre legger nml føringer for myndigheter der det gis tillatelse til anlegg og tiltak som vil kunne få betydning for naturmangfoldet.

I vår vurdering av SKLs søknad om bygging av kraftverk med flomtuell legger vi til grunn bestemmelsene i nml §§ 8 til 12. Det omsøkte tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til den samfunnsmessige gevinsten og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies.

Nedenfor er NVEs vurdering av tiltaket opp mot de aktuelle paragrafene i nml nærmere omtalt:

Kunnskapsgrunnlaget, § 8

NVE mener at det samlede kunnskapsgrunnlaget er i samsvar med det krav til kunnskapsnivå som nml. § 8 stiller, sett i forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmiljøet. Vi viser til NVEs vurdering av utredningene og kunnskapsgrunnlaget.

Føre-var-prinsippet, § 9

Bestemmelsen skal sees i sammenheng med vurderingen av kunnskapsgrunnlaget, som er omtalt over. For at bestemmelsen skal komme til anvendelse er det en forutsetning at det foreligger en reell risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet. Det er ikke et krav om sannsynlighetsovervekt for at en skade skal oppstå.

NVE mener, som flere av høringspartene, at grunnlaget for storlaksen svekkes dersom det bygges ut. Forholdene for små- og mellomstor laks kan bli brukbare dersom minstevannføringen økes, men det er store usikkerheter knyttet til dette. Både tilstanden og potensialet til laksebestanden er imidlertid omdiskutert. Konsekvensutredningen viser til at villaksbestanden generelt har store utfordringer grunnet bl.a. oppdrettsnæringen, mens høringsparter har lagt til grunn et mer positivt syn. NVE legger til grunn at bestanden per i dag er klassifisert som kritisk. På grunn av dette har vi ikke lagt avgjørende vekt på føre-var-prinsippet, men det inngår i den samlede vurderingen av konsesjonsspørsmålet.

Økosystemtilnærming og samlet belastning, § 10

I vurderingen av samlet belastning skal det både tas hensyn til allerede eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep som kan påvirke økosystemet. Vi viser til tidligere diskusjon i underkapittelet om Samlet belastning.

Kostnadsdekning, miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, § 11 og 12

Tiltakshaver skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i driftsmetoder, teknikk og lokalisering som gir de beste samfunnsmessige resultater, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold.

Etter NVEs mening er disse kravene tatt hensyn til gjennom prosessen med konsesjonsbehandling, der det vurderes fortløpende om prosjektet kan justeres for å gi et best mulig samlet resultat. En eventuell konsesjon blir gitt med vilkår om miljøforsvarlig drift.

Vannforskriften

Oповassdraget ligger i vannregion Hordaland, i vannområde Hardanger. Vannområdet inngår i regional plan for vassforvaltning i vassregion Hordaland for planperioden 2016-2021, med tilhørende tiltaksprogram. Planen ble vedtatt av fylkestingene i Hordaland, Sogn & Fjordane og Rogaland 09.12.2015. Klima- og miljødepartementet (KLD) fattet vedtak om godkjenning av den regionale planen 04.07.2016.

Vannforekomst Opo (ID-nr. 048-10-R) er definert som middels, svært kalkfattig og klar. I følge Vann-Nett er vannforekomsten påvirket av avrenning fra nedlagt industriområde i middels grad og av avrenning og utslipp fra transport/infrastruktur, samt lakselus og rømt fisk, i ukjent grad. Opo er påvirket av punktutslipp fra regnvannsoverløp i liten grad. Økologisk tilstand er beskrevet som **god**, mens kjemisk tilstand er **ukjent**. Miljømålene er **god** økologisk og kjemisk tilstand. Tiltak som tildekking av deponi for å hindre forurensning er planlagt, og er vurdert som nødvendig for å nå god miljøtilstand.

Vannforekomst Sandvinvatnet (ID-nr. 048-1701-L) er definert som middels, kalkfattig og klar. I følge Vann-Nett er vannforekomsten påvirket av sur nedbør i middels grad og av lakselus og rømt fisk, i ukjent grad. Økologisk tilstand er beskrevet som **moderat**, og kjemisk tilstand er **god**. Miljømålene er **god** økologisk og kjemisk tilstand.

I henhold til vannforskriften § 12 kan nye inngrep i en vannforekomst gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4 - § 6 ikke nås eller at tilstanden forringes, forutsatt at visse betingelser er oppfylt.

Den første betingelsen i § 12 er at alle praktisk gjennomførbare tiltak skal settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand. I diskusjonen under de ulike fagtemaene har NVE vurdert praktisk gjennomførbare tiltak som vil kunne redusere skadene eller ulempene ved en utbygging. Dersom vi anbefaler at det gis konsesjon, vil vi også foreslå konsesjonsvilkår som vi mener er egnet til å avbøte en negativ utvikling i vannforekomsten. Vurderingene vil blant annet omfatte slipp av minstevannføring, og hjemmel til å pålegge gjennomføring av miljøundersøkelser og miljøtiltak ved behov.

Det er også en forutsetning i § 12 om at samfunnsnyttene av de nye inngrepene skal være større enn tapet av miljøkvalitet. Kriteriene for å anbefale at det gis konsesjon er gitt i vannressursloven § 25 og vassdragsreguleringsloven § 5. Konsesjon kan bare gis dersom fordelene ved tiltaket overstiger skader

og ulemper for allmenne og private interesser. Dersom samfunnsnyttene av de omsøkte tiltakene ikke overstiger ulempene, deriblant tap av miljøkvalitet, kan NVE ikke anbefale at det gis konsesjon. Dersom NVE kommer til at vi anbefaler at det gis konsesjon til utbygging, ligger det derfor implisitt i dette at vi vurderer samfunnsnyttene som større enn tap av miljøkvalitet.

Til sist forutsettes det i § 12 at hensikten med de nye inngrepene, på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet kan oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre. Dersom NVE anbefaler konsesjon vil denne forutsetningen ligge til grunn i vår vurdering.

Forurensningsloven

Det er søkt om nødvendig utslippstillatelse etter forurensningsloven. I forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden blir det vurdert om det kan gis tillatelse for driftsperioden. Ut fra de foreliggende opplysninger i saken, mener NVE det er lite sannsynlig at kraftverket vil kunne medføre betydelige forurensninger etter at det er satt i drift og som ikke vil kunne avbøtes med tiltak. NVE kan derfor ikke se at det er nødvendig med en egen tillatelse etter forurensningsloven for driftsfasen. Etter vår vurdering vil standardvilkårene ivareta hensynet etter forurensningsloven i driftsfasen. Med hjemmel i dette vilkåret kan Fylkesmannen pålegge oppfølgingsundersøkelser og eventuelt tiltak av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.

Anleggsarbeidene krever egen tillatelse etter forurensningsloven. Ved en eventuell utbygging må det derfor søkes Fylkesmannen om utslippstillatelse og det må legges frem en plan som viser hvordan tiltakshaver vil håndtere forurensning i anleggsperioden. Dette gjelder særlig tilslammet vann fra tunelldriving, anleggsdrift med maskiner og bruk av kjemikalier.

6 NVEs oppsummering og anbefaling

SKL har søkt om å bygge kombinert kraftverk og flomtunell forbi Opo i Odda, med inntak i Sandvinvatn og utløp i Sørfjorden. Opovassdraget er vernet mot kraftutbygging, men Stortinget har åpnet for konsesjonsbehandling i denne konkrete saken. Prosjektet er planlagt å gi flomsikring av Sandvin og Odda, og produksjon av inntil 170 GWh ikke-regulerbar kraft. Etter utbygging vil det i hovedsak gå minstevannføring i Opo, men med overløp i enkelte flomperioder.

Odda kommune har vært en av pådriverne for prosjektet, og er positive til søknaden av flomsikringshensyn. Hordaland fylkeskommune, og flere grunneiere som ble berørt av flommen i 2014 er også positive til søknaden. De øvrige høringspartene har i stor grad vært negative i sine uttalelser til prosjektet. Mange har uttrykt seg svært negativt til at vannføringen skal reduseres i Opo, i tillegg er det uttrykt bekymring for anleggsperioden, forurensningssituasjonen i Sørfjorden og konsekvensene for fisk, blant annet. Særlig miljøorganisasjonene har problematisert det prinsipielle ved å tillate vannkraftutbygging i vernet vassdrag. NVE oppfatter det slik at det er stor uenighet i lokalsamfunnet om saken. Et viktig element i dette er forslaget om flomluke, som er blitt utredet som et forprosjekt av NVE. Denne ville ha gitt en viss flomsikring, og fremmes av mange som et fullgodt alternativ. Dette prosjektet er imidlertid uten finansiering eller tiltakshaver per i dag.

Etter å ha vurdert fordeler og ulemper mener NVE at de viktigste temaene for å avgjøre om konsesjon bør gis er konsekvensene for verneverdiene, flomsikring, landskap, fisk og ferskvannsbiologi. Sosiale forhold som trivsel og rekreasjon i nærmiljøet, og fiske som rekreasjonsaktivitet er også viktige temaer. Andre temaer, som forurensning, naturressurser, næringsliv og reiseliv har også en viss betydning, men vi anser dem ikke som like tungtveiende.

Verneverdiene i dette vassdraget, slik de er angitt i verneverdirapporten VVV 1999-1, er diskutert under det enkelte fagtemaet der de hører hjemme. De fleste av disse konkrete verneverdiene ligger andre steder i vassdraget. NVE mener at disse spesifikke verneverdiene i svært liten grad blir negativt berørt av en utbygging. Fortsatt drift av kulturlandskapet ved Sandvin er en generell verneverdi som blir styrket av en utbygging. Enkelte legger til grunn at urørt vannføring i seg selv er en verneverdi som utbyggingen automatisk er i strid mot. NVE er ikke enig i denne vurderingen, selv om høy vannføring øker verdien til mange andre temaer i vassdraget. Vi viser til Stortingets vedtak om å åpne for konsesjonsbehandling, hvor det er implisitt at vannføringen vil bli berørt. NVEs holdning er at når Stortinget har åpnet for konsesjonsbehandling er det den samlede avveiningen som vil bestemme om en konsesjon er aktuell eller ikke.

Selv om NVE mener at en utbygging ikke er i direkte strid med de konkrete verneverdiene bør vassdragets vernestatus også vurderes på et mer overordnet plan. Opovassdraget beskrives generelt i Verneplan I som «urørt», selv om Opo gjennom Odda også på dette tidspunktet var preget av tyngre inngrep. Et av de generelle kriteriene for å verne Opovassdraget var at det representerte et helhetlig landskap «fra fjell til fjord». Det er vanskelig å definere hva som ville være et klart brudd på kriterier som er såpass generelt formulert. Imidlertid vil en utbygging av Opo være et inngrep som bidrar til å svekke helhetsinntrykket av vassdraget i landskapet.

Flomsikring er diskutert under kap. 5.5 Flom og skred. NVE tar utgangspunkt i at Opo gjennom Odda som helhet nå er sikret mot 740 m³/s, som tilsvarer en 500-årsflom. Tiltakene som NVE har utført i Opo er dimensjonert for en høyere vannføring, om lag 1000 m³/s, mens det er enkelte punkter som har lavere sikkerhet, som beskrevet i kapitlet. Dette er punkter som fortsatt må vurderes framover.

NVE mener at en flomtunell vil ha stor påvirkning på vannføringen gjennom Opo. Opo er allerede sikret for relativt høye vannføringer, og tunellen vil først ha en reell skadereduserende effekt ved svært store flommer. Disse har lav sannsynlighet for å inntreffe, og får dermed en lav nåverdi.

Flomtunellen har en tydelig effekt på vannstanden i Sandvinvatn, og til en viss grad oppover Storelva. Flomtunellen vil kunne holde vannstanden nede ved de aller fleste flomsituasjoner. Dette er også den viktigste positive konsekvensen av utbyggingen, at den klart vil avbøte flomskader på bygninger og mark ved Sandvin. NVE mener likevel det er viktig å merke seg at dette vil gjelde et avgrenset antall bygninger, og at det fortsatt vil være mange bygninger som er utsatt for flomskader.

Utbyggingens effekt på **landskapet** er diskutert i kap. 5.6 Landskap og urørt natur. Utbyggingen vil fjerne størstedelen av vannføringen i Opo, og ha en klar negativ effekt på Opo som landskapselement. Opo er svært synlig i Odda, særlig ved høye vannføringer, og er blitt betydelig mer tilgjengelig for allmennheten etter at Smelteverkstomta ble åpnet og elvepromenaden ble bygget. NVE anser tapet av Opo som landskapselement til å være et av de viktigste negative konsekvensene ved en utbygging. Tapet av landskapselementet er knyttet opp mot **rekreasjon** og **sosiale forhold** i Odda, og har skapt konflikter lokalt.

Konsekvensene kan avbøtes noe med økt minstevannføring, men utbygger har gitt uttrykk for at økt minstevannføring er for kostbart til å kunne gjennomføres. Tapet av den naturlige variasjonen i Opo er en uunngåelig konsekvens av utbyggingen og kan ikke avbøtes.

Forholdene for **fisk**, særlig laks, er diskutert i kap. 5.7 Fisk og ferskvannsbiologi. Det har vært mange motstridende meninger både om forholdene for fisk per i dag, konsekvensene som utbyggingen vil få, og hvor mye man skal ta hensyn til elvas potensiale. Storlaksbestanden som en gang var i Opo er som kjent kraftig redusert og har fått store utfordringer.

Etter NVEs mening vil en utbygging slik det er omsøkt med stor sannsynlighet gå utover en fremtidig storlaksbestand. Hvor mye dette skal vektlegges kommer an på om man skal ta utgangspunkt i dagens bestand, som er kraftig redusert, eller elvas potensiale en gang i fremtiden, etter at problemene med lakselus og rømt oppdrettslaks kanskje er løst. NVE mener det er begrenset hvor høy verdi man kan sette på bestanden per i dag. Den har derimot et potensiale, som vil bli vanskelig å utnytte dersom vannføringen reduseres så kraftig som det legges opp til i søknaden.

NVE mener at det er krevende å konkludere entydig om konsekvensene for fisk for øvrig. Vi vurderer at de foreslåtte avbøtende tiltakene samlet sett vil ivareta forholdene for små og mellomstor laks på en tilfredsstillende måte, dersom minstevannføringen økes. Vår anbefalte minstevannføring er vesentlig høyere enn søkers. Vi mener at en fisketrapp ikke vil være et tiltak som avbøter ulempene ved utbyggingen i tilstrekkelig grad, da det er mange andre faktorer som også må fungere for å få en god bestand.

Forurensningsproblematikken har vært tatt opp av mange. Etter NVEs mening er dette utredet tilstrekkelig, og det er gjort tilfredsstillende rede for risiko for reaktivering. Vi forutsetter avbøtende tiltak som overvåking- og oppfølgingsprogram. For øvrig er det klare ulemper for utøvelse av **fiske**. En utbygging kan få en viss negativ påvirkning på **turisme** og **reiseliv**, ved at Oddas potensiale ikke kan utnyttes fullt ut. På den annen side vil en utbygging frigjøre nye arealer, som kan brukes til turisme, **næringsutvikling** og boligbygging. Det vil også være klare fordeler for **jordbruk** om flomsikringen bedres.

Konklusjon

Slik NVE ser det har bygging av et kraftverk med flomtunell både klare positive og negative sider, som beskrevet over. De positive sidene er i hovedsak flomsikring av deler av bebyggelsen ved Sandvin og en tilleggsikring av Opo gjennom Odda ved store flommer, som vil være positiv for bebyggelse, jordbruk og næringsutvikling. I tillegg kommer en vesentlig mengde fornybar kraft, om enn ikke regulerbar, og kommunale inntekter gjennom skatter og avgifter. De negative konsekvensene for landskap og fisk mener vi er betydelige. De negative konsekvensene kan til en viss grad avbøtes med økt minstevannføring, men dette er kostbart og ifølge søker, lite aktuelt gitt prosjektets økonomi. Enkelte ulemper lar seg ikke avbøte. Ulempene har ringvirkninger for andre interesser, som rekreasjon, sosiale forhold, turisme og fiske.

NVE mener at utbyggingen ikke er i direkte strid med verneverdiene i vassdraget, men at utbyggingen vil svekke inntrykket av et helhetlig landskap noe. I vår vurdering har vi lagt vekt på at de negative konsekvensene for miljø og samfunn er store, og at flomsikringen har begrenset effekt og verdi. Flomsikringen ved Sandvin vil redusere antall bygninger berørt av flom, særlig driftsbygninger, men 60-70 % av bygningene berørt av flom i dag vil fortsatt være flomutsatt etter en utbygging.

Når det gjelder Opo gjennom Odda, er elva per i dag sikret av NVE minimum mot en 200-års flom + 40%, som er standard sikringsnivå i vassdrag der NVE gjør tiltak. En utbygging vil gi en tilleggsikring utover dette ved store flommer, med lav sannsynlighet. Etter NVEs ordinære kost/nyttevurderinger har denne tilleggsikringen relativt liten nåverdi.

Etter en samlet vurdering av de ulike temaene mener NVE at fordelene ikke veier tilstrekkelig opp for ulempene. På bakgrunn av dette anbefaler NVE at det ikke gis konsesjon til Opo kraftverk med flomtunell.

Vi konkluderer ikke om flomluke i denne innstillingen, da løsningen per nå ikke har finansiering eller tiltakshaver. Etter kost/nytte-vurderinger som NVE legger til grunn per i dag vil flomlukeprosjektet ikke kunne prioriteres av NVE.

NVE mener at bygging av Opo flomkraftverk vil få betydelige negative konsekvenser for landskapsopplevelsen av Opo i Odda, som vil gi ringvirkninger for blant annet rekreasjon og fiske. En utbygging vil være negativ for fisk i Opo, særlig muligheten for å reetablere storlaksbestanden. En utbygging vil kunne gi en betydelig kraftproduksjon og økt flomsikkerhet for et begrenset antall bygninger oppstrøms Odda. NVE har allerede sikret Opo gjennom Odda i tråd med gjeldende standard for flomsikring ellers i landet. For Odda by vil utbyggingen gi økt flomsikkerhet kun ved svært sjeldne flommer.

Etter NVEs mening vil ikke fordelene veie opp for de forventede negative effektene. NVE mener derfor at vassragsreguleringsloven § 5 jf § 35 nr 8 i vannressursloven ikke er oppfylt. NVE fraråder at det gis konsesjon til Opo flomkraftverk.

Da NVE ikke anbefaler konsesjon etter vassdragsreguleringsloven finner vi det ikke relevant å vurdere konsesjonsspørsmålet knyttet til oreigningsloven eller energiloven.

Med hilsen

Anne Britt Leifseth
vassdrags- og
energidirektør

Rune Flatby
direktør

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

