



KOMMENTAR TIL HØRINGSUTTALELSER, NVE-SØKNAD OPOFTEVANNET

Dato: 22.09.2026

BAKGRUNN

Baring Farsund AS har søkt NVE om konsesjon etter vannressursloven § 8 for vannuttak fra og regulering av Opoftenvannet i Strupånavassdraget i Farsund og Kvinesdal kommuner, Agder.

Selskapet søker om et maksimalt og gjennomsnittlig vannuttak på 200 l/s.

Det blir søkt om en regulering av Opoftenvannet på 1,2 m med høyeste regulerte vannstand (HRV) 54,7 moh, og laveste regulerte vannstand (LRV) 53,5 moh., som er innenfor dagens vannstandsvariasjon. Det er søkt om å slippe en minstevannføring på 72 l/s hele året.

Søknaden har lagt ute til høring, og det er kommet inn flere uttalelser. I det videre blir uttalelser og merknader kommentert.

DNV (tidligere Rådgivende Biologer AS) har blitt bedt av Baring AS om å sammenstille kommentarer til høringsuttalelser. Erling Brekke og Steinar Kålås ved DNV har utarbeidet notatet, med bidrag fra Kjell Arne Møklebust ved Baring Farsund AS.

HØRINGSUTTALELSER

Det er kommet inn 35 høringsuttalelser, syv fra offentlige etater, syv fra interesseorganisasjoner, en fra politisk parti og tjue fra privatpersoner.

Flere av uttalelsene har en del sammenfallende tema, og vi vil forsøke å kommentere merknader tematisk framfor å kommentere hver enkelt uttalelse punkt for punkt i det videre. Det er uvanlig mange innspill, og det er krevende å få med alle detaljer og nyanser. Vi har forsøkt å kommentere de viktigste innspillene så langt det lar seg gjøre, og må på forhånd beklage dersom noen har hatt innspill som ikke er blitt kommentert i en eller annen form.

Sammenstilling av uttalelser eller sitater fra høringsuttalelser er i hovedsak markert med blå skrift, mens etterfølgende kommentarer står i svart.

Navn på innsjøen

Statsforvalteren i Agder påpeker at NVE bruker stavemåten Oppåptavatnet, mens kartverket bruker Oppoftsvann. I søknaden ble Opoftenvann benyttet, og dette samsvarer med hva de aller fleste lokale bruker i sine høringsuttalelser. Vi velger derfor å benytte Opoftenvann også her.

Innspill i høringsuttalelser om vannføringsgrunnlaget

Minstevannføring

Spørsmål rundt vannføringsgrunnlaget og minstevannføringen går igjen i flere uttalelser. Agder fylkeskommune ber om et konservativt vannføringsgrunnlag. Norges miljøvernforbund nevner at klimaendringer er ventet å endre vannføring, og det ventes mer av både våte og tørre perioder. Lunder mfl. påpeker blant mye annet at Nevina gir misvisende verdier for Opoftevann, og at det ikke er tydelig i søknaden hvor tallet 72 l/s minstevannføring kommer fra. H. M. Ulland og Kvinesdal JFF mener at flere forhold rundt vannstand, vannføring og foreslått minstevannføring, basert på deres erfaring fra vassdraget, må være feil. A. I. Vatland viser til den spesielle avrenningen fra Opoftevann, der innsjøen lekker gjennom ura, som en kompliserende faktor som ikke er tilstrekkelig utredet

Det finnes ulike utgangspunkt for å beregne minstevannføring, blant annet avhengig av om det finnes relevante måleserier, og kvaliteten på disse. Det beste er hvis det finnes lange måleserier i aktuell innsjø/vassdrag, noe som hører til sjeldenhetene. Det er målt vannstand/vannføring i Opoftevannet siden mars 2023, altså i rundt 3,5 år. Dette er foreløpig for kort til å lage troverdig langtidsstatistikk, men kan gi et inntrykk av nivået fra år til år. Dersom det finnes målestasjoner i nærliggende referansevassdrag, kan data fra disse benyttes til å estimere vannføring i aktuelt vassdrag. For Opoftevannet kan Møskavassdraget benyttes som referanse, med en måleserie på ca. 31 år. Det er også mulig å benytte kart fra NVEs nettsted NEVINA, som beregner indekser og parametere ut fra estimert nedbør og avrenning i nedbørfeltet.

Minstevannføring kan beregnes etter ulike metoder, vanligst er alminnelig lavvannføring og 5-percentil. 5-percentilen blir ofte benyttet dersom man skal ha ulik minstevannføring sommer og vinter, og det beregnes da hhv. 5-percentil sommer og 5-percentil vinter. Alminnelig lavvannføring brukes i større grad hvis man skal ha lik minstevannføring gjennom året. Alminnelig lavvannføring beregnes på følgende måte (Store norske leksikon, Bakken, T.H.): «De enkelte år sin serie med vannføringsverdier (døgn-gjennomsnitt) sorteres fra størst til minst og vannføring og verdi nummer 350 tas ut. Dette gjentas for alle år i serien. Disse lavvannsverdiene danner en ny serie som igjen sorteres. Fra denne serien blir den laveste tredjedelen fjernet, og alminnelig lavvannføring er den laveste gjenværende vannføringsverdien».

Ulike verdier for minstevannføring i Opoftevannet er oppsummert i tabell 1. Det er relativt stort sprik i verdiene for de ulike beregningsmåtene. Se videre forklaringer og beregninger i det etterfølgende.

Tabell 1. Ulike beregninger av minstevannføring (l/s) i Opoftevannet, basert på data fra NEVINA (autogenererte data), måledata fra referansevassdrag (Møska; 1995 – 2025/2026) og måledata fra Opoftevann (21.03.2023 – 02.09.2026). Sommerperioden er fra 1/5 – 30/9 og vinterperiode 1/10 – 30/4 (ref. NEVINA, se figur 1 og 2). Verdier beregnet i 2023 (brukt i søknaden) avviker noe fra verdier beregnet i 2026, begge år er med for sammenligning. Alm.L=alminnelig lavvannføring, 5% S = 5-percentil sommer, 5% V = 5-percentil vinter. Se tekst for videre forklaringer og beregninger.

År	NEVINA			Ref.vassdrag			Opoftevann	
	Alm.L	5% S	5% V	Alm.L	5% S	5% V	5% S	5% V
2023	72	54	197	135	155	391		
2026	63	45	199	131	148	393	226*	389*

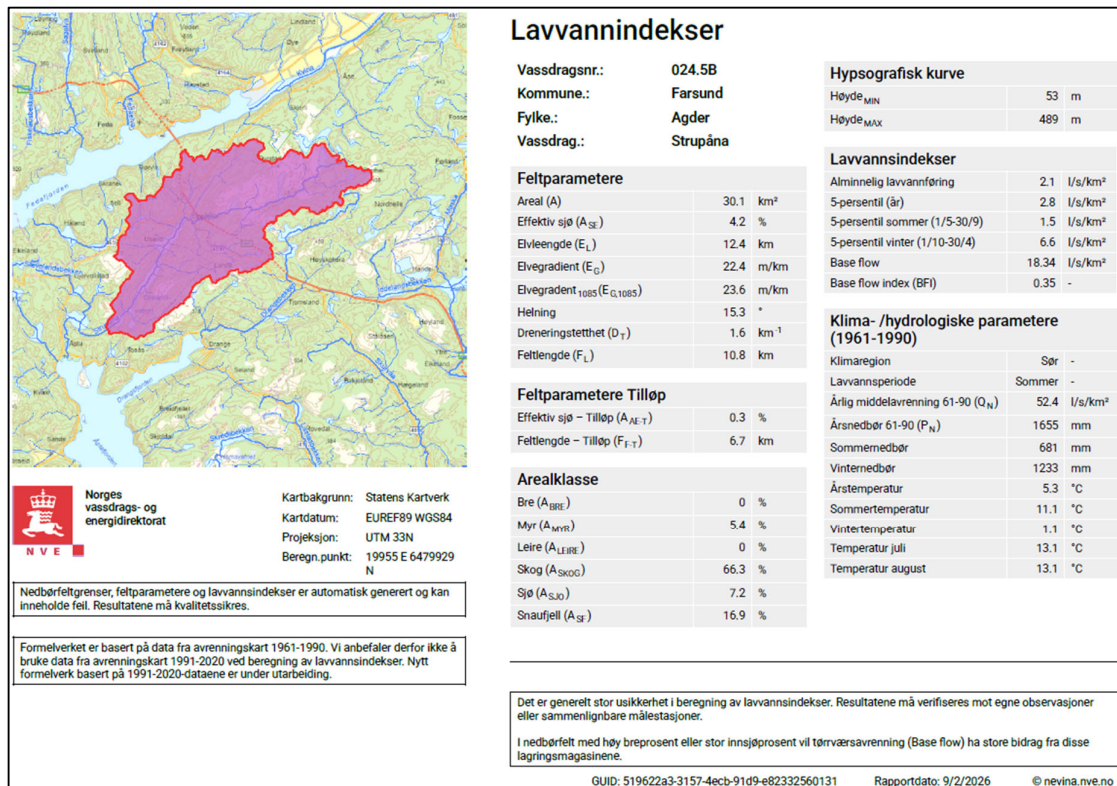
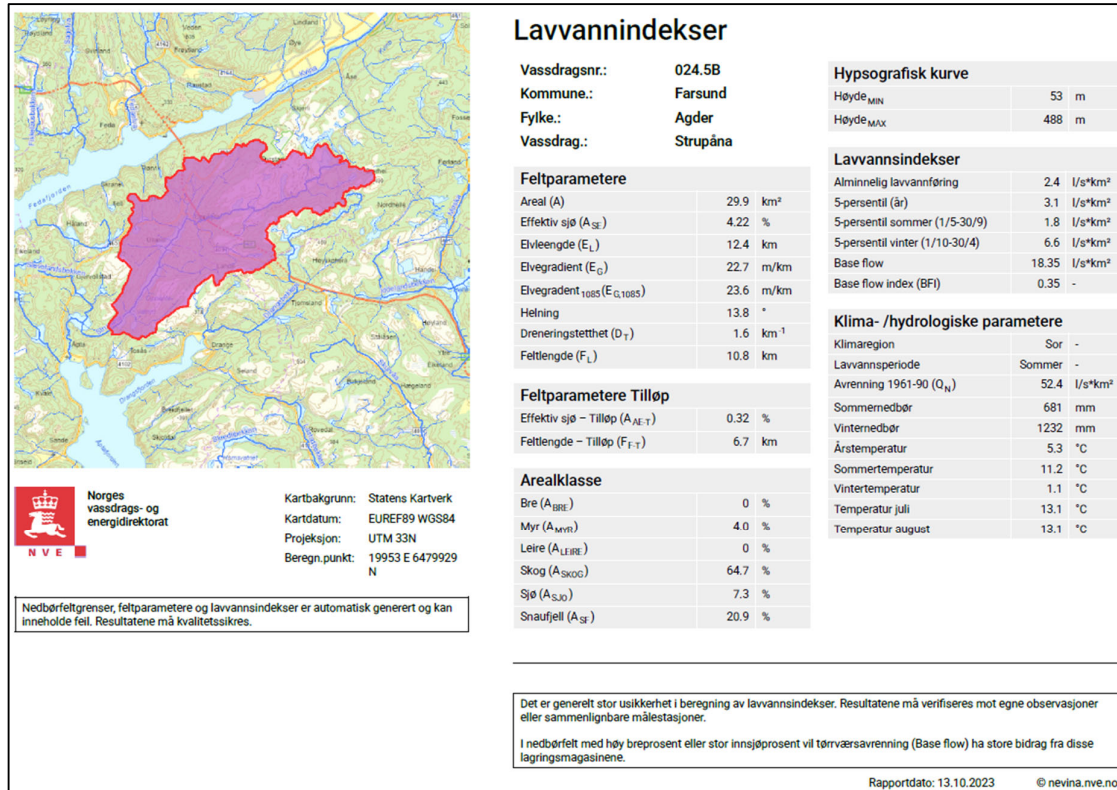
* Målinger dekker ikke hele året i 2023 (5 % V) og 2026 (5 % S og 5 %V).

En av de basale metodene er å benytte NVE sine egne avrenningsdata og vannføringsindekser fra nettstedet NEVINA. Dette ble gjort i søknaden datert 08.04.2026. De fleste hydrologiske beregninger i forbindelse med søknaden ble utført høsten 2023, og ble av ulike grunner ikke oppdatert frem mot ferdigstilling av søknaden nærmere 2,5 år senere. En av grunnene er at generelle grunnlagskart og -data fra NVE ikke forventes å endres i nevneverdig grad, blant annet fordi den automatiske genereringen fremdeles baserer seg på nedbørnormalen for 1961 – 1990. Nå viser det seg likevel at noen feltparametre faktisk er endret fra oktober 2023 til september 2026 (blant annet areal og andel skog/snauvfjell, se figur 1). Dette har trolig sammenheng med periodevis oppdatering av kartgrunnlaget.

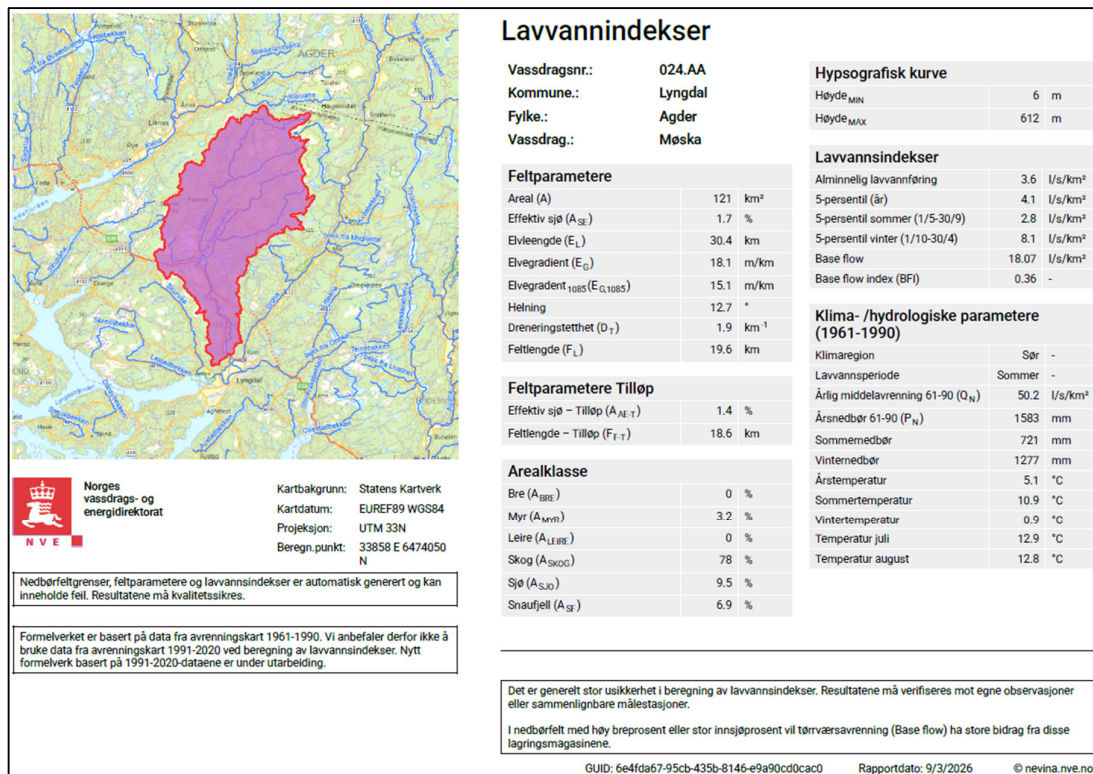
Med valgt punkt ved utløpet av Opoftevannet genererte NEVINA den 13.10.2023 et nedbørfeltareal på 29,9 km², og en indeks for alminnelig lavvannføring på 2,4 l/s* km² (figur 1). Ved å multiplisere disse får man en alminnelig lavvannføring for vassdraget på ca 72 (71,76) liter per sekund, som benyttet i søknaden. Ved ny generering på samme punkt den 02.09.2026 ble nedbørfeltarealet beregnet til 30,1 km², og indeks for alminnelig lavvannføring ble oppgitt til 2,1 l/s* km² (figur 1). Ved å multiplisere disse får man en alminnelig lavvannføring for vassdraget på ca 63 (63,21) liter per sekund, per september 2026 (tabell 1).

NEVINA kalkulerer også indeksverdier for 5-percentilene. 5-percentil sommer gir en vannføring på 45 l/s, mens 5-percentil vinter er som forventet en del høyere med nærmere 200 l/s (tabell 1).

En feilkilde ved disse beregningene er at den automatiske genereringen baserer seg på nedbørnormalen for 1961 – 1990, og ikke den nyere fra perioden 1991 – 2020. Men NEVINA skriver i en fotnote at «Formelverket er basert på data fra avrenningskart 1961 – 1990. Vi anbefaler derfor ikke å bruke data fra avrenningskart 1991 – 2020 ved beregning av lavvannsindekser. Nytt formelverk basert på 1991-2020-dataene er under utarbeiding» (se figur 1). Årlig middelavrenning er beregnet til 52,4 l/s* km² i perioden 1961 – 1990, og 59,3 l/s* km² i perioden 1991 – 2020, altså en økning på ca 13 %. Det er imidlertid ikke sikkert at økningen i avrenning er likt fordelt i intervallet, i den forstand at større flomtopper kan gi høyere middelavrenning, mens eventuelt lengre tørkeperioder teoretisk kan gi lavere alminnelig lavvannføring eller 5-percentil, like gjerne som økt lavvannføring. Uten oppdatert formelverk må man forholde seg til det som er gjeldende beregning.



Figur 1. Feltparametere og lavvannsindeks for Strupånavassdraget generert fra NEVINA i 2023 (øverst) og 2026 (nederst).



Figur 2. Feltparametere og lavvannsindeks for Møskavassdraget generert fra NEVINA i 2026.

Beregning basert på referansevassdrag

Møskavassdraget grenser til Strupånavassdraget helt i nordøst, og dekker mye av samme type landskap og klimasone. Arealet på nedbørfeltet er ca fire ganger større (121 km²), vassdraget har noenlunde tilsvarende andeler myr og innsjø, men noe mer skog og mindre snaufjell enn Strupånavassdraget (figur 1 og 2). Møskavassdraget kan ansees for å være av ganske tilsvarende type som Strupånavassdraget når det kommer til nedbør og avrenning, og vil være godt egnet som referansevassdrag.

Møskavassdraget har en Målestasjon i Skolandsvannet som har målt vannstand og vannføring siden oktober 1994. Data fra denne stasjonen kan benyttes til å beregne alminnelig lavvannføring mm, som igjen kan overføres til Strupånavassdraget med en skaleringsfaktor. Skaleringsfaktor blir beregnet på bakgrunn av avrenningsdata, der Møskavassdraget i følge NEVINA har en avrenning på 50,2 l/s* km² (1961 – 1990) mot Strupånavassdragets 52,4 l/s* km² i samme referanseperiode. Ved å gange opp med arealet av nedbørfeltet får vi følgende skaleringsfaktor basert på beregnet avrenningsvannmengde:

Møska	121 km ² * 50,2 l/s* km ² =	6074,2 l/s
Strupåna	30,1 km ² * 52,4 l/s* km ² =	1577,2 l/s
Skaleringsfaktor	1577,2 l/s / 6074,2 l/s =	0,2597

Side 6 av 20

Med utgangspunkt i hele år, kan man benytte døgnserier fra og med 1995 til og med 2025 fra Møska/Skolandsvannet (til sammen 31 serier), for å beregne alminnelig lavvannføring. Etter å ha sortert vannføringsdata for hvert enkelt år, tatt ut og sortert alle døgn-350 verdiene og deretter tatt vekk de 10 laveste (laveste tredjedel) er neste verdi på listen 0,50417 m³/s. Med skaleringsfaktor som beregnet ovenfor tilsvarer dette 0,13091 m³/s (131 l/s) for Strupånavassdraget/Opoftevannet (tabell 1).

Dersom man skulle beregnet alminnelig lavvannføring etter denne metoden i 2023 (årene 1995 – 2022, areal 29,9 km²) ville man fått en verdi på 0,13544 m³/s (135 l/s).

Beregning av 5-percentil sommer gir her noe høyere verdi enn alminnelig lavvannføring, med 148 l/s, mens 5-percentil vinter gir et gjennomsnitt på 393 l/s (tabell 1).

Beregning basert på vannstandsmålinger i Opoftevannet

Målestasjonen i Opoftevannet ble satt i drift 21.03.2023, og har altså vært i drift i rundt 3,5 år. Dette er altfor kort tid til å lage noe pålitelig statistikk, da tilfeldige variasjoner mellom enkeltår får stor betydning. Det gir således lite mening å beregne alminnelig lavvannføring etc. fra disse måldataene.

Når det er sagt, så gir dataene et visst inntrykk av hva som skjer i Opoftevannet. I tabell 2 er en del verdier presentert, basert på data i perioden 21.03.2023 – 02.09.2026, tilsendt fra NVE. Her ser man at 2024 var et relativt «vått» år, mens 2026 ser ut til å bli et tørrere år med tanke på lavvannføring. 2023 og 2025 kommer noe innimellom der (tabell 2).

Lunder m.fl. har i sin høringsuttalelse presentert verdier for 5-percentilen (årsverdi) for årene 2023 – 2025. Her er det også gjort en vri med å inkludere estimerte verdier for de knappe tre månedene av året 2023 i forkant av at målestasjonen ble satt i drift, for å få et «fullstendig» år (tabell 2). Jevnført med vannføringsdata fra Møskavassdraget ser dette ut til å bli riktig i forhold til beregning av lavvannføring ved 5-percentilen. Lunder m.fl. får da en gjennomsnittlig vannføring (5-percentil) for de tre årene 2023-2025 på 298 l/s (en uthevet verdi på 316 l/s i uttalelsen er basert på en litt feilaktig oppgitt snittvannstand). Men dersom man inkluderer 2026 med den mest «konservative» verdien (191 l/s; tabell 2) får man en snittverdi på 271 l/s. Dersom man deretter ekskluderer det «våte» året 2024 får man en snittverdi på maksimalt 238 l/s (evt. 222 l/s uten å ta med ekstrapolerte data). Dette viser fremfor alt at få år i beregningsgrunnlaget gir ganske usikre tall.

Tabell 2. Vannstand og vannføring i Opoftevannet basert på målinger i perioden 21.03.2023 – 02.09.2026. Sommerperioden er fra 1/5 – 30/9 og vinterperiode 1/10 – 30/4 (ref. NEVINA, figur 1 og 2). Estimerte tall i rødt i tabellen er ikke med i gjennomsnittsberegningene.

År	Vannstand 5-perc. (m)	Vannføring 5-perc. (l/s)	Vannføring sommer 5-perc. (mai-sep) (l/s)	Vannføring vinter 5-perc. (okt-apr) (l/s)
2023 (21.03 – 31.12)	53,45	238	208	428
2023 «hele» (fra Lunder m.fl.)	53,54	264		
2024	53,86	370	324	430
2025	53,53	259	217	366
2026 (01.01 – 02.09)	53,23	168	155	333
2026 (01.01 – 31.12) estimert*		191	159	
gjennomsnitt per år**	53,52	259	226	388
21.03.2023 – 02.09.2026 (samlet datasett)	53,46	237	201	375

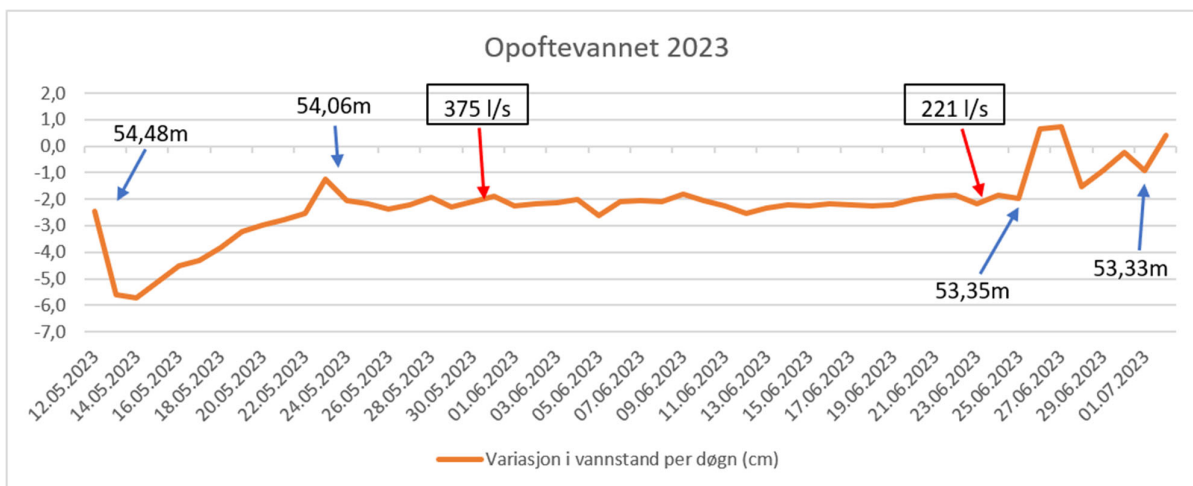
* = Maksimal verdier dersom resten av året etter 02.09.2026 blir vått. ** = Basert på ufullstendige datasett i 2023 (5 % V) og 2026 (5 % S og 5 % V).

Med tanke på representativitet, så kan man sammenligne med Møskavassdraget. Der var middelvannføring alle tre årene 2023-2025 over gjennomsnittet i forhold til måleserien fra 1995 – 2025 (hhv 105, 109 og 112 % over). For 2026 gjenstår det å kunne beregne årsmiddelvannføring, men per 2. september ser det ut til å ligge noe under gjennomsnittet. Det kan imidlertid endre seg med en våt høst.

Fall i vannstand i Opoftevannet

Lunder m.fl. viser at vannstanden i Opoftevannet faller med ca. 2 cm hver dag på de laveste vannstandene, noe som i teorien tilsvarer at ca. 270 l/s «forsvinner» fra innsjøen hvert døgn (basert på areal av innsjøen på 1,17 km². Med et areal som inkluderer Svindalstjørna blir det ca. 286 l/s). Dette blir forklart med at utløpet består av store steiner som «lekker» uansett hvor lav vannstanden er. Det er satt på spissen, og er nok delvis en feilslutning basert på lite datagrunnlag (se nedenfor angående 2026). Ved målingene i 2023 og 2025 faller riktignok vannstanden med ca 2 cm i døgnet ved de laveste vannstandene, men disse årene er vannstanden på det laveste henholdsvis 53,33 m og 53,32 m. Dette er fremdeles mer enn 70 cm over beregnet 0-punkt for innsjøen på 52,58 m (=5,56 m i lokal vannstandstabell), som beregnet av NVE ved I. Kirkwood. Det er riktignok en del usikkerhet i beregningen av nullpunktet for vannstand, men 70 cm er fremdeles ganske mye resthøyde. Ut fra måling i innsjøen kan det med rimelig sikkerhet antas at nullpunktet ligger under 5,700m lokal høyde (Kirkwood 2023).

Det kan også bemerkes at faktisk utførte vannføringsmålinger av NVE viser vannføringer på hhv 375 og 221 l/s i den perioden vannstanden i innsjøen synker med ca. 2 cm/døgn (figur 3), noe som gjør tolkingen av effekten utfordrende.



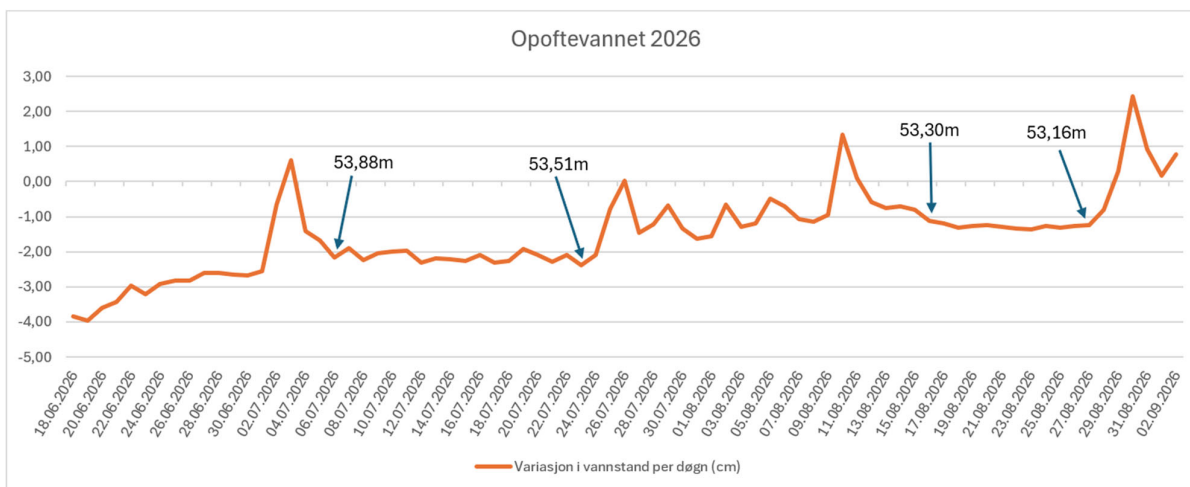
Figur 3. Variasjon i vannstand i Opoftevannet i perioden 12.mai – 2. juli 2023. Negative verdier betyr at vannstanden minker fra ett døgn til neste, mens positive verdier betyr at vannstanden øker. Det er lagt inn noen punkter som viser vannstand ved utvalgte datoer, samt verdi for målt vannføring (NVE) ved de to måledatoene som inngår i utsnittperioden.

I løpet av 2026 har imidlertid vannstanden kommet ned på 53,16 m som det foreløpig laveste den 28. august. Reduksjon i vannstand i perioden forut for dette var en lang periode rundt 2 cm/døgn (som observert i 2023 og 2025), men etter en periode med litt spredt nedbør og fluktuerende vannstand, stabiliserte kurven seg mot slutten av perioden rundt en reduksjon per døgn på knappe 1,3 cm (figur 4). Dette tilsvarer at rundt 185 l/s «forsvinner» fra innsjøen (inkludert Svindalstjørna) hvert døgn. Det kan altså se ut til at vannstanden i Opoftevannet i tørre perioder synker i

Side 8 av 20

«intervaller» i stedet for i en mer jevnt avtagende kurve som man ellers ville forvente i de fleste innsjøer. Dette kan nok ha sammenheng med de spesielle forholdene i utløpet med mye blokkstein. En vannstand på 53,16 m er for øvrig fremdeles 58 cm over beregnet 0-punkt for innsjøen, og man ville forvente ytterligere reduksjon i vannstandsnedgangen ved lavere vannstand. Beregnet vannføring (fra NVE-måledata) i perioden med døgnreduksjon på ca 1,3 cm var fra 186 l/s den 17. august og gradvis synkende til 145 l/s den 28. august.

Da vannføringen ut av Opoftevannet var 145 l/s den 27.08.2026, var den samtidig 188 l/s i Møskavassdraget. Vannføringen har vært lavere enn dette flere ganger i Møskavassdraget, med laveste registrering på 76 l/s den 28.07.2018. Med samme forholdstall ville det ha tilsvart en vannføring på 59 l/s fra Opoftevannet i juli 2018.



Figur 4. Variasjon i vannstand i Opoftevannet i perioden 18. juni – 2. september 2026. Negative verdier betyr at vannstanden minker fra ett døgn til neste, mens positive verdier betyr at vannstanden øker. Det er lagt inn noen punkter som viser vannstand ved utvalgte datoer.

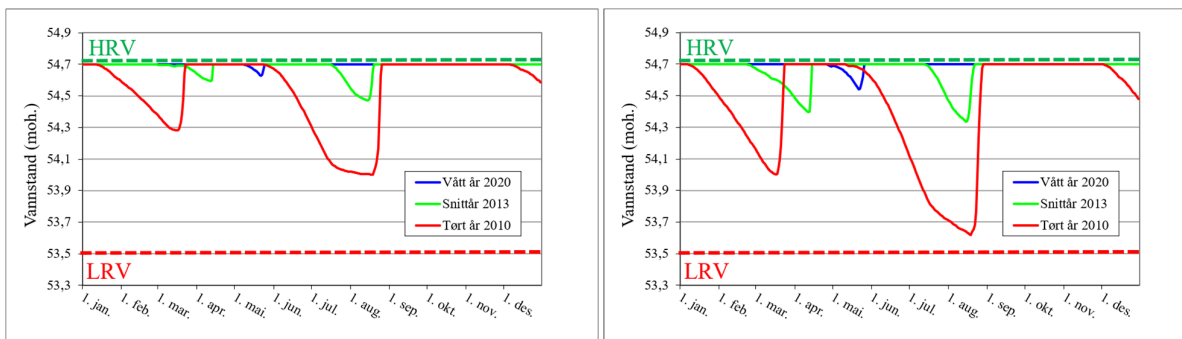
Virkning av ulik minstevannføring

Det er mulig å beregne historiske vannstandskurver for planlagt magasin i Opoftevannet ved å legge inn skalerte vannføringsdata fra Møskavassdraget (1995-2025), og legge inn verdier for vannuttak og minstevannføring. I figur 5 er vannstandskurver beregnet for det tørreste (2010) og våteste året (2020) basert på årsmiddelvannføring, samt for et gjennomsnittlig år (2013) basert på den 31 år lange måleserien i Møskavassdraget. Søknaden har tatt utgangspunkt i lavvannsindekser fra NEVINA for nedbørsfeltet til Opoftevannet beregnet i 2023, som da gav en alminnelig lavvannføring på 72 l/s. Med et forbruk på 200 l/s og en minstevannføring på 72 l/s vil vannstanden i et tørrår (2010) falle med opptil 70 cm (figur 5, til venstre). Dersom man i stedet bruker målt alminnelig lavvannføring for Møskavassdraget (131 l/s) som utgangspunkt for minstevannføring, får man at vannstanden i et tørrår (2010) vil falle med opptil 1,08 m, dvs en restmagasinhøyde på 12 cm (figur 5, til høyre). Figuren viser også at i et «gjennomsnittlig» år vil vannstanden falle med opptil 23 cm ved en minstevannføring på 72 l/s og 36 cm ved en minstevannføring på 131 l/s.

Året 2010 er det tørreste året i måleserien 1995 – 2025, med et beregnet avvik fra årsnormalen på -46,4 % i Møskavassdraget (NEVINA). Laveste beregnede vannstand blir likevel i ekstremåret 1997, med en potensiell «nedtapping» på 1,21 m ved minstevannføring på 72 l/s og 1,59 m ved minstevannføring på 131 l/s. Årsaken til at 1997 skiller seg ut er at tørre perioder i 2010 forekom både vinter og sommer, mens det i 1997 var en lang tørr periode fra midten av mai til slutten av august med bare spredt nedbør innimellom, mens det resten av året var ganske vått.

Side 9 av 20

Det kan bli utfordrende i ekstreme tørrår å holde seg innenfor LRV med et vannforbruk på 200 l/s og minstevannføring på 131 l/s. Baring AS vil undersøke muligheten for å kunne redusere vannbehovet i perioder, eventuelt med et dynamisk reguleringsregime der vannforbruk blir redusert når vannstanden kommer under et visst nivå. Dette må eventuelt diskuteres nærmere med NVE.



Figur 5. Beregnet vannstand i Opoftevannet for et tørt år (2010), vått år (2020) og et gjennomsnitts år (2013) ved omsøkt uttak av 200 l/s med slipp av minstevannføring på 72 l/s hele året (til venstre; fra søknaden) og 131 l/s hele året (til høyre). Tallene er hentet fra den 31 år lange serien fra 1994 til 2025 fra referansestasjon 24.8.0 Møska ved utløp av Skolandsvatnet.

Flomvannføring

Lunder m.fl.

En demning på 54,7 moh vil også øke faren for flom for Opoftevannet.

Det er planlagt å etablere demning/terskel litt nede i utløpselven til Opoftevannet. Demningen vil bli etablert bredere enn nåværende utløp av innsjøen oppom, slik at det ikke skal medføre noe endring i flomoppstuvning i innsjøen.

I tillegg til dette vil det også være mulig å etablere flomtappeluke i dammen for å kunne ta vannstanden i magasinet ned før store forventede nedbørsmengder, og på den måten å kunne porsjonere vannet ut over en lengre periode og bidra til at flomtoppen i elven nedstrøms reduseres. Størrelsen av planlagt magasin er imidlertid ikke større enn at flomdempingsvirkning vil være under ett døgn.

Ragnvald Opoft er grunneier fra Åptafossen og oppover langs Strupåna til Opoftevannet. Han eier også dyrket mark ved Sævelandsvatnet. Han har meddelt at han er mest bekymret for at flomsituasjonen i Sævelandsvatnet forverres dersom stor stein i Strupåna fjernes. Han mener derfor at disse må bevares. Han er positiv til at tiltaket vil dempe flomvannføring nedover til Sævelandsvatnet da dette medfører oversvømming av dyrket mark.

Islegging

H.M. Ulland:

Ved regulering fryktes det at isen vil legge seg annerledes siden vannet vil synke raskere enn normalt under tilfrysingsperioden. Skulle det bli mildvær, vil vannet stige raskere enn normalt siden lekkasjen i ura i Strupen skal stoppes. Da vil isen ikke lenger bli landfast og utilgjengelig mye tidligere enn naturlig.

Vannet vil synke langsommere enn i dag innenfor store deler av reguleringshøyden (se avnittet om vannstandsvariasjon nedenfor), og det skulle dermed ikke være noe vesentlig forskjell i tilfrysing. Ved mildvær kan mulig vannet stige raskere

enn normalt, men det vil også være noe avhengig av hvor nærme HRV vannstanden har vært ved innfrysing. Ved HRV vil mye av vannet gå i overløp, og da vil eventuelt vannstanden stige saktere.

Sævelandsvannet

Økt oppholdstid i Sævelandsvannet

Statsforvalteren i Agder peker på at oppholdstiden i Sævelandsvatnet vil øke. Økt oppholdstid kan få konsekvenser for vanntemperatur, stratifisering og næringssaltomsetning.

Uttak av 0,2 m³/s utgjør ca 10,6 % av middelvanntilføringen ved utløpet av Opoftevannet basert på referansevasdrag i perioden 1994 – 2026 (1,89 m³/s) , og 10,1 % av middelvanntilføringen på 1,97 m³/s. basert på målinger i Opoftevannet i tre hele år fra 21. mars 2023 – 20. mars 2026 (1,97 m³/s).

Nedbørfeltet til Opoftevannet utgjør 82 % av nedbørfeltet til Sævelandsvannet. Det betyr at uttak av 0,2 m³/s utgjør ca 8,7 – 8,3 % av middeltilførselene til Sævelandsvannet. Dette utgjør en god del mindre enn den årlige variasjonen i vassdraget (-45 til +42 % av normalen i årene 1991-2020 ifølge NEVINA), og uttaket vil ha små effekter i Sævelandsvannet. Denne vannmengden vil også langt på veg bli kompensert ved klimafremskrivninger. I henhold til klimaservicesenter.no er årsnedbøren i Agder beregnet å øke med ca. 10 % mot slutten av århundret (2071-2100) i forhold til 1971-2000.

Vannstand og grunnvannsforhold

T. & K. H.-W. Skjølberg, T. Risholt, P. Viksveen, A. Grostøl

«Et sentralt forhold er den mangelfulle vurderingen av hvordan tiltaket kan påvirke vannstand og grunnvannsforhold i området rundt Sævelandsvannet. Flere eiendommer er avhengige av private brønner, og Opoftevannet utgjør en viktig kilde til stabil vannføring i perioder med lite nedbør. Søknaden inneholder etter vårt syn ingen tilfredsstillende analyse av hvordan reguleringen kan påvirke grunnvannsnivå, brønncapasitet eller vannstanden i Sævelandsvannet. Videre mangler det konkrete avbøtende tiltak eller forpliktelser knyttet til opprettholdelse av vannstand dersom konsesjon skulle bli gitt.»

Fra søknaden: «Det er ikke forventet endring i grunnvannssituasjonen langs vassdraget som følge av tiltaket, ettersom vannstandsvariasjonen i Opoftevannet skal holdes innenfor den naturlige variasjonen. Det er ingen grunnvannsbrønner i vassdragsområdet som kan påvirkes av tiltaket.»

Videre kan legges til at uttaket av vann fra Opoftevannet utgjør under 10 % av tilførselene til Sævelandsvannet (se punkt over). Det vil dermed i utgangspunktet være små effekter på vannstand og grunnvannsforhold i og rundt Sævelandsvannet. Det vil bli innført minstevannføring som et avbøtende tiltak.

Biologiske og økologiske konsekvenser

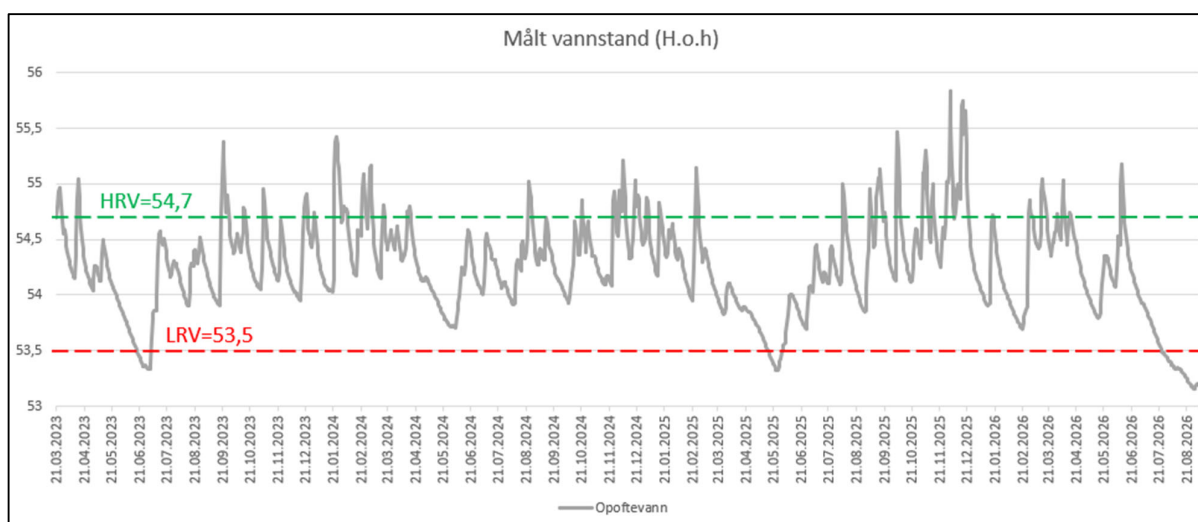
Vannstandsvariasjon

Naturvernforbundet i Agder: «Kunnskapsgrunnlaget, (§8) er, etter vår oppfatning, tilstrekkelig når det gjelder de konsekvensen en variasjon på opptil 1,2 meter i tillegg til de naturlige svingningene gjennom året kan få for strandsonens biologiske produksjon og langsiktige virkning på fisk, fugl og insekter. ... Hyppige og unaturlige vannstandsendringer vil med stor sannsynlighet føre til utvasking av strandsoner, tørrlegging av gyteområder og leveområder for amfibier, insekter og fisk, samt redusert næringsgrunnlag for fugl og annet artsmangfold».

Side 11 av 20

Flere mener at en regulering som holder vannstanden innenfor den naturlige variasjonen kan være skadelig for miljøet siden variasjonen vil forløpe ulikt gjennom året enn ved regulert tilstand (N. Opofte & B. T. Høglid, T. Risholt, R. Myrseth & S. Opofte, J. M. Omland, J. B. Dahl m.fl.). Norges Miljøvernforbund er bekymret for livet i våtmarksområder generelt. K. H. Opofte og A.-S. Opofte nevner paddegytingen ved Kvednhusfeda, og sistnevnte skulle gjerne også sett et kart med koter som viser vanddekning ved ulike vannhøyder.

En variasjon på opptil 1,2 meter kommer ikke i tillegg til de naturlige variasjonene, men innenfor. Reguleringen er planlagt mellom kote 53,5 (LRV) og 54,7 m (HRV), mens naturlig variasjon i Opoftevannet i måleperioden 21.03.2023 – 02.09.2026 har vært mellom kote 53,2 og 55,8 m, som blir en målt vannstandsvariasjon på 2,6 m (figur 6). Tidligere målinger på garasjevegg ved flom antyder en høyest kjente vannstand på 56,4 m. Dyre- og planteliv i og langs innsjøen må derfor i utgangspunktet være tilpasset en langt større vannstandsvariasjon enn det reguleringen vil medføre.



Figur 6. Målt vannstand i Opoftevannet i perioden 21. mars 2023 – 2. september 2026. Planlagt reguleringshøyde er markert (HRV og LRV).

Vannstandsendringer er hyppige også naturlig, for eksempel har vannstanden passert opp og ned forbi planlagt HRV henholdsvis 11 og 12 ganger i 2024 og 2025, og tilsvarende 7 ganger i hvert av de «korte» årene 2023 fra 21. mars og 2026 til 2. september (figur 6). En regulering innenfor dette intervallet vil derfor ikke medføre noe vesentlig mer utvasking av strandsoner etc. enn det som forekommer i dag.

Det er heller sannsynlig at vannstanden vil være noe mer stabil i øvre del av intervallet mellom HRV og LRV etter regulering, da vannstanden vil synke langsommere i magasinet enn det ville gjort naturlig. En tapping av 200 l/s vil isolert medføre en nedgang i vannstand på ca 1,4 cm per døgn. Med minstevannføring i tillegg vil nedgang i vannstand være et sted mellom ca. 1,9 cm og opp mot 2,5-3 cm i døgnet avhengig av størrelsen på minstevannføringen. Ved en vannstand rundt HRV (54,7 m) er den naturlige reduksjonen i vannstand målt til rundt 13-16 cm i døgnet. Døgnreduksjonen avtar gradvis, og for å komme ned på en døgnreduksjon på ca. 3 cm må man ned på en vannstand rundt 54,1 m (54,0 – 54,2 m), mens for en døgnreduksjon på ca. 2,5 cm ligger de fleste målinger rundt en vannstand på 53,9 – 54,1 m (53,6 – 54,2 m). Det vil si at med en regulering som planlagt vil vannstanden synke langsommere enn i dag fra rundt 54,7 m ned til ca. 54,0 – 54,1 m høyde, mens vannstanden vil synke noe raskere i intervallet mellom ca. 54,0 og 53,5 m høyde (LRV). Jevnført med figur 5 ser man også at det bare er i tørre år at man vil komme lavere enn 54,0 m, mens man de fleste år ikke vil komme under denne høyden.

Side 12 av 20

Faren for tørrlegging av gyteområder og leveområder for amfibier, insekter og fisk vil dermed bli mindre etter regulering enn før, fordi vannstanden ikke vil synke like lavt i innsjøen etter regulering. I tre av de fire siste somrene har vannstanden naturlig kommet lavere enn den ville med etablert LRV (figur 6). Det er også slik at det langt fra er hvert år at man kommer ned mot LRV (jf. figur 5).

Et nøyaktig kotekart over hele innsjøen vil være noe krevende å utarbeide for innsjøen, enten ved opplodding på høy vannstand eller landmåling ved lav vannstand, men det kan være mulig. En visualisering vil i prinsippet også være mulig ved å beføre/ta bilder av innsjøen ved vannhøyder tilsvarende henholdsvis HRV og LRV, siden disse ligger innenfor naturlig vannstandsvariasjon. LRV ble passert i 2026 rundt 24. juli, og vannstanden var fremdeles under LRV den 2. september. Det antas at LRV ble passert igjen noen dager uti september etter noen dager med nedbør. HRV vil man normalt kunne finne flere ganger i løpet av høsten, med riktig timing.

Normalvannstand og vegetasjonsgrenser

Lunder m.fl.

«Vannstandmålingene pr døgn viser også at medianen for vannstanden er 54,3 moh. En oppmåling av vegetasjonsgrensen er også på 54,3 moh. Baring angir i søknaden en normalvannstand på 54,5 moh. Dette er altså helt feil. Ved å legge en demning på 54,7 moh vil 40 cm vegetasjon drukne og dø.»

Her må vi gi Lunder m.fl. noe rett. Normalvannstand er i søknaden beregnet ut fra middelvannføring på ca. 1,8 m³/s (1,773 m³/s fra NEVINA og 1,77 m³/s fra referansevassdraget). Beklageligvis er det lest av feil verdi i NVE sin vannføringstabell for Opoftevannet (Kirkwood 2024), slik at korrekt verdi skal være ca. 54,4 m (54,38m), og ikke 54,5 m. Hvor stor en feil på ca. 10 cm er får være opp til andre å vurdere. Middelvannføring i Opoftevannet er for øvrig målt til 1,87 m³/s i perioden 21.03.2023 – 02.09.2026 (tilsvarende en høyde på 54,40 m).

Når det gjelder at 40 cm vegetasjon vil drukne og dø, så bør det nyanseres noe med målingene fra Opoftevannet. Ca 45 % av målingene av vannstand i Opoftevannet de siste ca 3,5 år (døgnverdier) har vært høyere enn 54,3 m. I denne perioden har det vært 11 perioder der vannstanden har vært over 54,3 m sammenhengende i over 20 døgn, med lengste sammenhengende periode på 56 døgn (27.02 – 23.04.2026). Det skal være ganske robust og tolerant vegetasjon for å tåle så langvarig neddykking i utgangspunktet, eller det må være vegetasjon med svært kort reetableringstid i tørrere perioder. Noe vegetasjon vil bli stående lenger under vann med foreslått regulering, og deler av disse som ikke er robuste vannplanter kan få problemer, men det er ikke dermed automatisk slik at all vegetasjon i et 40 cm belte vil dø.

Det kan også nevnes at i løpet av november-desember 2025 var det en periode på 25 døgn sammenhengende der vannstanden var rundt eller over planlagt HRV på 54,7 m.

Gytefelt i utløpet

Statsforvalteren i Agder, Naturvernforbundet i Agder og R. Blindingsvolden.

Lokale informanter forteller at Opoftevannet har en egen utløpsgytende ørretstamme som med stor sannsynlighet vil bli sterkt skadelidende ved oppdemming og endring av vannføring i Strupåna.

Ved prøvefisket i september 2023 kunne fangsten av ørret (*Salmo trutta*) ikke deles opp i distinkte grupper basert på morfologi. Ørret er svært plastisk i sin morfologi, og genetisk liknende ørret kan ha forskjellig utseende basert på leveområde og diett. Utløpselven er grov og stri, og ikke egnet som gyte- og oppvekststed, men Opoftevannet som er langt og smalt og med et utløp som er grovt, med god gjennomstrømming, har kvalitetene som skal til for at ørret kan gyte på bunnen i området nær utløpet, og at yngelen vokser opp i innsjøen. Det er ikke usannsynlig at slik gytting

Side 13 av 20

forekommer eller har forekommet i Opoftevannet. Utløpsgyterene kan være eller ha vært en egen genetisk bestand eller kan være en del av samme genetiske bestand som gyter i innløpene. Å avklare disse forholdene ville kreve et omfattende forskningsprosjekt, og ville kanskje likevel ikke kunne avklares sikkert. En demning kan endre forholdene rundt sirkulasjonen i bunnen ved utløpet, og det er mulig at eventuell gyting ved utløpet kan bli skadelidende. Ørret vil det uansett fortsette å være i innsjøen, siden flere innløpsbekker der ørret kan gyte er tilgjengelige.

Oppvandring/utvandring for ål

Statsforvalteren i Agder, Naturvernforbundet i Agder, Agder Fylkeskommune, R. Blindingsvolden m.fl.

Det er god grunn til å frykte at en dam i utløpet av Opoftevannet vil hindre oppgang av ål slik at vannmiljøene oppstrøms en damkonstruksjon ikke lengre vil være mulig for ål.

Det er også nødvendig å sikre ålens muligheter for trygg nedvandring. Utvandring fra Oppåptavatnet hindres hvis vannstand er under damkronehøyde.

Det kan være det bør settes vilkår om å sette opp ålefeller og telle antall ål i året før man etablerer dammen, og så gjenta dette tre år etter etablering og telle antall ål som blir fanget for å sammenligne.

Dette er gjort rede for i KU. For å sikre vandringsmuligheter forbi dammen ved utløpet er det tenkt å etablere en åleleder. Denne vil bestå av et plastrør med minst 10 cm i diameter, fylt med enkammat. Dette er en kunststoffmatte laget av tråder av nylon, som ålelarver kan kravle seg opp i. Det vil sikres en svak vannstrøm i hele ålelederen sin lengde, og det er viktig at rørets utgang oppstrøms demningen er plassert i et sakteflytende område slik at åleyngel kan komme seg ut trygt (Thorstad 2010). Ovenfor demningen vil det etableres et fleksibelt kneledd i høyde med LRV, der en kobler på et nytt rør med enkammat og en flottør, slik at en liten del av røret ligger under vann og slipper vann inn. Ved hjelp av det fleksible kneleddet og flottøren vil dette røret følge vannstand opp og ned mellom HRV og LRV. Det er også slik at ål har en imponerende evne til å komme seg fram og opp i et vassdrag, av og til bare gjennom fuktig vegetasjon, og ellers som R. Blindingsvolden har observert på 80-tallet at småål i tusentall kryper oppover bergene i Åptafossen. Grunnen til at dette ikke lenger observeres i slike mengder er at mengden ål (*Anguilla anguilla*), siden 1990-tallet, er redusert med rundt 99 % i hele sitt utbredelsesområde, uten at årsaken er avklart. Ål er derfor rødlistet som kritisk truet (CR).

Utvandring av ål skjer om høsten ved nymåne, vanligvis i oktober/november. På denne tiden vil som regel magasinet alltid være fullt med overløp. I tillegg kan nedvandring av blankål (og eventuelle gulål) eventuelt gå gjennom damåpningen på 200 mm for slipp av minstevannføring.

Et forslag om å telle antall ål før etablering og tre år etterpå kan være mulig å gjennomføre, men det er ikke sikkert det gir nyttig informasjon. Ålebestanden har vært i sterk tilbakegang, hovedsakelig på grunn av forhold som ikke har noe med vassdragene å gjøre. Fangstene vi være små, og tilfeldigheter og svingninger i bestand og tilbakevandring kan gi resultat som svinger i en eller annen retning, uten at det nødvendigvis har noe med tiltaket å gjøre.

Fiskeørn

BirdLife Norge avd. Vest-Agder

Opoftevannet er en kjent hekkelokalitet for fiskeørn. BirdLife Norge avd. Vest-Agder ber om at det tas særskilt hensyn til fiskeørna slik at hekkeplassen forblir intakt. Eventuelt anleggsarbeid og naturinngrep ... bør begrenses sommerstid. Fiskeørnparet tilbringer det meste av tiden fra begynnelsen av april til siste del av august i dette området. Det betyr nærmere fem måneder i forbindelse med hekketiden. Et tiltak som tapping av vann kan påvirke økosystemet og fiskebestanden, og lokaliteten kan miste sin verdi som hekkelokalitet for fiskeørna hvis det ikke er god nok tilgang på fisk i vannet.

Side 14 av 20

Planlagt tapping av vann vil i liten grad påvirke fiskebestanden i Opoftevannet. Planlagt LRV er noe høyere enn dagens laveste målte vannstand i innsjøen, og vannstand etter regulering vil følgelig ikke komme like lavt som i dag. Viktigste gyteområde for ørret er i innløpselven i nord, og dette vil ikke bli påvirket av foreslått regulering. Det er en god bestand av ørret i innsjøen, og denne forventes å forbli tilnærmet uendret.

Støy i anleggsperioden er største trussel mot fiskeørn, og annet vilt, og arbeid utenom hekkesesongen for fiskeørn er et forslag til avbøtende tiltak som vil bli tatt med videre.

R. Blindingsvolden viser også til tidligere hekkeplass for kongeørn i området. Denne vil ikke bli nevneverdig berørt av etablert tiltak, og avbøtende tiltak i anleggsfasen vil være som for fiskeørn.

Elvemusling

C. & M. Opoft

Elvemusling iht til miljødirektoratets retningslinjer, må det utføres egne undersøkelser av elvemusling. Det er ikke tilstrekkelig å vise til elvemuslingdatabasen – slik det gjøres i søknaden.

I KU står det (s 35): elvemusling forekommer ikke i henhold til elvemuslingbasen.

(<https://kart.gislink.no/elvemusling/>). Det ble heller ikke observert ved undersøkelsene i innløps- og utløpselvene i 2023.

Det ble gjort søk i eldre litteratur og databaser, og en rekke historiske forekomster i Agder ble nevnt i «Norges folk og land», som er rundt 100 år gammel litteratur, men ingen i eller nær det aktuelle vassdraget. På seksti-, sytti- og åttitallet var vassdrag på sørlandet spesielt preget av forsuring. Laksebestander gikk tapt og aure døde også. Dette var årsaken til at den mer robuste bekkerøya (*Salvelinus fontinalis*) ble satt ut i vassdrag, blant annet i det her omtalte vassdrag. Livsmiljøkravet til elvemusling er pH $\geq 6,2$. Det er derfor ikke ventet at eventuell elvemusling skal ha overlevd i vassdraget. Under feltarbeidet i bekk og elv i september 2023 så vi aktivt etter elvemusling. De kan være vanskelige å se i elven, men tomme skall skylles ofte på land og er lett synlige, da de er store og har en perlemorsdekket innside. Om en finner en elvemusling i en elv kan en sikkert si at den er der. Om en ikke finner en elvemusling i en elv kan en ikke sikkert si at de ikke finnes i elven. Da må en vurdere grad av sannsynlighet for at den er der. I dette tilfelle er sannsynligheten svært liten.

Bever

A.-S: Opoft reagerte på at bever (*Castor fiber*) ikke var nevnt.

Det er en feil som har skjedd i prosessen. Bever ble observert i sørenden av Opoftevannet ved feltarbeid 27. september 2023. Rundt år 1900 var beveren nær uryddet i Norge, med rundt 100 individer igjen samlet i Agder og Telemark. Etter fredning i 1898 har beveren bygd seg opp igjen i tallrike bestander, og er nå vurdert som livskraftig (LC) i rødlisten. Den har da «noe verdi» i forhold til vurdering av rødlistearter, til liks med andre vanlig forekommende arter.

Anadrom fisk og salinitet i gyteområde nedstrøms Åptefossen

Statsforvalteren i Agder, Kvinesdal Jeger- og Fiskeforening, Naturvernforbundet, Norges Miljøvernforbund, R. Blindingsvolden

Konsekvensene for anadrom fisk og nedstrøms økosystemer fremstår som mangelfullt utredet. Nedstrøms i Åptefossen og tilhørende vassdrag finnes viktige gyte- og oppvekstområder for anadrom laksefisk. Disse områdene er direkte avhengige av stabil og tilstrekkelig ferskvannstilførsel. Endring i ferskvannstilførsel vil øke salinitet og redusere verdien som gyte/opplevstområde for anadrom fisk.

Side 15 av 20

Foreslått minstevannføring på 72 l/s fremstår som utilstrekkelig sett opp mot naturlige variasjoner og økologiske behov nedstrøms. Det er ikke dokumentert at nivået ivaretar vannkvalitet og livsgrunnlag for anadrom fisk i lavvannsperioder.

Kvinesdal Jeger- og Fiskerforening mener at konsekvensene for anadrom strekning er utilstrekkelig utredet, og at risikoen for negativ påvirkning er betydelig.

Endret vannføring vil ha minimal effekt på salinitet i gyteområde nedstrøms Åptefossen. Saltvann har vesentlig høyere tetthet (er tyngre) enn ferskvann, og ferskvann vil bare langsomt blande seg med saltvannslaget til et gradvis tykkere brakkvannslag over strekninger på opptil flere km. Det som avgjør hvor høyt opp i elven saltvannet kommer er høyden på stormflo og springflo. Det tyngre saltvannet vil trenge inn under ferskvannslaget, og ferskvannet vil i stor grad renne oppå det tyngre saltvannet, både ved lav og moderat vannføring. Ferskvann vil således i liten grad kunne «beskytte» mot inntrengning av saltvann fra sjøen. Det kan også repeteres her at uttaket av vann fra Opoftevannet utgjør under 10 % av tilførslene til Sævelandsvannet (se under «Sævelandsvannet»), og dermed også for Åptefossen.

Vi ser for øvrig at nederste del av Strupåna, nedstrøms Åptefossen står oppført som sjørretlokalitet i <https://lakseregisteret.statsforvalteren.no/>. Dette er uventet siden fossen renner nærmest rett i sjøen. Siden saltvann er tyngre enn ferskvann stikker det normalt inn en saltvannskile på bunnen i slike lokaliteter og ferskvannet renner ut på toppen av saltvannslaget. I sin høringsuttalelse gjør R. Blindingsvolden greie for hvordan han mener de lokale strømforhold likevel legger til rette for et mindre område der anadrom fisk kan gyte, og at mindre vannføring i elva kan være til skade for nedgravde egg. Siden lokaliteten er oppført som anadrom i miljøforvaltningen sine systemer burde den vært undersøkt ved relevant prøvetaking og rapportering, for en bedre dokumentasjon av de faktiske forhold. Dette uavhengig av denne konsesjonssøknaden.

Tosåstjernet

C. & M. Opofta nevner fare for at en ved arbeidet med etablering av rørledningen fra Opoftevannet kan skade sjørretbekk fra Tosåstjørna.

Vi finner ikke denne bekken i lakseregisteret, men ser det som sannsynlig av sjørret kan gyte i nedre deler. Ved en etablering av rørledning etter planene i konsesjonssøknaden må en unngå at arbeidet skader bekken, både ved transport av anleggsmaskiner, avrenning fra oppgravd terreng og graving av grøft til rørledning.

Villmarkspreg, friluftsliv og bruk av vassdraget

Agder Fylkeskommune, Kvinesdal kommune, Norges Miljøvernforbund, Naturvernforbundet, A.-S. Opofta, P. Viksveen mfl.

Terrenget i og rundt tiltaks- og influensområdet har et villmarkspreg, men har også en viss infrastruktur for friluftsliv, og er viktig som rekreasjonsområde lokal og regionalt.

Støy i anleggsperioden vil sette sitt preg på skogens ro, og vil kunne redusere gleden ved friluftslivet. I driftsfasen vil det utenom demningen og pumpehuset være lite å se til tiltaket. Vannstandsvariasjonen vil være noe annerledes avhengig av sesongen, men innenfor det som er vannstandsvariasjon i dag.

H. M. Ulland er bekymret for passasjen mellom Svindalstjørna og Opoftevannet, som han tenker vil bli vanskeligere å passere med båt ved en regulering av innsjøen, samt utfordringer med tilsyn av båt på grunn av raskere synkende vannstand.

Under avsnittet om vannstandsvariasjon foran blir det forklart at vannstanden vil synke langsommere fra HRV på 54,7 m og ned til ca 54,0 m, men kanskje noe raskere mellom ca 54,0 og 53,5 m (LRV). Det er også vist at det er langt fra hvert

Side 16 av 20

år at vannstanden vil komme ned mot LRV (jf. figur 5). Det kan dermed jevnt over bli noe mindre behov for hyppig tilsyn av båt, men man må være mer obs på dette i enkelte av de tørreste årene. Det samme gjelder passasjen mellom Opoftenvann og Svindalstjørn, som mesteparten av tiden vil være god, men med mulige utfordringer i enkelte av de tørre årene. Dette er for så vidt ikke forskjellig fra tørre år med dagens situasjon, men vannstanden vil ikke synke like lavt med LRV som den har gjort tre av de siste fire årene (jf. figur 6).

Kulturminner

Agder Fylkeskommune

«Det er ikke gjennomført systematisk [registrering] av kulturminner under vann i Opoftevatnet. Norsk maritimt museum (NMM) må gjennomføre en slik registrering jf. kulturminnelovens (kml) § 9 for å avklare om tiltaket kan komme i konflikt med kulturminner under vann som er vernet eller fredet. ...

Arkeologi på land og langs vannkanten

Langs Opoftenvannet (Oppåptavntnet) er det fra før registrert flere kulturminner, og det er potensial for funn av hittil uregistrerte kulturminner. Det er også behov for en fysisk befaring av hele strekningsområdet. Avdeling for kulturarv stiller derfor krav om gjennomføring av en arkeologisk registrering innenfor planområdet».

Dette tas til etterretning. Det kan likevel bemerkes at planlagt oppdemming ligger innenfor naturlig vannstandsvariasjon, og at kulturminner ikke vil påvirkes mer ved en regulering etter planene i søknaden enn ved uregulert tilstand.

C. & M. Opoftene nevner gravhaugene på Einarsneset.

Den er datert til jernalderen/folkevandringstiden, og ligger ca. 2 m over normal vannstand. Dette tilsier at de dekkes av vann ved store flommer. En regulering etter foreliggende planer vil ikke føre til høyere vannstand eller hyppigere oversvømmelser av gravene.

Alternative løsninger

Kvinesdal kommune, A.-S. Opoftene, N. Opoftene & B. T. Høgelid, J. B. Dahl m.fl.

Ferskvannsbehovet for anlegget ble i akvakultursøknaden basert på avsalting av sjøvann. Noe av forutsetningen har imidlertid endret seg etter at konsesjonen ble gitt. Økende fokus på energibesparende tiltak og økt bærekraftige løsninger, har aktualisert ønsket om å finne alternative ferskvannskilder. Jeg kan ikke se at det i søknaden er gjort rede for graden av energibesparing ved tenkt alternativ.

Fra søknaden:

«Baring Farsund AS fikk 21. desember 2021 tildelt en oppdrettskonsesjon på 24.000 tonn pr år i Lundevågen i Farsund kommune. Konsesjonen omfatter produksjon av fisk fra rogn til ferdig matfisk. Anlegget vil bli bygd ut i flere faser hvor første byggetrinn er ferdigstilt og er et postsmoltanlegg med et oppdrettsvolum på 4.798 m³. Prosjektering av neste byggetrinn er nå i gang og dette byggetrinnet vil få et totalt oppdrettsvolum på 19.920 m³. I begge disse byggetrinnene forutsettes det at det tas inn smolt på 80 – 100 gram fra ekstern produsent og at fisken føres fram til nærmere ett kg før levering til ekstern kunde. I senere byggetrinn vil en bygge klekkeri og smoltanlegg (ferskvannsavdeling) samt påvekstanlegg for å føre fisken helt fram til slakteferdig matfisk. Til produksjon i første og andre byggetrinn vil vannbehov i hovedsak være sjøvann/brakkvann. Først ved etablering av klekkeri og smoltanlegg vil behovet for ferskvann til produksjonen øke til her omsøkt konsesjonsramme. Smoltanlegget vil bli etablert med resirkuleringsteknologi, der vannforbruk vil være relativt jevnt gjennom året med 0,2 m³/s som månedlig gjennomsnittlig

Side 17 av 20

uttak. Pumpekapasiteten vil være innstilt på 0,2 m³/s slik at dette tilsvarer maksimalt vannuttak. I resirkuleringsanlegg vil behov for nytt vann i hovedsak styres av mengde fôr som benyttes, og her er lagt til grunn et spedevannsbehov på 500 l vann per kg fôr benyttet.»

Ytterligere utdyping:

Anlegget i Lundevågen har nå vært i drift i ca ett og et halvt år. Første gruppe med fisk ble satt inn 19.05.25. og gruppe 6 ble satt inn i uke 32 i år. Påvekst til postsmolt i Lundevågen skjer med en temperatur på ca 12 grader og en salinitet på mellom 20 og 25 promille. Smolten som kommer til anlegget, kommer fra ferskvannsanlegg. Erfaringen til nå har vært at overgang til en salinitet på rundt 25 promille, kan være en utfordring for fisken. Av hensyn til fiskevelferd har vi derfor et sterkt ønske om å kunne redusere saliniteten den første tiden etter at fisken har kommet inn i anlegget. Dette er så viktig at vi nå installerer et nytt avsaltingsanlegg hvor vi dobler kapasiteten fra 500 m³ pr døgn til 1000 m³ pr døgn. I forbindelse med byggetrinn 2 og senere byggetrinn, vil dette være for lite.

Tilgang på ferskvann fra Opoftevann vil også gjøre produksjonen mer fleksibel. Det vil for eksempel gjøre det mulig å ta inn fisk/ungel som ikke er smoltifisert, dvs at vi da har kontroll på en større del av produksjonsprosessen fram til postsmolt.

Produksjon av ferskvann i avsaltingsanlegg, er svært energikrevende. Vår erfaring fra drift av avsaltingsanlegg tilsier et energibehov på 4,66 kWh pr m³ produsert ferskvann. Dersom vi legger til grunn maks produksjon på omsøkt vannmengde, dvs 200 l/s, vil dette kreve ca. 80.000 kWh pr døgn, eller ca. 29 millioner kWh pr år. I tillegg kommer ekstra pumping av sjøvann til avsaltingsanlegget, noe som vil utgjøre ca. 0,7 millioner kWh pr år. Til sammen tilsvarer dette et strømforbruk ca. 2000 boliger pr år. Et avsaltingsanlegg i denne størrelsen vil kreve et effektbehov på ca. 4 MW. Dette tilsvarer alene effektbehovet som trengs for å produsere 4000 tonn fisk. Vi ser altså at det er et betydelig energibehov for å produsere ferskvann av sjøvann, og i en situasjon der tilgang på strøm er blitt en knapphetsressurs, anser vi en løsning med vann fra Opoftevannet som langt mer bærekraftig.

Et avsaltingsanlegg vil også være mer utsatt for produksjonsstans som følge av strømbrydd, havari på tekniske komponenter, etc. En løsning med vann fra Opoftevannet vil derfor være en tryggere vannforsyning til oppdrettsanlegget og sikre en god og stabil fiskevelferd.

Det kan også nevnes at vi innledningsvis i søken etter mulige vannkilder, vurderte å ta grunnvann fra Lygna. Vi engasjerte Asplan Viak til å gjennomføre geofysiske og hydrologiske undersøkelser i området Prestneset. Vi valgte imidlertid å gå bort fra dette alternativet da vassdraget er vernet og vi fikk signaler på at det ville være «umulig» å få konsesjon på grunn av vernestatusen. På bakgrunn av dette har vi konkludert med at vann fra Opoftevannet totalt sett vil være et mer realistisk alternativ.

Andre merknader

Kunnskapsgrunnlaget

[Flere mener at kunnskapsgrunnlaget er utilstrekkelig til å oppfylle kravene i naturmangfoldloven § 8.](#)

Vår vurdering er at kunnskapsgrunnlaget for de aller fleste områder er godt. Det er innhentet tilgjengelige data i databaser, og det er foretatt feltbefaringer og undersøkelser både på land og i innsjøen samt inn- og utløpselvene. Verdi og konsekvens er utredet basert på oppdaterte offentlige veiledere, som setter premissene for hvilke verdier f.eks. ulike områder og arter skal gis, og hvilken konsekvensgrad som følger av ulike nivå av inngrep og/eller skade.

Det er alltid mulig å gjøre mer omfattende, mer detaljerte, og mer langvarige undersøkelser i forbindelse med en hver søknad, men «kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet» (naturmangfoldsloven §8). Omfanget av undersøkelser skal altså være tilstrekkelig til å opplyse saken, og ikke nødvendigvis ta for seg detaljer og vinklinger som ikke blir nevneverdig berørt av tiltaket.

Det kan likevel være kunnskap og fakta som ikke har blitt fanget opp i arbeidet med eksisterende KU. En viktig funksjon med en høringsrunde er nettopp å få frem ytterligere fakta. Dersom det kommer vesentlig ny informasjon i etterkant vil det også bli hensyntatt, og NVE vil pålegge nødvendige undersøkelser før saken kan behandles videre (naturmangfoldsloven §9, føre-var).

Norges Miljøvernforbund legger vekt på at det i KU-en står at «*Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfoldet på land vurderes som mangelfullt. Det er derfor valgt å gjennomføre feltundersøkelser (naturtype- og artskartlegging) etter gjeldende veileder.*», og at dette viser at Baring innrømmer at kunnskapsgrunnlaget i konsekvensutredningen er svært mangelfullt.

Vi kan ta noe selvkritikk på at dette kan være uklart formulert i KU-en under avsnittet om eksisterende kunnskap, men det oppsummerer altså kunnskapsgrunnlaget som fantes før arbeidet med KU ble igangsatt. Som det videre står, ble det «derfor valgt å gjennomføre feltundersøkelser...». Resultatene av disse feltundersøkelsene har gitt et vesentlig økt kunnskapsgrunnlag for en del tema, og er inkludert i vurderingene i KU-en.

Feil tid og forhold under feltundersøkelsene

Det hevdes fra P. Viksveen og A.-S. Opofte at feltundersøkelser ble utført til feil tid og under feile forhold.

Undersøkelsene ble gjennomført i andre halvdel av september 2023. Vannføringen i elver og bekker var noe høy, grunnet regn i perioden før, men det var oppholdsvær de to dagene tre biologer jobbet i felt. Tidspunktet var ideelt for prøvefiske i innsjøen, men den gjorde at jobbingen i elver og bekker var fysisk krevende, men gikk i liten eller ingen grad utover kvaliteten på datainnsamlingen. Undersøkelsene av botanikk ble gjort i slutten av anbefalt periode, men botanikeren sa seg fornøyd med kunnskapsgrunnlaget etter mange timer i terrenget, og også langs land i båt på strekninger uten tilgang fra landsiden.

A.-S. Opofte savner GPS spor fra undersøkelsene. Disse er ikke i foreliggende i KU.

Disse ble trolig glemt ved ferdigstilling av KU-rapport, men sporene finnes lagret på fil per 18.09.2026.

0-alternativet

I høringsuttalelse fra A.-S. Opofte nevnes det en sak: Sak 24/02717 Farsund kommune: Søknad om bygging av traktorvei fra Svindal til Tona og Svartebekk – 167/1,2 og 161/1,2. Kommunens første journaldato er 03.12.2024. som vil kunne påvirke utfallet av nullalternativvurderingen.

I KU står det under omtale av nullalternativet, altså utviklingen til utredningsområdet dersom det omsøkte tiltaket ikke gjennomføres, at det ikke er kjent at det er lagt andre planer. Her må det ha vært en glipp. Det er foreløpig uklart om eller hvordan dette tiltaket eventuelt vil påvirke søknad om regulering, men det bør vurderes nærmere.

Side 19 av 20

Veimyndigheter

Agder Fylkeskommune minner om at det stilles krav fra veimyndigheter der rørledning skal krysse fylkesvei, og at en må ta hensyn til veistandard ved transport av større anleggsmaskiner. Det må søkes/varsles.

Dette tas til etterretning,

Sjøledning

Kystverket påpeker at etablering av sjøledning er søknadspliktig.

Dette tas til etterretning, men det berører ikke NVEs ansvarsområde i forbindelse med denne søknaden.

Krav til undersøkinger og målinger fra NVE

Agder fylkeskommune, P. Viksveen, R. Blindingsvolden, R. Bore.

Flere ber om at NVE må pålegge nødvendige undersøkelser og målinger.

NVE har sine rutiner for å stille krav til for-, under- og etterundersøkelser, samt rutiner for måling av minstevannføring, sikring av slike data osv.

Klimagassutslipp

C. og M. Opoft.

Ved konsekvensutredning skal metodikk fra Miljødirektoratets M-1941 ligge til grunn. Klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer er ikke beregnet for det omsøkte tiltaket.

Endring i arealbruk vil være lite. Grensen for å utrede konsekvensvurdering av klimautslipp i Norge er 2.000 tonn CO₂-ekvivalenter. Tiltaket er antatt klart under denne grensen. Ved tvil bør dette avklares nærmere.

Samlet belastning

T. & K. H.-W. Skjølberg, N. Opoft & B. T. Høglid, T. Risholt, A. Grostøl, J. B. Dahl mfl.

...vurdere den samlede belastningen et økosystem utsettes for, og denne vurderingen framstår etter vårt syn som mangelfull i søknaden.

Samlet belastning er omtalt på side 47 i konsesjonssøknaden. NVE må vurdere om behandlingen av temaet er tilstrekkelig eller ikke.

1 REFERANSER

Bakken, Tor Haakon: *metoder for å fastsette minste vannføring* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 2. september 2026 fra https://snl.no/metoder_for_%C3%A5_fastsette_minste_vannfoering.

Kirkwood, I. 2023. Reiserapport uke 25 – 2023. Til Baring Farsund v/Asplan Viak, datert 27.06.2023. 5 sider.

Kirkwood, I. 2024. Kurvegenerering 24.17.0 Oppoftsvann. NVE notat 7 sider.