

## Vedlegg 4

Moe, L. & Moe, H. (2026). Gravidalen kraftverk – en rapport om en langvarig forurensningshendelse i Lærdalsvassdraget. 31 mars 2026.



*Gravdalen kraftverk -  
en rapport om en langvarig  
forurensningshendelse  
i Lærdalsvassdraget*

Lennart Moe

Henning Moe

31. mars 2026

## INNHold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 Kildematerialer .....	2
<b>2. OVERSIKT - LÆRDALSVASSDRAGET</b> .....	<b>3</b>
<b>3. KRAFTVERKENE OG TAKRENNESYSTEMET</b> .....	<b>5</b>
<b>4. FORURENSNING SOM FØLGE AV KRAFTVERKSUTBYGGING I GRAVDALEN</b> .....	<b>9</b>
4.1 Oppsettet ved anleggsplassen.....	9
4.2 Observasjoner gjort langs elva .....	15
4.3 Tidslinje – oppsummering av hendelser og kommunikasjon.....	16
4.4 Dataindikasjoner på utslipp .....	34
<b>5. KONKLUSJONER</b> .....	<b>37</b>
<b>6. REFERANSER</b> .....	<b>39</b>

## FIGURLISTE

<i>Figur 1: Lærdalsvassdraget (kartkilde: NVE) .....</i>	<i>4</i>
<i>Figur 2: Infrastruktur knyttet til vannkraftutvinning i Lærdalsvassdraget (kartkilde: NVE) .....</i>	<i>6</i>
<i>Figur 3: Takrennesystemet til Borgund kraftverk med Stuvane kraftstasjon.....</i>	<i>7</i>
<i>Figur 4: Skisse av oppsettet i Gravdalen, 25. juli 2024 .....</i>	<i>10</i>
<i>Figur 5: Skisse av oppsettet i Gravdalen observert 28. august 2025 .....</i>	<i>14</i>
<i>Figur 6: Konduktivitet, Kraftgata, juli - august 2025 (kilde: Urke m. fl. (2025). Verdier og y-akser i <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>.....</i>	<i>34</i>
<i>Figur 7: Konduktivitet, Fluen, juli - august 2025 (kilde: Urke m. fl. (2025). Verdier og y-akser i <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>.....</i>	<i>35</i>
<i>Figur 8: Vannføring, Stuvane, 10. – 29. august 2025 (Grafkilde: NVE) .....</i>	<i>36</i>
<i>Figur 9: Vannføring, Stuvane, 1. – 21. september 2025 (Grafkilde: NVE) .....</i>	<i>36</i>

## BILDELISTE

<i>Bilde 1: Oppsettet i Gravdalen, sett mot sørøst, 25. juli 2024 .....</i>	<i>9</i>
<i>Bilde 2: Sedimenteringssystemet i Gravdalen, 28. august 2025 .....</i>	<i>11</i>
<i>Bilde 3: Slamvannet ledes ned i bekkeinntaket (t.v. plastrør med isolasjon, t.h. stålrør uten isolasjon). .....</i>	<i>12</i>
<i>Bilde 4: Finsedimenter og slam ved og i bekken nedstrøms bekkeinntaket, august 2025. ....</i>	<i>13</i>
<i>Bilde 5: Misfarget vann med finsedimenter/slam og dårlig sikt i gytehølen 'Sokna', ca. 1.5 km nedstrøms Sjurhaugfossen (utslippet fra Borgund kraftverk), 3. mars 2026. ....</i>	<i>15</i>
<i>Bilde 6: Misfarget og tilslammet vann, t.v. Borgunds fjorden nedstrøms Øvre Kvemna, og t.h. tilsvarende problem i Lærdalselva nedstrøms utslippet fra Borgund kraftverk i Sjurhaugfossen .....</i>	<i>38</i>

## **BILDEVEDLEGG**

1. Bilder av anlegget i Gravdalen, 2024-2026
2. Bilder av Vassetvatn, 2025
3. Bilder av Lærdalselva, 2025 - 2026

## FORKORTELSER

Hywer	Hywer AS
LRV	Laveste regulerte vannstand
moh	Meter over havet
NINA	Norsk institutt for naturforskning
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SFV	Statsforvalteren i Vestland
TBM	Tunnelboremaskin
ØE	Østfold Energi

# INNLEDNING

Denne rapporten er utarbeidet med bakgrunn i forurensning av Lærdalselva som har blitt observert siden 2024. I snart to år har grunneiere, fiskere og turgåere meldt inn observasjoner som tyder på at Lærdalselva har blitt forurenset av slamutslipp i vassdraget. Påfølgende befaringer og kommunikasjon med Vest politidistrikt og Statsforvalteren i Vestland (SFV) har bekreftet dette.

Forurensningen oppstår konsekvent to steder – kraftverksutløpene i Stuvane og Sjurhaugfossen – og er derfor knyttet til Borgund kraftverk. Mer spesifikt kan forurensningskilden spores til den pågående utbyggingen av Gravdalen kraftverk i Lærdalsfjella. Her blir 'prosessvann', f.eks. boreslam fra tunneldriving, sluppet ned i en overføringstunnel som leder slammet til Borgund kraftverks vannmagasin, Vassetvatnet.

Utbyggingen, i regi av Østfold Energi (ØE), skal ifølge ØE være ferdigstilt høsten 2026. Forurensningen kan derfor forventes å fortsette uendret til da hvis grep ikke blir tatt.

Gravdalen føyer seg inn i en rekke av andre forurensningshendelser i vassdraget, inklusive utbyggingen av Øvre Kvemma kraftverk i 2022. Sistnevnte fikk stor oppmerksomhet blant annet gjennom reportasjer i regionale media.

Kraftverksutbygging har påvirket Lærdalselva gjennom mange år. Vassdragsregulering er generelt oppgitt som medvirkende årsak til negative langtidseffekter på fiskebestander og naturmangfold i norske vassdrag<sup>1</sup>, også i Lærdal.<sup>2</sup>

Siden 2024 har utbyggingen i Gravdalen påvirket vannkvaliteten og levetilstandene i Lærdalselva gjennom gytevandringsperioder for laks og sjøørret, samt de kritisk viktige gytesesongene. Videre utbygging og forurensning skjer i en tid der Lærdalselva er preget av historisk lavt innsig av fisk.

Selv om denne rapporten fokuserer på et enkelt utbyggingsprosjekt gir rapporten et generelt innblikk i hva som kan skje, og skjer, når kraftverksutbyggere ikke tar sine tildelte ansvar alvorlig, når entreprenører får frie tøyler, og når myndigheter ikke håndhever lovverk (tilstrekkelig). Rapporten stiller også spørsmål rundt kompetansen og ressursene som i dette tilfellet er tildelt håndheving av lover og godkjente planer.

Rapporten består av fem kapitler:

- Kap. 1 er denne introduksjonen.
- Kap. 2 gir oversikt over elva og vassdraget med supplerende kart og referanser til viktige lokaliteter.
- Kap. 3 gir oversikt over kraftverkene i vassdraget, det nye kraftverket som nå bygges i Gravdalen og dens forbindelse til Lærdalselva.
- Kap. 4 presenterer en tidslinje med viktige hendelser og observasjoner, samt befaringer som er utført. Kap. 4 dokumenterer også hvordan ØE og myndighetene svarte og kommuniserte seg imellom.

---

<sup>1</sup> <https://artsdatabanken.no/Pages/182000>

<sup>2</sup> <https://www.nina.no/%C3%98kosystemer/Natur-i-by/article/forskere-foreslar-tiltak-for-laksen-i-laerdalselva>

- Kap. 5 oppsummerer forfatterens konklusjoner.

Rapporten kan leses som en bekymringsmelding og er distribuert til alle relevante instanser i saken og andre parter. Rapporten er skrevet på basis av informasjon fra mange personer med ulik bakgrunn, men med sammenfallende interesser rundt miljøvern og naturforvaltning.

Forfattere er Lennart Moe (vassdragsvenn) og Henning Moe (hydrogeolog). Forfatterne ønsker i første omgang å belyse det som har skjedd, med et ønske om å bidra til at liknende hendelser ikke oppstår i fremtiden. Rapporten viser tydelig at det er rom for forbedringer i forvaltningsprosesser og oppfølging av krav som stilles til utbyggere.

## 1.1

# Kildematerialer

Vi bruker egne kildematerialer og informasjon hentet fra allment tilgjengelige websider og rapporteringer. Vi bruker også informasjon mottatt fra interesserte parter ved offentlighetsloven.

Vi refererer til interessenter, men bruker generelt ikke enkeltpersoners navn bortsett fra Lars Osland, Ola Petter Bøe og Mark Brooks som har bidratt med lokalkunnskap, bilder, informasjon om de faktiske forholdene, herunder kommunikasjon med ØE og forskjellige involverte myndigheter.

## OVERSIKT - LÆRDALSVASSDRAGET

Lærdalselva har sin opprinnelse i Filefjell og Hemsedalsfjellet, via samløpet av Smeddøla og Mørkedøla ved Borlaug (**Figur 1**). Elva renner mot vest med utløp til Sognefjorden i Lærdalsøyri. Fra dette referansepunktet er elvas totale nedbørsfelt, dvs. vassdragets areal, på ca. 1180 km<sup>2</sup>.

Lærdalsvassdraget er et nasjonalt laksevassdrag. Lærdalselva er sterkt preget av vannkraftsutvinning og om lag en tredjedel av tilsiget til elva er regulert, for det meste i fjellene mot sør (se Kap. 3).

Vassdragsreguleringen har skadet Lærdalselva. I gjeldende regional plan for vannforvaltning i 'Vestland vannregion'<sup>3</sup> er Lærdalselva klassifisert som 'sterkt modifisert'. Påvirkningene angår vannstander og vannføringer, samt vanntemperaturer, sedimenttransport, og hydromorfologiske inngrep. Alle disse faktorene har forandret på de naturlige økologiske forholdene langs elva, spesielt for fisk, men også andre artstyper som er avhengig av elva for levevilkår. I gjeldende regional plan for vannforvaltning er vassdragsregulering beskrevet som en negativ påvirkning på elvas miljøstatus (økologisk status), og tilstanden til fisk (som et biologisk kvalitetselement i klassifiseringen) er definert som 'svært dårlig'.<sup>4</sup>

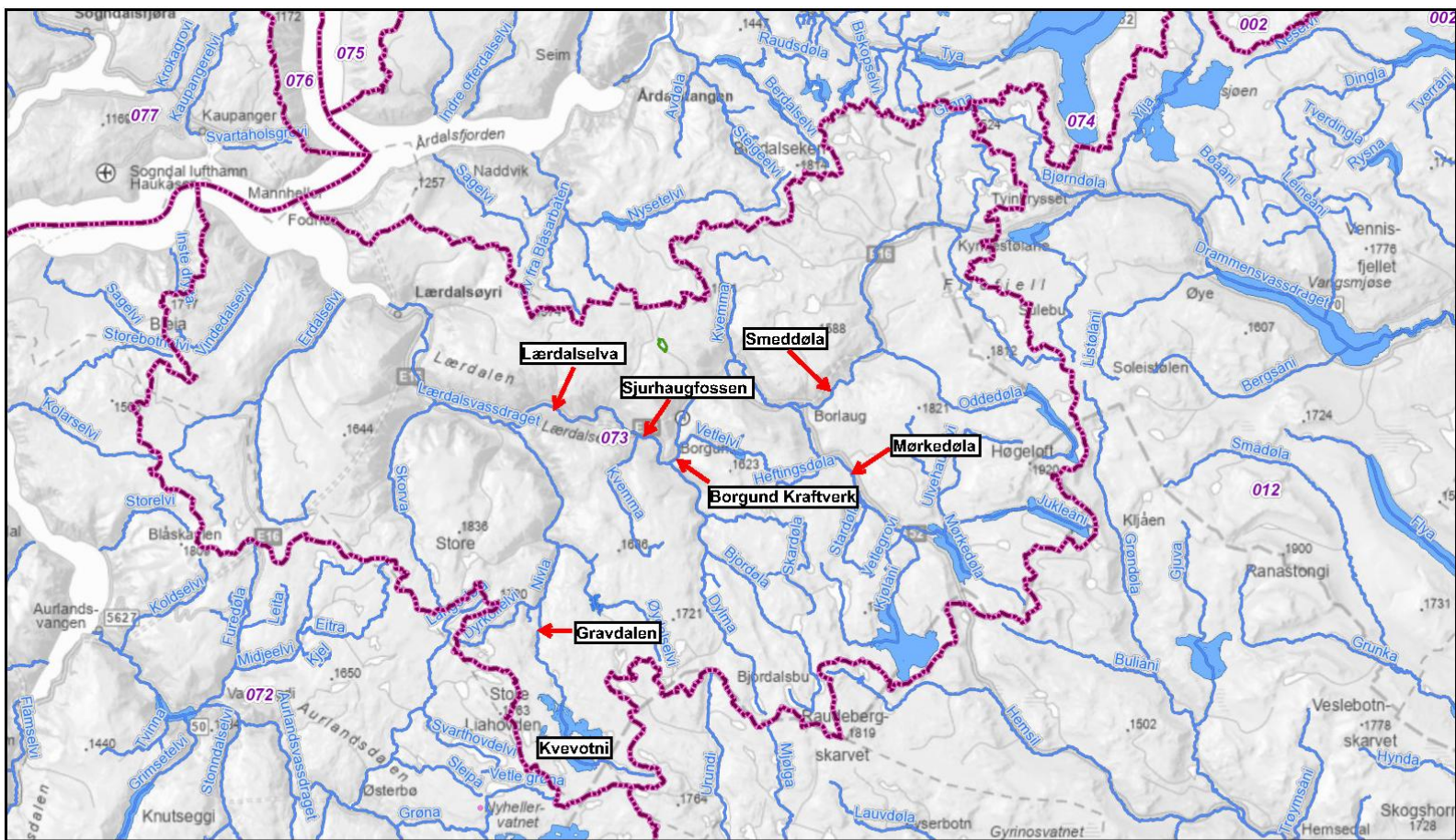
For Lærdalselva er påvirkningene størst nedenfor utløpet til Borgund Kraftverk ved Sjurhaugfossen (**Figur 1**). For Lærdalsvassdraget generelt er påvirkningene størst i fjellvannene i sør.

Det er allment kjent og omfattende dokumentert at den nasjonalt viktige laksebestanden er i dårlig forfatning etter inngrep og *"tydelige endringer på hydrologien .... som følge av vannkraftregulering"* (Karlsson m. fl. 2024). Den dårlige forfatningen er hovedgrunnen til at Miljødirektoratet stengte laksefisket i 2021.

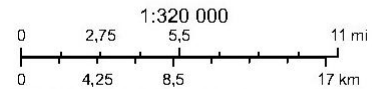
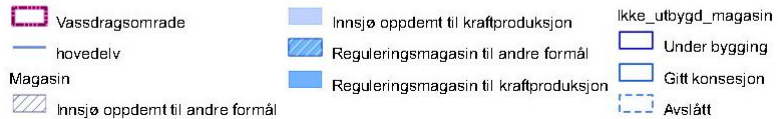
---

<sup>3</sup> <https://www.vestlandfylke.no/globalassets/klima-og-natur/vassforvaltning/regional-vassforvaltningsplan-2022-2027/vassforvaltningsplan-for-vestland-vassregion-2022--endelig.pdf>

<sup>4</sup> Basert på vurdering fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning. 'Endret habitat som følge av hydrologiske endringer' <https://vann-nett.no/waterbodies/073-76-R/factsheet/environmental-status/> 'Endring i vannføring' <https://vann-nett.no/waterbodies/073-75-R/factsheet/environmental-status>



4.1.2026



None, © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap, NVE

Figur 1: Lærdalsvassdraget (kartkilde: NVE)

## KRAFTVERKENE OG TAKRENNESYSTEMET

Omfanget av kraftverksinfrastrukturen i Lærdalsvassdraget er vist i **Figur 2**. Det er to hovedkraftverk – Borgund og Stuvane. Flere småkraftverk er også i drift i sideelver til Lærdalselva (f.eks. Kvemma, Øvre Kvemma og Nivla).

Borgund, som det største og mest omfangsrike kraftverket, har vært i drift siden 1974. Det hadde opprinnelig et nedbørsfelt på 404 km<sup>2</sup>. Dette ble utvidet til ca. 440 km<sup>2</sup> når den nylig åpnete Mørkedøla pumpestasjon, nedstrøms Eldrevatn, ble satt i drift.

Stuvane kraftverk har vært i drift siden 1988. Den bruker utløpsvann fra Borgund kraftverk og har derfor ikke et eget nedbørsfelt. ØE er konsesjonspliktig i å slippe ut vann ved Sjurhaugfossen i samsvar med gjeldende vilkår for minstevannføring nedenfor fossen.

Borgund kraftverk regulerer, pr. i dag (mars 2026), seks vann/magasiner i Lærdalsvassdraget - Vassetvatn, Øljustjøen, Eldrevatn, Store og Vesle Juklavatn, og Sulevatn. Disse er tilkoblet hverandre gjennom et 'takrennesystem' (**Figur 3**) der alt vann til slutt ledes til et vann, Vassetvatn (**Figur 2**), før det slippes ned i Borgund kraftverk. Brutto fallhøyde fra Vassetvatn til Borgund kraftverk er på 874 m. Maksimal produksjon skulle etter planen være 24 m<sup>3</sup>/s, men slukeevnen angis i dag å være 28 m<sup>3</sup>/s.<sup>5</sup>

Takrennesystemet består ellers av 9 demninger, mer enn 30 kilometer med kraftverkstunneler ('overføringstunneler'), fire kraftstasjoner, to pumpestasjoner, og totalt elleve bekkeinntak (ni som leder vann til overføringstunnelene og to som er tilknyttet Eldrevatn). Vann flyttes internt i takrennesystemet med bruk av pumper og tyngdekraft.

Infrastrukturen består også av flere kilometer med anleggsveier som krysser kartlagte leveområder, trekkorridorer og kalvingsområder for villreinen i Nordfjella.<sup>6</sup>

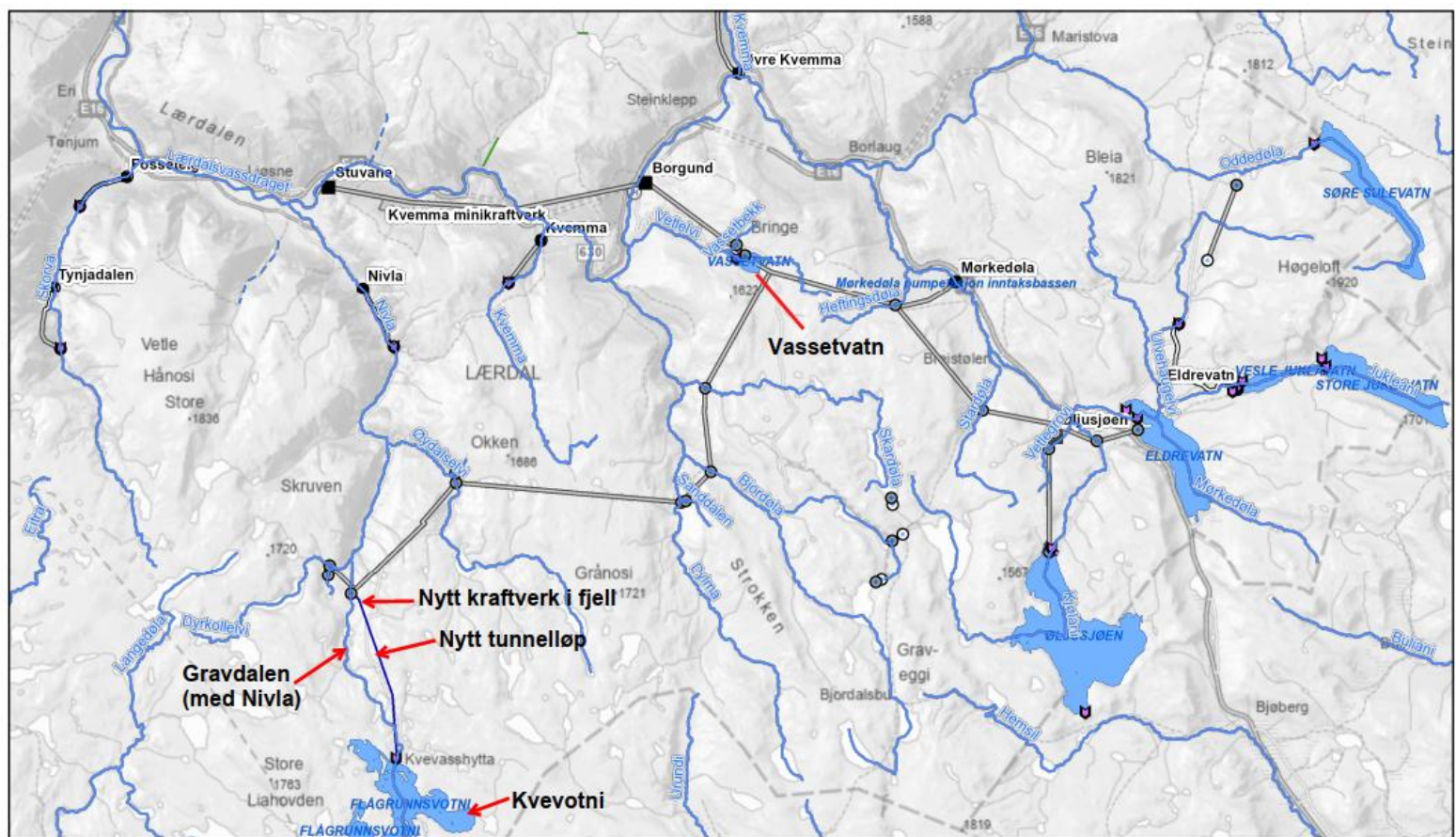
Det nye kraftverket i Gravdalen bygges i fjell og skal utnytte fallet fra magasinet i Kvevotni (også kalt Flågrunnsvotni, **Figur 2**). Kvevotni er allerede en del av ØEs produksjonssystem, men vannet renner i dag fritt i dagen (i bekken Nivla) når det slippes fra magasinet, ned til inntaket til takrennesystemet som ligger ca. 350 høydemeter lavere. For å utnytte fallet mellom Kvevotni og bekkeinntaket til ytterligere kraftproduksjon borer ØE nå en ny ca. 5 km lang tilførselstunnel langs Gravdalen som forbinder Kvevotni til den nye kraftstasjonen inne i fjellet. Sistnevnte har en egen adkomsttunnel på ca. 280 m. Anleggsarbeidene inne i fjellet ble påbegynt i 2024 og har blitt utført med en kombinasjon tradisjonell driving/sprengning og tunnelboring. Tunnelboringen fra Gravdalen til Kvevotni blir utført med en tunnelboremaskin (TBM). Den ble satt sammen inne i fjellet høsten 2024 og boringen ble påbegynt i januar 2025.

Ferdigstilt skal Gravdalen kraftverk produsere 60 GWh (beregnet årsproduksjon).<sup>7</sup> Vannet fra Kvevotni brukes deretter, som i dag, to ganger til, ved Borgund og Stuvane kraftverk, via Vassetvatn. Takrennesystemet medfører at vannet fra Gravdalen også kan flyttes mellom noen av magasinene, ikke bare til Vassetvatn.

<sup>5</sup> <https://www.nve.no/energi/energisystem/vannkraft/vannkraftdatabase/vannkraftverk/?id=35>

<sup>6</sup> <https://storymaps.arcgis.com/stories/cb088c11d92542ac856969ae7bcb5bb4>

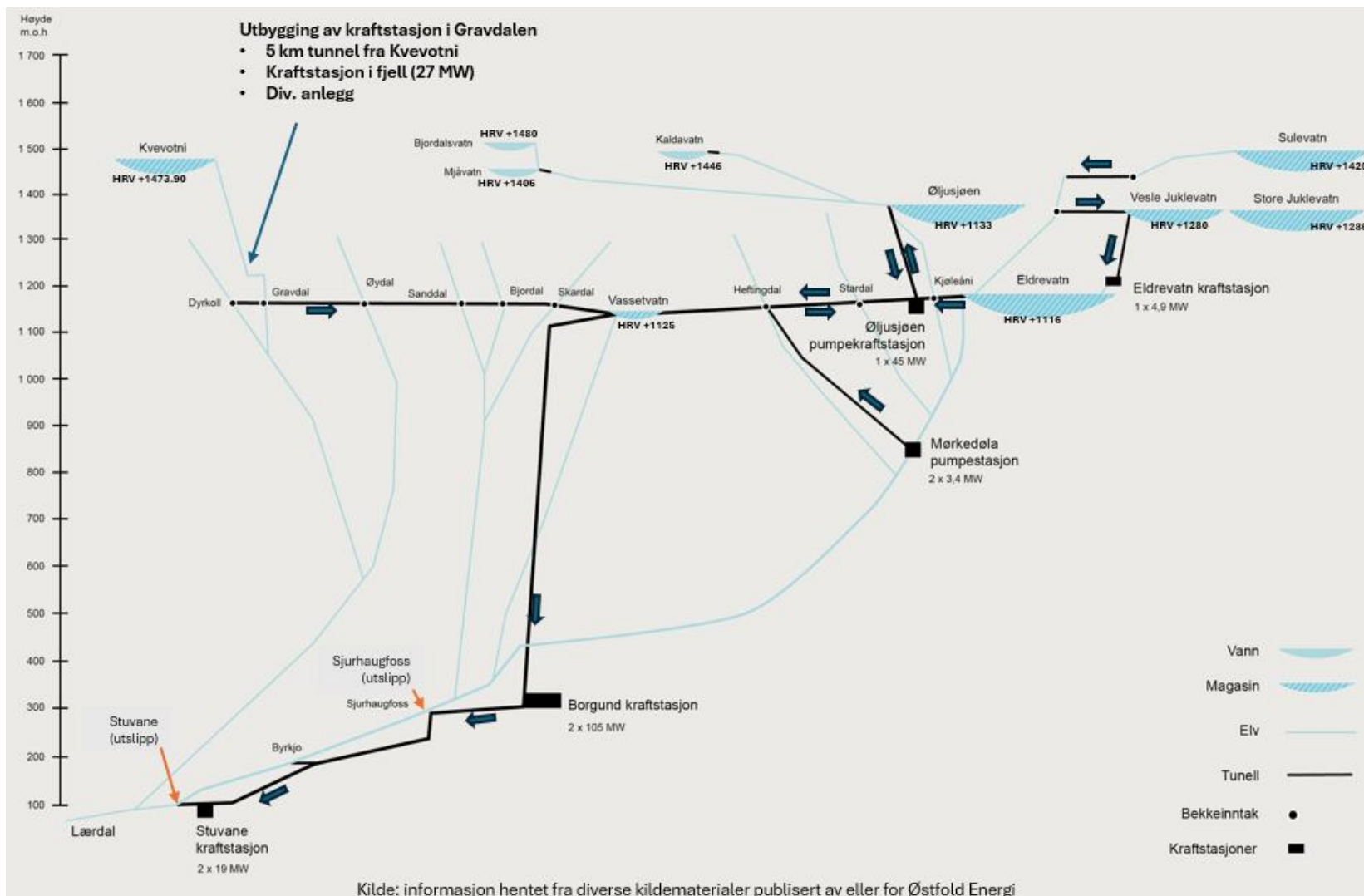
<sup>7</sup> <https://www.ostfoldenergi.no/ostfold-energi-bygger-gravdalen-kraftverk/>



6.1.2026



Figur 2: Infrastruktur knyttet til vannkraftutvinning i Lærdalsvassdraget (kartkilde: NVE)



Figur 3: Takrennesystemet til Borgund kraftverk med Stuvane kraftstasjon

Kraftverksutbyggingen står i regi av Østfold Energi (ØE). Hywer AS (Hywer) er hovedentreprenør i Gravdalen, med sideentreprenører på bygg, anlegg og sjaktboring.

I tillegg til å være konsesjonspliktig ved gjeldende konsesjon så skal regulanten (ØE) og vassdragsreguleringen generelt følge 'Lærdalsavtalen' som ble inngått mellom ØE, Lærdal kommune, og Lærdal elveeierlag (LE) før konsesjonstildelingen i 1966, blant annet for "å sikre at villaksen ikke skulle bli skadelidende av reguleringen av elva".<sup>8</sup>

Konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen for kraftverket i Gravdalen er datert november 2008. Konsesjon til utbygging ble gitt i februar 2015. Fristen for ferdigstilling av alle nye anlegg er februar 2030.<sup>9</sup> ØE har uttalt seg at kraftproduksjon skal begynne høsten 2026.<sup>10</sup>

Vilkårene for utbygging står skrevet i konsesjonstillatelsen fra NVE datert februar 2015. Tilsyn med utførelse er tillagt NVE. Både utbygger og Statsforvalteren har ansvar for at gjeldende lovverk håndheves.

---

<sup>8</sup> <https://ilaks.no/villedende-om-villaks-i-laerdalselva/>

<sup>9</sup> <https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak/?id=5063&type=V-1>

<sup>10</sup> <https://www.ostfoldenergi.no/gravdalen-kraftverk-det-er-full-fart-i-prosjektet/>

## 4. FORURENSNING SOM FØLGE AV KRAFTVERKSUTBYGGING I GRAVDALEN

### 4.1 Oppsettet ved anleggsplassen

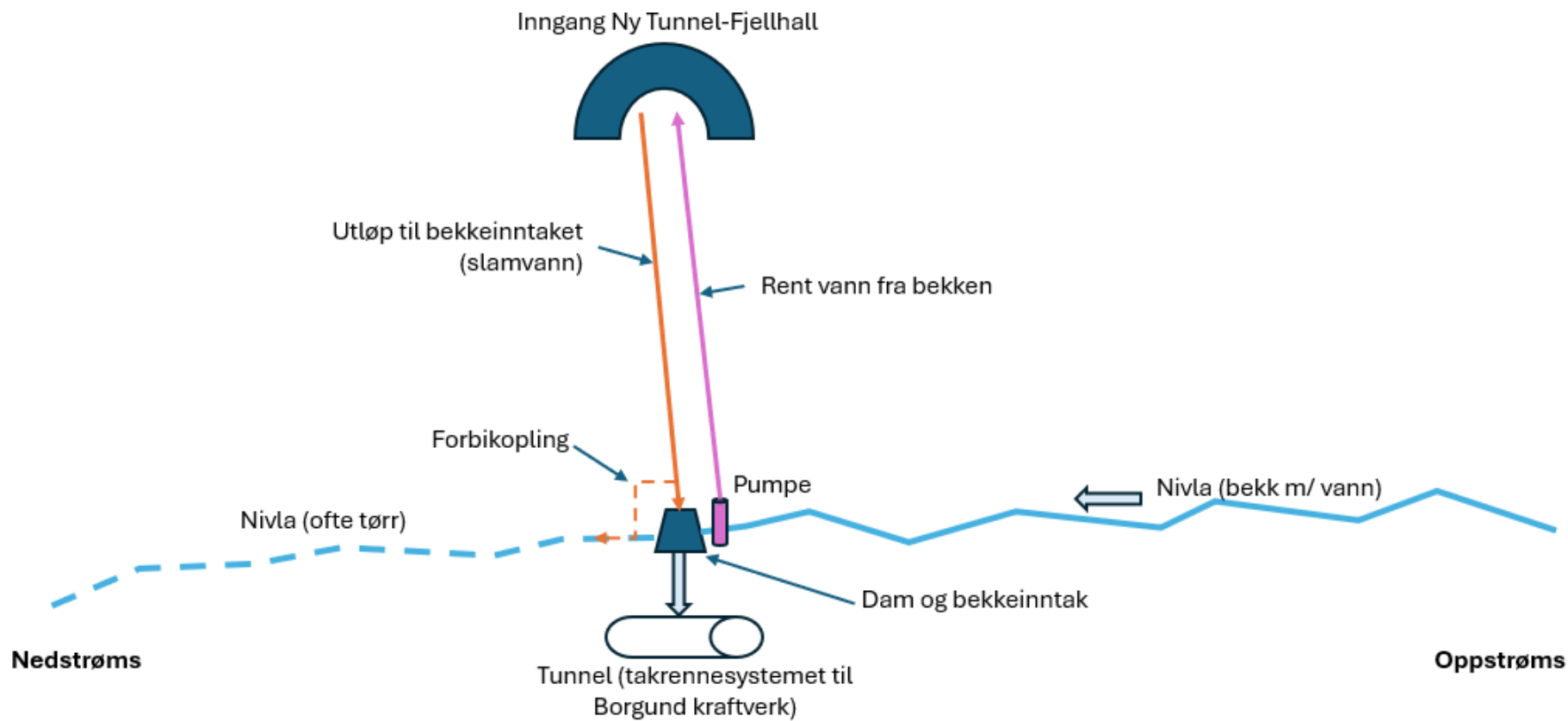
Nivla er navnet på bekken som renner fra magasinet i Kvevotni og ned gjennom Gravdalen. Rett nedstrøms anleggsplassen er det, som angitt ovenfor, allerede etablert et bekkeinntak med en liten dam. Her fanges Nivla opp, og vannet ledes inn i takrennesystemet til Vassetvatn, og dernest til Borgund kraftverk (som beskrevet i kap. 3).

Etter at det nye kraftverket i Gravdalen er ferdigstilt vil vannet fra Kvevotni bli ledet gjennom den nye kraftstasjonen i stedet for fritt gjennom Gravdalen, og dernest inn i det samme takrennesystemet.

**Bilde 1** og **Figur 4** viser anleggsplassen i Gravdalen slik den fremstod den 25. juli 2024. I oppsettet pumpes bekkevann fra dammen opp til anleggsarbeidene inne i fjellet. Slamvannet ('prosessvannet') fra disse arbeidene returneres og ledes i rør ut og direkte ned i bekkeinntaket, og videre til Lærdalselva, via Vassetvatn og Borgund kraftverk. **Bilde 1** viser ikke noe sedimenteringssystem for rensing av prosessvannet utendørs, og det er uvisst om et slikt system er i drift inne i fjellet.



Bilde 1: Oppsettet i Gravdalen, sett mot sørøst, 25. juli 2024



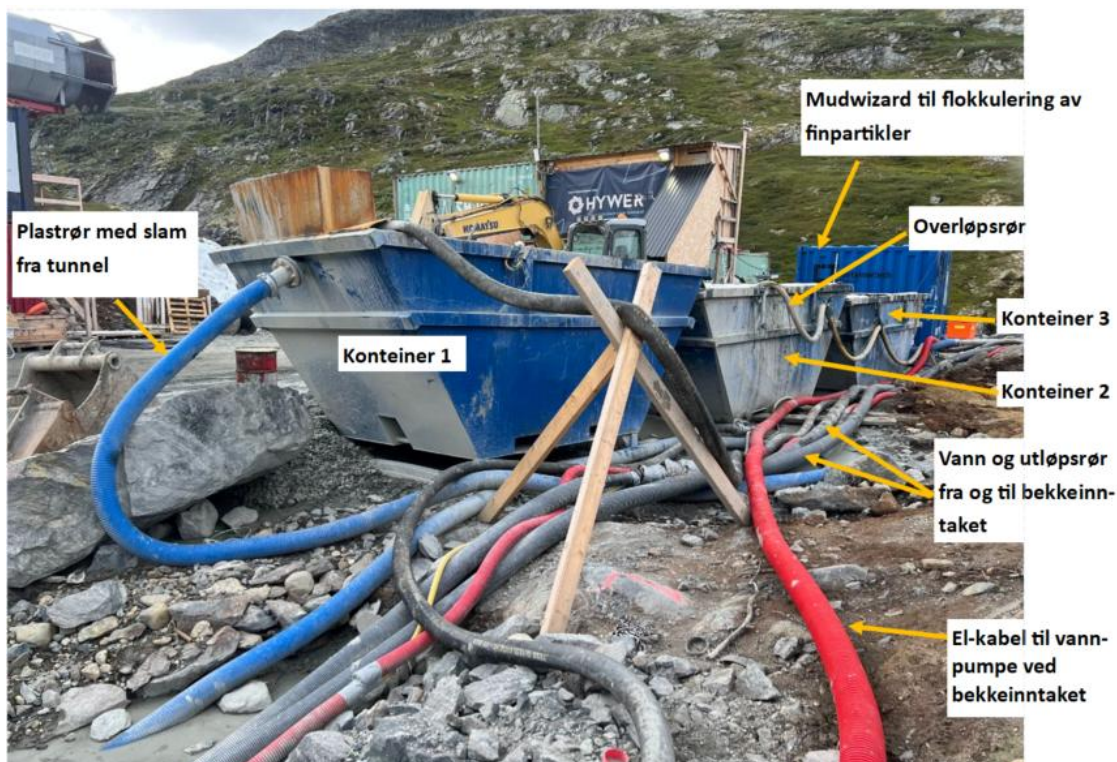
Figur 4: Skisse av oppsettet i Gravidalen, 25. juli 2024

I en artikkel i fagbladet Europower<sup>11</sup> publisert den 5. juni 2025 vises anleggsplassen slik den fremstod, etter snøforholdene å dømme, våren 2025. Det er fortsatt ikke noe sedimenteringssystem synlig utendørs. Et bilde tatt inne i fjellhallen viser heller ikke noe system for rensing av prosessvann.

Detaljplanen til Hywer<sup>12</sup>, som er grunnlag for både utførelse av, og tilsyn med, anleggsarbeidet, sier derimot at:

*«Ved masseuttak vil det bli nytta sedimentkonteinarar for å hindre utslepp av ureina vatn. I starten vil desse bli plassert på riggområde framføre portalbygget. Når tunellen er sprengt ut og det er klar for boring i fjellhallen vil konteinarane bli flytta inn i fjellhallen.»*

I en melding til SFV datert 29. juli 2025 (se avsnitt 4.3) sier Hywer at det ble etablert et «flokkuleringsanlegg i samband med sedimenteringskonteinere» den 13. juli 2025. **Bilde 2**, tatt den 28. august 2025, viser hele det sedimenteringssystemet Hywer refererer til, bestående av tre små avfallskonteinere og et «flokkuleringsanlegg» (merke 'Mudwizard') på anleggsplassen utenfor tunnelen.



Bilde 2: Sedimenteringsystemet i Gravdalen, 28. august 2025

Ovenstående, og det faktum at man da hadde registrert flere tilfeller av forurenset vann i Lærdalselva våren og sommeren 2025 (avsnitt 4.2 og 4.3), medfører at det er naturlig å spørre om det fantes noe sedimenteringssystem på anlegget fra oppstart i 2024, og eventuelt hva dette besto i, og når/hvor slikt ble etablert/var lokalisert før den 13. juli 2025.

<sup>11</sup> <https://www.europower.no/vannkraft/slik-bygger-de-vannkraftkraftverk-pa-snever-tidsfrist-under-ekstreme-forhold/2-1-1811186>

<sup>12</sup> Datert 14. mars 2024: <https://webfileservice.nve.no/API/PublishedFiles/Download/05371d38-6544-4131-87d7-1c52f753a0a3/201506897/3437608>

Det angis ikke noe om at det finnes renseanlegg inne i fjellet. Om konteinerne ble installert og brukt før flokkuleringsanlegget er heller ikke bekreftet. Det som kan bekreftes er at installasjonsdatoen (13. juli 2025) er to dager etter at myndigheter mottok meldinger om forurensning i Lærdalselva (se avsnitt 4.3).

Flokkuleringsanlegget (merke 'Mudwizard') skal felle ut finsedimenter før utslipp. Designet og detaljene rundt anlegget er ikke beskrevet i offentlig tilgjengelige dokumenter, heller ikke hvilke kjemikalier som har blitt brukt til dette formålet. Om anlegget ble diskutert, evt. godkjent, av noen andre parter kommer heller ikke fram av de kildematerialene som er gjennomgått.

Fra sedimenteringssystemet blir slamvannet ledet videre i rør direkte ned i bekkeinntaket, som vist i **Bilde 3**. To typer utslippsrør virker å være i bruk - et i stål uten isolasjonsforing og et i plast med isolasjonsforing. Stålrøret er brukt i varmere perioder mens plastrøret synes brukt om vinteren.



*Bilde 3: Slamvannet ledes ned i bekkeinntaket (t.v. plastrør med isolasjon, t.h. stålrør uten isolasjon).*

Etableringen av flokkuleringsanlegget «i samband med sedimenteringskonteinerne» kan tolkes dit hen at Hywer så seg nødt til å prøve å rense slamvannet (bedre?) før utslipp, dvs. at de innså at det oppsettet man hadde (før 13. juli 2025) ikke fungerte. Man kan ellers stille spørsmål ved motivasjonen for dette sene tiltaket, var etableringen en reaksjon på de klager som hadde fremkommet?

Større og flere containere ble senere installert i sammenheng med en forhåndsvarslet NVE inspeksjon den 1. oktober 2025 (se avsnitt 4.3 og vedlegg 1). Igjen tyder dette på at de innså at 'rensesystemet' fortsatt ikke var bra nok.

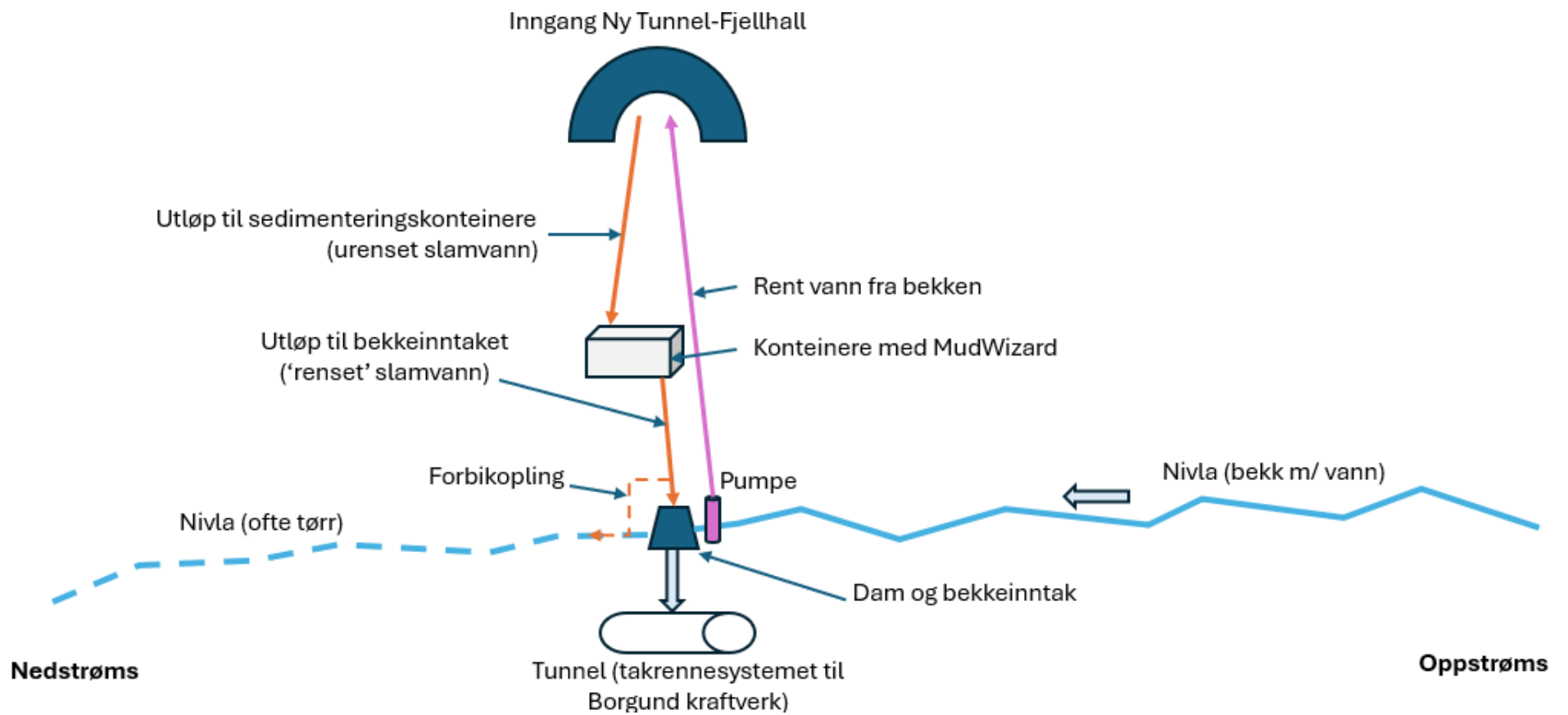
Det skal nevnes her at effektiviteten på utfelling av finsedimenter fra slam til enhver tid er en funksjon av i) slamvolum og utslippsrater, ii) slammets egenskaper (f.eks. viskositet, vekt, tetthet, kornstørrelser, samt kjemi), og iii) 'rensesystemets' egenskaper (dvs., evne til å sedimentere finsedimenter og fjerne evt. kjemiske løsninger slik som olje). Sistnevnte avhenger bl.a. av rensesystemets størrelse i forhold til utslippsratene og strømningshastigheter som bestemmer oppholdstider i systemet.

Slamutfellingen i Gravdalen er bevist å være ineffektiv. Utløpet fra den siste containeren består fortsatt av sedimentholdig slam (vedlegg 1) og finsedimenter og slam er observert rundt sedimenteringskonteinerne og i bekken nedstrøms bekkeinntaket. **Bilde 4** viser finsedimenter og slam som er sluppet ut gjennom forbikoplingen til bekkeinntaket. Til vanlig ledes dette inn i bekkeinntaket.



*Bilde 4: Finsedimenter og slam ved og i bekken nedstrøms bekkeinntaket, august 2025.*

**Figur 5** er en skisse av anleggsoppsettet slik det ble observert og avbildet i august 2025, med sedimenteringskonteinerne og Mudwizard som et mellomledd før utslipp. Fra bekkeinntaket ledes som sagt slamvannet til Vassetvatn.



Figur 5: Skisse av oppsettet i Gravdalen observert 28. august 2025

Basert på originale planer og tegninger<sup>13</sup> av takrennesystemet ledes vannet inn i Vassetvatn på ca. kote 1090 meter over havet (moh), uten at dette kan bekreftes i noen offentlig tilgjengelige dokumenter etter utbygging. De samme tegningene viser utløp fra Vassetvatn (til kraftverket) på samme kote. En ny anbefalt 'laveste regulerte vannstand' (LRV) i Vassetvatn er 1095.06 moh.<sup>14</sup> Høyden på innløp og utløp er lavere enn LRV, hvilket gjør det mulig for finsedimenter og slam å forflytte seg raskt gjennom og ut av Vassetvatn. Slambelegg på steiner langs 'strandsonen' ble fotografert 1 august 2025 (vedlegg 2).

## 4.2 Observasjoner gjort langs elva

Tegn på forurensningen av Lærdalselva som er observert og notert er misfarget vann, dårlig sikt, tilslamming, slamskum og lukt av hydraulikkolje. Vedlegg 3 inneholder en rekke representative bilder tatt på forskjellige steder og datoer, senest den 3. mars 2026. Et eksempel er vist i **Bilde 5**.



*Bilde 5: Misfarget vann med finsedimenter/slam og dårlig sikt i gytehølen 'Sokna', ca. 1.5 km nedstrøms Sjurhaugfossen (utslippet fra Borgund kraftverk), 3. mars 2026.*

Noen dager er forurensningen betraktelig verre enn det som er vist i **Bilde 5**, se for eksempel bildet på forsiden til denne rapporten og **Bilde 6** i kap. 5, begge tatt rett nedstrøms Sjurhaugfossen.

<sup>13</sup> Hafslund 1979 (vurderte utbyggingsplaner).

<sup>14</sup> NVEs forslag til nytt manøvreringsreglement, datert 2. desember 2025.

<https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=9264&type=V>

Forurensningen i Lærdalselva oppstår konsekvent to steder – kraftverksutløpene i Sjurhaugfossen og Stuvane – og er derfor knyttet til Borgund kraftverk. Sammenligner man timingen av utbyggingen i Gravidalen og observasjonene i elva så fremstår tunneldrivingen i Gravidalen som kilden til forurensningen. Dette underbygges av tidslinjen med hendelser og kommunikasjonen som er oppsummert i neste avsnitt, samt bildene i vedleggene til denne rapporten.

4.3

## Tidslinje – oppsummering av hendelser og kommunikasjon

Tidslinjen nedenfor begynner med detaljplanen for kraftverksutbygging i Gravidalen og slutter med observasjoner av misfarget og tilslammet elvevann, så sent som i mars 2026. ØE sier utbyggingen skal stå ferdig senere i 2026, så flere forurensningshendelser kan skje og er, basert på observasjoner så langt, forventet.

Tidslinjen er kronologisk og faktabasert. Vi har kommentert en rekke punkter. Konklusjoner følger i kap. 5 ut ifra det vi har kommentert eller bemerket.

### 14. mars 2024

Hywer publiserer «*Detaljplan for Landskap og Miljø - Gravidalen Kraftverk*». I planen beskriver de «*korleis Gravidalen kraftverk skal byggast for å ivareta krav knytt til miljø og landskap i vassdragskonsesjonen, og for at kraftverket generelt skal føre til minst mogleg inngrep i og påverking på ytre miljø og landskap*».

I planen sier Hywer også at «*Ved masseuttak vil det bli nytta sedimentkonteinarar for å hindre utslepp av ureina vatn. I starten vil desse bli plassert på riggområde framføre portalbygget. Når tunellen er sprengt ut og det er klar for boring i fjellhallen vil konteinarane bli flytta inn i fjellhallen.*»

#### Vår kommentar

Anleggsarbeidet ble påbegynt i 2024. Som beskrevet i avsnitt 4.1 er det ikke observert noe utvendig sedimenteringssystem «*framføre portalbygget*» før på sommeren 2025. Det kan ikke bekreftes at de utvendige sedimenteringskonteinere tidligere sto inne i fjellhallen, slik detaljplanen tilsier, da sedimenteringssystemet etablert sommeren 2025 ble observert utendørs i januar 2026 og fortsatt står utenfor portalen.

Hywer har ikke fulgt sin egen plan. NVE har heller ikke anmerket noe i denne retning i sine inspeksjoner, senest i oktober 2025.

I detaljplanen forplikter Hywer seg til å «*gjere tiltak for å redusere tilslamming og avrenning som følge av tunneldrifta og annan anleggsdrift med maskiner til et minimum.*» Detaljplanen beskriver sedimenteringskonteinere i sammenheng med «*å hindre utslepp av ureina vatn*». Hywer konkluderer med at «*Det er ingen konflikt med det planlagt tiltaksområdet i Gravidalen og Verneplan for vassdrag. Tiltaket råka heller ingen objekt eller områder som omfattast av nasjonale eller regionale verneplanar*».

### Vår kommentar

Her bommer Hywer grovt. Lærdalsvassdraget er et nasjonalt laksevasdrag. Lærdalselva og Gravidalen er begge del av dette samme vassdraget. Gravidalen er hydraulisk forbundet til Lærdalselva, både direkte via Nivla og indirekte via takrennesystemet og Vassetvatn. Lærdalselva er derfor 'resipient' av forurensning fra Gravidalen. ØE, SFV og NVE vet og visste det da detaljplanen ble forberedt og gjennomgått.

Hywer sier videre i detaljplanen at det skal «*sendast førespurnad til Statsforvaltar i Vestland fylke om det er behov for midlertidig utleppsløyve etter forureiningslova for midlertidig anleggsverksemd.*»

### 22. mars 2024:

Hywer søker avklaring fra SFV om behov for midlertidig utslippstillatelse. Følgende er relevante utdrag fra søknaden:

- «*Prosessvannet .... vil føres til sedimenteringsgrøfter før de slippes ut.*»
- «*Planlagt Juni 2024 til august 2026.*»
- «*Massedeponi 90,000 m<sup>3</sup> langs Gravidalen, nedstrøms bekkeinntaket.*»
- «*.... drivingen av tunnel og utslipp av forurenset vann reguleres av forurensingsloven da dette ikke inngår i «vanlig midlertidig anleggsdrift.»*»
- «*.... gjelder særlig vann fra driving av tunneler på grunn av konsentrasjoner og ulike typer forurensinger som føres med denne typen vann.*»
- «*Antatt vannforbruk med TBM er i snitt ca 300 l/min under drivingen.*»
- «*Prosessvannet fra tunneldrivingen vurderes ... å ikke ha noen påvirkning på miljøet. Det er likevel planlagt at alt prosessvann og tunnelvann renses i sedimenteringskteinere med oljeutskiller inne i fjellhallen.*»
- «*Deponiet i Gravidalen .... For å unngå direkte avrenning mot elv planlegges det at det lages en avskjæringsgrøft som ender i et sedimentasjonsbasseng.*»
- «*Ettersom alt prosessvann slippes ut i overføringstunnel er det ikke særlig miljøpåvirkning fra prosessvannet og det foreslås at det ikke settes utslippskrav til rensing, overvåking og rapportering.*»

### Vår kommentar

- Prosessvannet har ikke blitt ført til sedimenteringsgrøfter.
- Prosessvannet har i hele anleggsperioden (til dags dato) blitt ført i rør til bekkeinntaket i Gravidalen som igjen fører vann til Lærdalselva via takrennesystemet, Vassetvatn og Borgund kraftverk. Tidvis har det vært unntak, med direkte utslipp til Nivla (bekken) nedstrøms bekkeinntaket via en forbikopling. Nivla renner for øvrig også ut i Lærdalselva (etter å ha passert gjennom det separate kraftverket der).
- Sedimenteringskteinere ble observert og avbildet utendørs i august 2025 (vedlegg 1). De manglet tversgående skjerm som demper og fordeler innløpsstrømmen over hele kteinerebredden, i strid med gjeldende veiledere.

- Sedimenteringssystemet (bestående av tre små containere) virker også å være underdimensjonert. Hver container er ca. 3 m lang og 2 m bred. Det totale sedimenteringsarealet er derfor ca. 18 m<sup>2</sup> (2m · 3m · 3 containere). Basert på Stokes ligning (for partiklers synkehastigheter) så bør sedimenteringsarealet være betraktelig større, opp mot 110 m<sup>2</sup>, for å kunne skille ut sedimenter som er opptil 0.01 mm i diameter (tilsvarende fin silt), ved en utslippsrate på 7 liter per sekund (et tall som er angitt av Hywer). Slammet inneholder mindre partikler enn 0.01 mm, selv etter flokkulering, hvilket betyr at sedimenteringsarealet bør være enda større enn det som er angitt ovenfor.
- Typer kjemikalier som er brukt til flokkulering er ikke kjent, men antas å være tilknyttet produkter levert av Mudwizard. Informasjon om risiko eller mulige effekter av slike kjemiske stoffer på vannmiljø er ikke offentlig tilgjengelige.
- Bruken av Mudwizard viser at Hywer så det nødvendig å forsøke å forbedre utskillingen av finsedimenter.
- Containersystemet ble kun oppgradert (gjort større) rett før NVEs inspeksjon i oktober 2025. Selv da har det ikke fungert som det skal.
- Utslipp fra tunnelanlegg er kjennetegnet ved at det opptrer store variasjoner både i mengde og sammensetning. Dette forklarer nok forbikoplingen til bekken og slamlekkasjene som er observert ved bekkeinntaket (vedlegg 1).
- En «*avskjæringsgrøft som ender i et sedimentasjonsbasseng*» er heller ikke observert i terrenget (vedlegg 1).

### **29. april 2024:**

SFV sender avklaring om utslippstillatelse til Hywer, og sier:

- «*Statsforvalteren er myndighet etter forurensningsloven for midlertidig anleggsvirksomhet. Hovedregelen i forurensningsloven er at "vanlig" forurensning fra midlertidig anleggsvirksomhet er lov uten tillatelse, jf. § 8 første ledd. Hva som ikke er vanlig forurensning og krever egen tillatelse med vilkår for utføring skjer etter en vurdering ut fra forholdene i den enkelte sak.*»
- «*Statsforvalteren vurderer at i denne saken er det praktisk at oppfølging av hele anlegget skjer etter det innarbeidede forvaltningssystemet der NVE sitt miljøtilsyn følger opp anlegget med hensyn til nødvendige tiltak for å redusere fare for negative effekter på miljøet.*»
- «*Fare for forurensning er etter Statsforvalterens vurdering redusert til et akseptabelt nivå dersom Østfold Energi følger beskrivelsen i brev hit datert 22. mars 2024 og som vedtas av NVE.*»
- «*Statsforvalteren avgjør derfor at tiltaket ikke krever egen tillatelse etter forurensningsloven, jf. § 8. Tiltakshaver har likevel et selvstendig ansvar for at tiltaket ikke fører til forurensning som er i strid med § 7 i forurensningsloven.*»

### Vår kommentar

I søknaden den 22. mars 2024 hevder Hywer det ikke blir «*særlig miljøpåvirkning*» av evt. utslipp og ber om fritak for utslippstillatelse. SFV sier seg enig, men frigir ikke Hywer for selvstendig ansvar (pr. § 7 i forurensningsloven). SFV overlater ansvaret for risikovurdering og miljøtilsyn til NVE (som ble kopiert på avgjørelsen). Samtidig medgir SFV at «*Statsforvalteren er myndighet etter forurensningsloven for midlertidig anleggsvirksomhet*».

Vi noterer at SFV satte strengere grenseverdier enn omsøkt for utslipp i forbindelse med Øvre Kvemma kraftverk, datert 4. februar 2022. Det ble også krevd økt frekvens for prøvetaking av utslipp (opp mot 180 l/min) og endra metoder for prøvetaking.

Utslippstillatelsen i Øvre Kvemma ble gitt med hjemmel i forurensningslovens § 11 med vilkår for å redusere fare for forurensning etter § 16. I dette tilfellet ville SFV «*følge opp anlegget gjennom krav om rapportering om eventuelle avvik frå reinsekrav og ved tilsyn.*» Det vil si SFV tok på seg ansvaret for miljøtilsyn. NVE ble kopiert på beslutningen.

I begge tilfellene (Gravdalen og Øvre Kvemma) er underskriften fra SFV den samme.

### 25. juli 2024

På grunn av observasjoner i Lærdalselva besøker Bøe m/flere Gravdalen og tar bilder av anleggsarbeidet, som viser fravær av sedimenteringssystem ute i terrenget (vedlegg 1).

### 19. mars 2025

Ola Petter Bøe (Bøe) informerer ØE om misfarget vann, slam og dårlig sikt i vannet langs Lærdalselva, og ber om befarung i Gravdalen.

### Vår kommentar

Tunneldrivingen med TBM var i gang (påbegynt i januar 2025).

### 27. mars 2025

En uke senere svarer ØE i e-post til Bøe at de ikke kjenner til noen utslippshendelser «*men er innforstått med at det ble observert brunt vann etter de store nedbørsmengdene i uke 10 – antagelig som følge av avrenning fra mark eller skog.*» ØE viser også til «*miljøtilsyn utført av NVE 17. oktober 2024*» med null «*avvik*». ØE anmoder Bøe om å kontakte NVE for videre tilsyn.

### Vår kommentar

Det misfargede vannet i Lærdalselva var gråturkist (se bilder i vedlegg 3), ikke brunt.

ØE henviser til inspeksjon utført av NVE i oktober 2024, altså 6 måneder tidligere, hvilket ikke er relevant i forhold til observasjonene gjort i mars 2025.

### **7. og 28. mai 2025**

Bøe noterer og tar bilder av videre tilfeller av misfarget vann og dårlig sikt i vannet med slam langs Lærdalselva (vedlegg 1).

### **10. juli 2025**

Lennart Moe (Moe) og Lars Osland (Osland) registrerer at vannet i Lærdalselva er misfarget (gråturkis) med dårlig sikt og at det lå store felt med gulaktig skum i viker og bakevjer nedstrøms Sjurhaugfossen, samt et lag med grått slam flere steder på elvebunnen. Skummet luktet hydraulikkolje.

### **11. juli 2025**

Osland informerer Vest politidistrikt om forurenset vann. Befaring med politi ble utført samme dag. Politiet tok bilder nedstrøms Sjurhaugfossen og registrerte at vannet var klart ovenfor Sjurhaugfossen og misfarget nedstrøms utløpet fra Borgund kraftverk i Sjurhaugfossen.

Moe ringte SFV (v/ miljørådgiver) og rapporterte hendelsen. Moe ba SFV kontakte ØE for å stoppe utslippet, samt sende folk for å ta vannprøver. SFV sjekket satellittbilder og bekreftet overfor Moe at vannreservoaret til Borgund kraftverk, Vassetvatn, viste en gråturkis farge.

SFV informerte Moe om at de ikke hadde folk tilgjengelige til å utføre befaring i Gravidalen eller ved Vassetvatnet grunnet ferieavvikling, og da det var kun seksjonssjefer på jobb. Moe ble også informert at saken vil bli overført til forurensningsavdelingen, med brev til ØE.

Moe kontaktet da Ola Petter Bøe, som bekreftet at han hadde observert elveforurensning siden mars 2025 og at mistanken var rettet mot pågående tunneldriving i Gravidalen.

### **23. juli 2025**

SFV sender melding til Hywer angående utslipp av forurenset vann ved Borgund kraftverk (SFV referansenummer 2024/4944), dette i sammenheng med klage mottatt 11. juli 2025 som inneholdt «*flere bilder, videoer og telefoner med beskrivelser*».

SFV skriver at de «*har fått tips om at det forurensete vannet kommer fra Vassetvatnet*» og at «*det er observert at dette vannet har en sterk grå/turkis farge, noe ferske flyfoto fra området kan bekrefte*». SFV «*ber om kommentar til klagen og opplysninger om eventuelle tiltak som blir iverksatt for å rette forholdene*» innen 1. august 2025.

### **24. juli 2025**

Moe mottar e-post fra SFV (v/ miljørådgiver) med kopi av brev sendt til Hywer, der Hywer blir bedt om å redegjøre for situasjonen rundt tunneldrivingen i Gravidalen og klage på utslipp av forurenset vann i Lærdalselva.

### **27. juli 2025**

Osland tar prøver av vann og skum i 'Round pool', den første hølen nedenfor Sjurhaugfossen. Vest politidistrikt bekrefter overfor Osland, i e-post, at de etter befaringsen 11. juli 2025 oversendte hendelsen til SFV.

## 28. juli 2025

Moe blir informert av SFV (v/ miljørådgiver) at saken har blitt overført til forurensningsavdelingen.

### NB

Forurensningen ble observert på elvestrekket nedenfor Sjurhaugfossen gjentatte ganger i perioden mellom 10. juli 2025 og 31. august 2025. Bilder ble oversendt av Moe til SFV (v/ miljørådgiver) regelmessig, og til Bøe. Moe ba SFV (v/ miljørådgiver) om å sørge for prøvetaking nedstrøms Sjurhaugfossen og i Vassetvatnet.

## 29. juli 2025

Hywer svarer SFV ang. saken med referansenummer 2024/4944 (datert 23. juli 2025). De avviser å ha forurenset Vassetvatnet og sier at fargeforandringene på vannet skyldes «*varmt vær i sommerperioden*». De sier videre at «*med mengde prosessvatn rundt 400 liter pr/minutt som vi slipper ut etter at det er reinsa i vårt sedimentanlegg, har det etter vår vurdering liten påverking på miljøet sett ut frå den totale vassføringa i overføringstunnelen til Vasset.*»

Hywer informerer at «*Ved tømning av sediment i konteinerane blir slam frakta til eige område på massedeponiet som er utforma som ei grop med filterduk og vatnet filtrerast gjennom grunnen i massedeponiet før det eventuelt når resipienten. Massedeponiet ligger nedstrøms inntaket i overføringstunnelen som går til Vasset.*»

Hywer informerer videre «*Ved melding den 10 juli om at Vasset hadde fått turkisfarget vatn, har vi utført ytterlegare tiltak ved å etablere flokkuleringsanlegg i samband med sedimenteringskonteinere. Dette for å få betre utskiljing av suspenderte stoff og PH verdi. Flokkuleringsanlegget er av type Mudwizard og vart installert den 13 juli.*»

### Vår kommentar

Det finnes ikke grunnlag for å konkludere med at fargen i Vassetvatnet kun skyldes «*varmt vær i sommerperioden*». Ingen målinger, hverken av vann eller algeprøver, ble tatt av Hywer eller andre som beviser dette. Konklusjonen om «*liten påvirkning på miljøet*» har heller ikke noe datagrunnlag og er en subjektiv vurdering.

En forklaring på observasjonene av slam og finsedimenter i Lærdalselva foreligger ikke, hverken direkte fra utbygger, entreprenør eller SFV.

Beskrivelsen til Hywer om tømning av sedimenter i konteinere er muligens riktig, men observasjoner og bilder tatt ved konteinerne viser slam rundt konteineranlegget og ved bekkeinntaket. 'Prosessvann' har blitt ledet i rør til bekkeinntaket, og videre til Lærdalselva via Borgund kraftverk, over lengre tid (ca. 2 år).

'Renseanlegget' til Hywer har ikke vært tilstrekkelig. Hywer påpeker at «*det blir tilsett flokkulant i konteiner nr 1. Vatnet renn så vidare til konteiner 2 og nr 3 før prosessvatnet renn ut i overføringskanalen. Turbiditetsnivå og PH verdi blir sjekka dagleg. Sedimentkonteinere blir også sjekka dagleg og tømt ved behov. Slam blir fjerna frå konteinere og lagt i basseng på depo som beskrive over og i søknad om utsløpsløyve.*»

Det finnes ingen offentlig tilgjengelig informasjon som kan bekrefte disse beskrivelsene. NVE virker å være fornøyd, men det er fortsatt uklart, ut fra deres synspunkter, hva de betrakter som årsak til forurensningen av Lærdalselva. Det er også uklart i hvilken grad Hywer og NVE har tatt utgangspunkt i gjeldende veiledere for sedimentering og permanent deponering av slam.

### **30.juli 2025**

SFV (v/ forurensningsavdelingen) sender e-post til Hywer og ber om en «*formening om hva dette angivelige grå/turkise vannet skyldes*». SFV spør Hywer om de har tatt vannprøver av Vassetvatnet og sier hvis de ikke allerede har gjort dette «*så er det muligens noe dere bør gjøre?*»

#### **Vår kommentar**

E-posten viser at fokuset til SFV er Vassetvatnet, mens Lærdalselva virker oversett. I e-posten virker SFV usikker i henvendelsen sin om prøvetaking.

### **31. juli 2025**

SFV sender møtereferat (fra teamsmøte 31. juli 2025) til Hywer og ØE. Referatet omhandler det misfargede vannet i Vassetvatn og Lærdalselva «*der utslippet fra Borgund kraftverk er nå i sommer.*» Møtereferatet sier «*NVE har varslet tilsyn med anlegget i løpet av høsten*».

#### **Vår kommentar**

Dette tyder på at NVE har forhåndsmeldt inspeksjonen (med langt forvarsel).

### **1. august 2025**

Hywer, i e-post, takker SFV for møte den 31. juli 2025. Hywer sender «*som avklart*» informasjon om Gravidalen kraftverk. De sier «*Ved tidspunkt for observasjon gikk alt vann fra Borgund Kraftverk ut i Lærdalselva ved tappeluke Sjurhaugfoss*».

Hywer refererer til inspeksjonsrapporter fra NVE den 24. juni 2024 og 23. oktober 2024 som melder «*ingen avvik*». Hywer sier de forventer en videre «*miljøinspeksjon*» høsten 2025 og at anlegget skal etter plan ferdigstilles høsten-vinter 2026.

Hywer sier videre at «Etter bekymringsmelding fra Elveigarlaget, har vi i uke 29 tatt prøver av utslippsvann, samt avløpsvann fra Borgund Kraftverk».

#### **Vår kommentar**

Utslippene ved «tappeluke Sjurhaugfoss» samsvarer med observasjoner gjort i elva våren og sommeren 2025, inklusive perioden Osland og Moe oppholdt seg i Lærdal i juli og august 2025 (og hvor bilder ble tatt, se vedlegg 3).

Hywer sier de også har vært i dialog med NVE angående kommende tilsyn. Det virker rart at NVE forhåndsmelder sin ankomst på dette vis.

#### **11. august 2025**

I kommunikasjon med Sogn Avis svarer SFV at «det turkisfarga vannet i Vassetvatn som også ble observert i Lærdalselvi kommer med stor sannsynlighet ikke fra anleggsarbeidene pga lang avstand og stor fortykning – vannet i Vassetvatn er tatt prøver av (inneholder ikke sedimenter/partikler) og de skal sende oss prøveresultatene når de foreligger – de som har vært ved Vassetvatn tror mer på noe naturlig farge muligens grunnet det varme været - vi får svar når laboratoriet blir ferdig med prøvetakingen».

#### **Vår kommentar**

SFV holder søkelyset på Vassetvatnet og teorien om «det varme været». De holder samtidig døren åpen for annen tolkning mens de avventer prøveresultater.

#### **13. august 2025**

Sogn Avis skriver om det misfargede vannet i Vassetvatnet og Lærdalselva. Til avisa uttrykker SFV bekymring for den påvirkningen som vannet fra Borgund kraftverk kan ha på livet i elva:

*«Viss fargeendringa skuldast fin-sediment frå boreslam, kan det vera særsk skadeleg for yngelen og dessutan leggja seg på botnen i elva og tetta holromma fisken treng for å gyta, vert det understreka.»*

#### **Vår kommentar**

Her er fokuset til SFV på sedimenter fra boreslam og mulige påvirkninger på elva.

#### **17. august 2025**

Bøe legger ut en temperaturlogger i bekkeinntaket i Gravdalen. Det noteres at det er satt opp containere til sedimentering, men anlegget er ikke i bruk. Rundt containerne ligger slam og sedimenter fra driftsvannet. Det er tydelige spor etter overfylling. Nede ved bekkeinntaket er det spor etter driftsvann/sedimenter på betongplata og også i elveleie rett

nedstrøms inntakسدemningen. Under besøket starter pumpa som pumper rent vann inn i anleggstunnelen. Når pumpa stopper kan man høre at det blir pumpet slamvann ut av tunnelen i et stålrør som ender i bekkeinntaket (vedlegg 1). En kan også se at metallrøret som går ned i bekkeinntaket beveger på seg, og det er trykk i røret. Det bemerkes også at lenser og oppsugningsmatt i konteinerne er helt svarte (olje?, vedlegg 1).

### **17. og 18. august 2025**

Osland tar sedimentprøver i gytehøler nedenfor Sjurhaugfossen, inklusive 'Bluewater'.

### **22. august 2025**

Osland (se 11. juli 2025) følger opp med Vest politidistrikt og ber om kopi av bildene som ble tatt den 11. juli 2025 og «*evt. rapporten som ble utarbeidet i forbindelse med befaringen*».

### **23. august 2025**

Bøe observerer at sedimenteringssystemet er i bruk. Enda ligger slam og sedimenter fra driftsvannet rundt konteinerne (vedlegg 1).

### **25. august 2025**

Hywer sender vannprøveresultatene til SFV. Vannprøve 'P250610-01' tatt 15. juli 2025 inneholder suspenderte stoffer med konsentrasjon på 1200 mg/l samt nevneverdige konsentrasjoner av flere oljefraksjoner. Prøvelokaliteten er «*avløpsvatn i utløp sedimenteringsanlegg Gravdalen*», avbildet i vedlegg 1.

De to prøvene som ble tatt fra Vassetvatn den 5. august 2025 og ved «*tappeluke Sjurhaugfoss*» den 11. juli 2025, dvs. andre datoer enn avløpsvannet, er til sammenligning ikke påvirket. Hywer konkluderer med at «*med at prosessvatnet frå tunneldrivinga vurderast til ikkje å påverke miljøet.*»

#### **Vår kommentar**

Vannprøven viser at utslippsvannet er forurenset. Prøven fra utløpet til sedimenteringskonteinerne ble tatt på en dato hvor forurensning i Lærdalselva er observert og rapportert. De to andre prøvene er tatt på forskjellige datoer og derfor ikke direkte sammenlignbare.

### **27. august 2025**

Vest politidistrikt svarer Osland (se 11. juli 2025 og 22. august 2025) hvor de meddeler at en sak ikke er opprettet, men at «*hendelsen er sendt videre til Statsforvalteren i Vestland*». Osland blir anbefalt «*å ta kontakt med Statsforvalteren og be om innsyn*».

### **28. august 2025**

Bøe m/flere henter temperaturlogger i bekkeinntaket i Gravdalen og ser nærmere på sedimentene som er sluppet ut i elveleie nedenfor bekkeinntaket, via en forbikopling (vedlegg 1).

### **31. august 2025**

Under befaring av gytelene nedstrøms Sjurhaugfossen observerte Moe og Bøe at vannet igjen kraftig misfarget med dårlig sikt. Steiner på bunnen er dekket av grått slam. Bilder ble tatt (vedlegg 3).

### **1. september 2025**

SFV svarer Hywer ang. prøveresultatene, hvor de «*vurderer at utløpskonsentrasjonene for suspendert stoff/turbiditet ut fra renseanlegget, basert på den ene vannprøven, er for høye ut fra det som kan oppnås med å bruke tilgjengelig renseteknologi basert på sedimentering og flokkulering.*»

SFV «*anbefaler at det tas oftere utløps vannprøver enn en gang månedlig, slik at anleggets dimensjonering, drift og dosering av flokkulering kan korrigeres...»*, samt «*Vi har erfaring med oppfølging av mange anleggsarbeider der tunnelvann fra tunneler er forurensningskilden....*». NVE får kopi av brevet.

#### **Vår kommentar**

SFV virker bekymret og bemerker at utslippskonsentrasjonene er «*for høye*» og ikke samsvarer med prosessvann som gjennomgår rensing basert på sedimentering og flokkulering. Dette viser at SFV anser prosessvannet som slippes ut i takrennesystemet som forurenset. Hvordan det skal tolkes opp mot SFVs erfaringer med oppfølging av anleggsarbeider hvor tunnelvann er forurensningskilden er uklart, spesielt med tanke på erfaringene fra Øvre Kvemna i 2022. NVE er kopiert (dvs. informert om et problem).

### **4. september 2025**

Mark Brooks sender bekymringsmelding til SFV (kl. 1310) ang. fortsatt misfarget vann i Lærdalselva og slamobservasjoner ved anleggsplassen i Gravidalen sent i august. Fire videoer er vedlagt meldingen. Bilder fra anleggsplassen i august er inkludert i vedlegg 1.

### **4. september 2025**

Samme dag mottar Bøe brev fra ØE (sendt som e-post kl. 15.55) hvor de presiserer at han er uønsket på anleggsplassen i Gravidalen.

### **5. september 2025**

SFV råder Mark Brooks i en e-post å kontakte NVE som «*rett myndighet*».

### **5. september 2025**

SFV informerer Hywer, ØE og NVE (kl. 07.25) om bekymringsmeldingen til Mark Brooks, og legger ved videoene. SFV ber ØE om svar på meldingen, med kopi til NVE «*siden de har varslet tilsyn .... i høst*».

SFV informerer også Mark Brooks om at bekymringsmeldingen er oversendt til Hywer, ØE og NVE.

### **5. september 2025**

ØE svarer SFV samme dag med at de ber NORCE om å iverksette undersøkelser i vassdraget. SFV videresender svaret fra ØE til Mark Brooks.

#### **Vår kommentar**

Bekymringsmeldingen synes å bli tatt alvorlig av både SFV og ØE.

### **9. september 2025**

Osland sender e-post til SFVs saksbehandler og ber SFV om å oversende materialene som politiet leverte til SFV i august (se 27. august 2025). Osland informerer SFV at det var han som kontaktet politiet den 22. august 2025.

### **10. september 2025**

SFVs saksbehandler svarer i e-post at de har søkt i arkivsystemet deres, men finner ikke noe tilsendt fra politiet ang. Lærdalselva. Saksbehandleren informerer om at det har blitt søkt på «*avsender Lærdal politistasjon, Lærdal lensmannskontor og Politidistrikt Vest*».

### **11. september 2025**

NORCE tar vannprøver i elva på oppdrag fra ØE.

### **16. og 17. september 2025**

NORCE utfører drivtelling i Lærdalselva på oppdrag fra ØE.

#### **Vår kommentar**

Tross sine lokalkunnskaper ble ikke elveeierlaget rådført eller varslet på forhånd.

### **22. september 2025**

Vest politidistrikt svarer Osland formelt med brev hvor det bekreftes at Osland «*varsla politiet den 11.07.25 med hans bekymring rundt mogleg utslepp i Lærdalselva ved Sjurhaugsfossen*». Vest politidistrikt sier videre i brevet at:

*«Det vart sendt ein patrulje til området som var med Osland for å sjå på forholdet. Patruljen tok bilder, men disse vart sletta ved tidsinnstilling. Patruljen bekreftar at dei var på to stadar med Osland og tok bilder, der det lengre oppover i elva var klarare i vatnet, enn lengre ned og fyrste plass dei tok bilder. Politiet på staden oppfatta at statsforvaltar og grunneigar var varsla om forholdet og såleis vart det ikkje utarbeida rapport/ anmeldelse på forholdet, kun loggført i politiets system.»*

## **1. oktober 2025**

NVE utfører inspeksjon (tilsyn) av anleggsarbeidet i Gravdalen.

### **Vår kommentar**

Inspeksjonen er utført 3,5 måneder etter at i) SFV ble først kontaktet av Moe og Osland, og ii) NVE ble informert om klage på utslipp av forurenset vann ved Borgund kraftverk.

Inspeksjonen den 1. oktober 2025 utføres et år etter den forrige inspeksjonen den 23. oktober 2024.

## **2. oktober 2025**

Et modifisert sedimenteringssystem er observert i Gravdalen, sammenlignet med det som ble observert og avbildet i august 2025 (vedlegg 1). Nedløpsrøret slipper fortsatt slamvannet fra siste konteiner rett ned i bekkeinntaket.

## **5. oktober 2025**

Sogn Avis dekker bekymringsmeldingen fra Mark Brooks. ØE sier til avisa at de har ansatt NORCE for å «undersøke saka» og at de forventer å bli «frikjent av anerkjent forskarinstitutt».

## **Oktober 2025 (uspesifisert dato)**

NORCE leverer rapport til ØE med tittelen «*Vannkjemisk undersøkelse og analyse av sedimentprøve i forbindelse med anleggsarbeidet på Gravdalen kraftverk*».<sup>15</sup>

Oppdraget til NORCE er beskrevet som følgende:

- «Kontroll av Lærdalselva for å få avklart om det er synlige sedimenter på elvebunn eller på elvebredd.
- Hva kan forklare at elva tidvis oppleves som turkis, hva kan være kilden til dette?
- Ta jevnlig vannprøver .... Lærdalselva oppstrøms Sjurhaugfossen, Vassetvatnet, Stuvane kraftutløp, Ofta Lærdal.
- Analyser sediment prøve som er tatt på nedside av Gravdalen bekkeinntak.»

Om forholdene i elva skriver NORCE følgende:

- «Det er sannsynlig at boreslam fra anleggsarbeidet ved Gravdalen kraftverk har farget/farger Lærdalselva svakt turkisgrønt nedstrøms utløpet av Stuvane kraftverk».
- «Dette var trolig finpartikulært materiale fra anleggsarbeidet ved Gravdalen kraftverk, som holdt seg flytende i vannsøylen og som ikke sedimenterte på elvebunnen.»

---

<sup>15</sup> Rapporten sier bare oktober 2025 uten eksakt dato.

- Det «var god kvalitet på vannet nedstrøms Stuvane og det ble ikke observert sedimentasjon av boreslam. Dette var heller ikke forventet basert på partikkelstørrelsen fra sedimentprøven».
- Partiklene fra sedimentprøven var «noe kantete, som kan skade fiskegjellene». Det gjøres oppmerksom på at dette er analyse av et øyeblikksbilde i Lærdalselva, og fremtidig overvåking av situasjonen med nye vannprøver vil avklare situasjonen ytterligere».

## **20. oktober 2025**

NVE publiserer «inspeksjonsrapport - ØSTFOLD ENERGI AS - Gravdalen kraftverk», med referansenummer 201506897-37.

I rapporten sier NVE at de «kontrollerer om virksomheten oppfyller krav i regelverk, tillatelser og vedtak gitt i eller i medhold av lovgivingen NVE forvalter.» NVE konkluderer med «0 avvik og 0 anmerkninger».

NVE merker seg «etablering av sedimenteringskteinere for rensing av avløpsvann fra TBM». Under tittelen «internkontroll» kommenterer NVE om utslippssaken («boreslam fra Gravdalen bekkeinntak»). NVE skriver:

*«Østfold Energi har i ettertid av denne hendelsen utvidet sedimenteringsanlegget ved å utvide med ekstra kteinere, samt etablere flokkulering for utskillelse av finsediment. Det er nå etablert kontinuerlig måling av turbiditet på avløpsvannet som blir sent inn i overføringstunnelen. Verdiene fra denne målingen var lave under inspeksjonen, men det bør også tas høyde for at TBM'en ikke var i drift denne dagen pga rullering av mannskap. Ved drift av TBM forventer NVE at verdiene er noe høyere, og oppfordrer derfor konsesjonær til å fortsette å følge opp målinger av turbiditet, og gjennomføre nødvendige tiltak dersom det viser seg at verdiene fortsatt er for høye.»*

NVE bemerker at:

*«Utslipet i terrenget var etter NVEs syn begrenset, og strakk seg noen hundre meter nedenfor Gravdalen bekkeinntak. Konsesjonær hadde også fjernet 50L av finsedimenter som lå i elveløpet nedenfor bekkeinntaket. Utslipet vil ha svært begrensede konsekvenser for miljøet i elveleiet, da det uansett ikke renner vann her til vanlig. NVE vil følge opp utslippet nærmere sammen med Statsforvalteren når rapport fra NORCE foreligger.»*

### **Vår kommentar**

NVE merker seg «etablering av sedimenteringskteinere for rensing av avløpsvann fra TBM». Dette kan tyde på at NVE ikke hadde utslippene på dagsorden ved tidligere inspeksjoner, selv etter at de ble kjent med klager.

NVE erkjenner utslippene av «boreslam fra bekkeinntaket» i «ettertid av denne hendelsen». De refererer altså til en hendelse. Det har vært mange, over lang tid. NVE henger seg derimot opp i «utslippet i terrenget». Muligens misforstår eller overser NVE hvordan boreslammet egentlig blir sluppet ut og transportert til Lærdalselva.

Slammet «i terrenget» (**Bilde 4** i avsnitt 4.1) viser hva som i hovedsak ledes inn i takrennesystemet (og til Lærdalselva). Sammenlignet med utslippene til takrennesystemet er «*utslipp i terrenget*» ubetydelige. Det skal dog merkes at slammet i terrenget ligger der fordi sedimenteringssystemet blir tidvis overbelastet og Hywer har ved slike tilfeller sendt slammet ut i elveleie via en forbikopling (vedlegg 1).

Med hensyn til den forrige inspeksjonsrapporten datert 23. oktober 2024 registrerer vi at den inneholder en anmerkning, som følgende:

*«Avvik er: brudd på krav i regelverk og tillatelser gitt i eller i medhold av energi- og vassdragslovgivningen og annen lovgivning NVE forvalter. Anmerkning er: påpekning av forhold med forbedringsmuligheter eller et forhold som bør vurderes nærmere av virksomheten, men som ikke er brudd på gitte krav.»*

Med hensyn til den forrige inspeksjonsrapporten datert 23. oktober 2024 registrerer vi at den inneholder en anmerkning, som følgende:

*«Avvik er: brudd på krav i regelverk og tillatelser gitt i eller i medhold av energi- og vassdragslovgivningen og annen lovgivning NVE forvalter. Anmerkning er: påpekning av forhold med forbedringsmuligheter eller et forhold som bør vurderes nærmere av virksomheten, men som ikke er brudd på gitte krav.»*

NVE spesifiserer at:

*«Ved inspeksjon av permanent masselager ble det observert at toppmasser har blitt lagret i ranker i kanten mot elveløpet. Tippen har så i ettertid blitt fylt på og skyvd over noe av toppmassene i disse rankene. Dette er ikke i tråd med vilkår i vedtaket for godkjenningen av detaljplan og deres egen detaljplan for landskap og miljø. NVE forventer at anmerkningen blir rettet opp, og at lignende hendelser ikke skjer videre i prosjektet. Dette vil i så tilfelle resultere i avvik.»*

I oktober 2024 er NVE derfor bekymret for massedeponeringen, men overser utslippene til bekkeinntaket som foregikk allerede på den tid. Det virker ikke som om NVE har tatt på seg oppgaven å sjekke implementeringen og funksjonen av sedimenteringsanlegget og slamdeponeringen i forhold til gjeldende krav og veiledere. De viser bekymring for masselageret, som tipper over, men etterlyser ikke en «*avskjæringsgrøft som ender i et sedimentasjonsbasseng*» slik det står skrevet i detaljplanen.

## **21. oktober 2025**

ØE oversender NORCE rapporten til NVE, med kopi til Hywer og SFV. ØE melder til NVE at de «*vil følge opp videre med kontroll av histologi av fiskegjeller i samband med ungfiskregistreringa som blir utført i Lærdalselva denne veka. Det vil også bli utført jevnlig vassprøver videre i prosjektet.*»

### **Vår kommentar**

Omfanget og arbeidsprogrammet som ØE refererer til er ikke kjent.

## **29. oktober 2025**

I e-post skriver NVE (saksbehandler, avdeling for tilsyn og beredskap) til SFV:

*«Ellers ga inspeksjonen ved Gravdalen et positivt inntrykk av hvordan Østfold Energi har håndtert situasjonen. De har oppgradert renseanlegget betydelig, og installert kontinuerlig logging av turbiditet på avløpsvannet. De bør derfor ha god kontroll på dette nå fremover. Utslipet i bekken der oppe var ikke av nevneverdig grad, og det vistes nesten ikke i terrenget.»*

### **Vår kommentar**

E-posten fra NVE er i høyeste grad bekymringsfull da inspeksjonen er utført flere måneder etter at de første klagen til politi, SFV og ØE ble registrert. De bemerker at 'renseanlegget' er «oppgradert betydelig». De har fortsatt søkelyset på «*utslippet i bekken*», og ikke forurensningen av Lærdalselva.

Om 'renseanlegget' er «*betydelig*» oppgradert er irrelevant hvis det ikke fungerer som det skal eller må. NVE viser at de aksepterer det som har skjedd til da ved å si «*De bør derfor ha god kontroll på dette nå fremover*». Dette sent i oktober 2025. De erkjenner et problem, men syntes å være fornøyd. NVE overlater videre ansvar og kontroll til Hywer. NVE virker å misforstå, igjen, hvilke utslipp som forårsaker problemene i elva. Det dreier seg ikke om utslippet i bekken, men i bekkeinntaket. Sitatet «*vistes nesten ikke i terrenget*» er irrelevant. Utslippene går daglig til takrennesystemet, ikke bekken nedstrøms bekkedammen.

## **30. oktober 2025**

I e-postsvar til NVE skriver SFV:

*«Prøveresultatene viser at tilstanden i Lærdalselva var god der midt i september da prøvene ble tatt. Det ble ikke målt noe forurensing gjennom vannprøvene og ikke funnet noe sedimentering nedstrøms Stuvane (snorkling)- de ser at fargen endrer seg nedenfor Stuvane utslippet, derav kommer fargen fra Vassetvatn.»*

Videre:

*«Så dersom prøveresultatet er representativt (som jo alltid kan være vanskelig å mene noe om). Her ville jeg ha krevd at Østfold Energi tar for eksempel ukentlige stikkprøver av utslippsvannet fremover. Jeg er usikker på hvor mange prøveresultat de har å vise til.»*

### **Vår kommentar**

SFV viser med disse meldingene at de ikke forstår problemene, hverken årsak eller virkning. De viser at de ikke har kontroll på hva ØE foretar seg. Saksbehandleren er den samme som har fulgt saken siden klagen ble overført fra miljørådgiver til forurensningsavdelingen i juli 2025. Personen hadde allerede erfaringer fra Øvre Kvemma i 2022.

### **3. november 2025**

NVE skriver til ØE (kopi SFV og Hywer):

*«... rapporten påpeker at misfarging av elva har opprinnelse fra sedimenter fra TBM i Gravdalen. Det nevnes at det i slutten av oktober skal foretas histologiske undersøkelser av ungfisk, som vil kunne belyse om det er avvikende tettheter av ungfisk oppstrøms og rett nedenfor Stuvane. Partiklene som ble analysert hadde skarpe kanter, noe som kan skade fiskens gjeller. NVE vil derfor ha oversendt resultatet av ungfiskundersøkelsene, med Statsforvalteren i kopi. Vi vil også oppfordre Østfold Energi til å ta ukentlige stikkprøver av avløpsvannet fremover for å overvåke situasjonen. Dersom prøveresultatene viser verdier utenfor normalen, skal dere kontakte Statsforvalteren for videre oppfølging.»*

#### **Vår kommentar**

NVE oppfordrer ØE å ta ukentlige stikkprøver og overvåke situasjonen. De gir instruks om at SFV skal kontaktes hvis prøveresultater viser verdier utenfor normalen. De overlater derfor ansvar til ØE (utbygger og regulant).

I avklaringen datert 29. april 2024 ga SFV Hywer «*selvstendig ansvar*» for å forhindre forurensning pr. § 7 i forurensningsloven, samt at SFV overlot ansvaret for risikovurdering og miljøtilsyn til NVE (som ble kopiert på avklaringen).

Alt dette gir inntrykk av rolleforvirring mellom partene og mulig fritak fra ansvar.

### **4. januar 2026**

Hywer melder til SFV (med kopi til NVE og ØE) om overløp ved sedimenterings-kontainerne i Gravdalen. De skriver at de boret seg inn i en vannåre som forårsaket behov for utpumping av mer vann enn «*sedimentanlegget er dimensjonert til å takle*».

#### **Vår kommentar**

Hva sedimenteringsanlegget er dimensjonert til å håndtere er ikke beskrevet eller bekreftet i noen offentlig tilgjengelige dokumenter.

### **10. februar 2026**

Det rapporteres om ytterligere en forurensningshendelse i Lærdalselva. En befarings med politiet (representert av brannvesenet) blir utført langs elva, med start oppstrøms ved Sjurhaugfossen. Bilder blir tatt. ØE er til stede.

### **24. februar 2026**

Resultater for gytefisktellinger i 2025 for Lærdalselva ble lagt ut på websiden til Norsk institutt for naturforskning (NINA), med en «*kort feltrapport*».<sup>16</sup> Den bemerker at «*tellingene*

<sup>16</sup> <https://bestand.nina.no/?sfnsn=mo#/073-Z>

*ble utført noe i forkant av gytesesongen» og at siktforholdene i elva under snorkling var «noe begrenset, antakelig som følge tunnelboring i kraftverksystemet lenger opp i vassdraget».*

Feltrapporten sier også at «*Vannføringen oppstrøms Stuvane var for høy til å snorkle i enkelte av fossestrykene og fossehølene i øvre del, og flere av disse ble derfor ikke undersøkt.*»

#### **Vår kommentar**

Basert på kart som presenteres av NINA, så ble flere av de viktige gytehølene nedstrøms Sjurhaugfossen ikke snorklet, dvs. der slam på elvebunnen er fotografert av Osland, Moe og Bøe.

#### **2. mars 2026**

Bøe kontakter ØE og spør når NORCE rapporten (yngel og gytefisketelling) blir tilgjengelig. ØE informerer tilbake at rapporten blir klar i løpet av mars 2026 og at den vil bli oversendt til elveeierlaget.

#### **3. og 4. mars 2026**

Bøe observerer misfarget vann med finsedimenter, slam og dårlig sikt langs Lærdalselva og tar bilder (vedlegg 3, se også Bilde 5 i avsnitt 4.1).

#### **18. mars 2026**

Mark Brooks observerer misfarget vann med finsedimenter, slam og dårlig sikt langs Lærdalselva.

#### **23. mars 2026**

NORCE leverer en rapport til ØE med tittelen «*Overvåking av ungfisk og gytefisk i Lærdalselva 2025*». ØE distribuerer rapporten til NVE, SFV, miljødirektoratet, og Lærdal elveeierlag.

NORCE skriver at de «*fikk en henvendelse fra Østfold Energi ..... i begynnelsen av september 2025, angående et ønske om å utføre undersøkelser med bakgrunn i en bekymringsmelding fra Statsforvalteren i Vestland (SFV) angående misfarging av vann og mulig forurensning fra byggingen av Gravdalen kraftverk.*» NORCE presiserer at undersøkelsene er «*en del av et pålegg som Miljødirektoratet har gitt Østfold Energi i 2025 (Ref. 2025/4278), som omhandler reguleringsundersøkelser og tiltak i Lærdalselva.*»

Kort oppsummert, NORCE rapporten i) sammenfatter de vannkjemiske undersøkelsene som allerede var rapportert i oktober 2025, og ii) beskriver fiskebiologiske undersøkelser utført i perioden september-oktober 2025.

I rapporten vurderer NORCE at det er «*sannsynlig at boreslam fra anleggsarbeidet ved Gravdalen kraftverk har farget/farger Lærdalselva*» men sier samtidig at fargen på elva kan, «*analogt til dette*», være påvirket av «*breslam... om våren*». Det ble påvist olje i en vannprøve ved «*Stuvane kraftutløp*».

Basert på snorkling nedstrøms Stuvane sier NORCE at det ikke ble observert «*sedimentasjon av boreslam på elvebunnen*», men de sier også at snorkling ikke ble utført i flere viktige gytehøler nedstrøms Sjurhaugfossen på grunn av «*høy vannføring*» og «*HMS-hensyn*».

Videre formidler rapporten resultater fra gytefisktellinger og elektrisk fiske av ungfisk. Gytefisktellingene ble utført ved snorkling langs elva den 16. og 17. september 2025 mens det elektriske fiske ble utført den 22. og 23. oktober 2025. NORCE viser i kartblad hvor drivtellingene og det elektriske fiske ble utført.

Resultater av prøver tatt av fiskegjeller av laks foreligger enda ikke. Disse prøvene ble tatt for å avklare «*hvorvidt boreslampartikler har skadet fiskegjellene*». Prøver tatt av fiskegjeller for analyse av forurensning og giftig aluminium er heller ikke ferdig analysert, og NORCE sier at resultatene «*vil komme med i rapporten når arbeidet med tunnelen til Gravidalen kraftverk er ferdig og det ikke er fare for forurensning til elva*».

### Vår kommentar

Snorkling ble ikke utført i viktige gytehøler nedstrøms Sjurhaugfossen (Sektor 1-3, 7 og 8 i NORCE rapporten). Forurensningen her var grunnlaget for bekymringsmeldingene som ble oversendt til myndighetene sommeren og høsten 2025. Sektor 1-6 er historisk svært gode gyteområder og sektor 1-3 holder alltid mye fisk (mange års observasjoner).

NORCE oppgir høy vannføring og HMS-hensyn som grunn til at snorkling ikke ble utført rett nedenfor Sjurhaugfossen (sektor 1-3 spesielt). Man kan stille spørsmål ved dette da ØE kunne senket vannstanden og dermed tilrettelagt for NORCE, slik de gjorde tidligere i forbindelse med gyte tellingen nedstrøms Stuvane den 16. september 2025 (se **Figur 9** i avsnitt 4.4).

NORCE sier at Borgund kraftverk har negativ innvirkning på elva og fisken, blant annet på grunn av «*mer stillestående vann*» nedstrøms Sjurhaugfossen som følge av vassdragsreguleringen. Det var nettopp nedstrøms Sjurhaugfossen at nesten daglige forurensningshendelser ble registrert i løpet av sommeren 2025.

Da hovedtyngden av forurensingen ble sluppet i Sjurhaugfossen (vi bemerker at kraftverksutslippet her ikke er avmerket på kartbladene i NORCE rapporten) kan man argumentere for at strekningen rett nedenfor Sjurhaugfossen (sektor 1-6 i NORCE rapporten) har fungert som et naturlig sedimenteringsanlegg ettersom elva var gråhvit og tilslammingen var godt synlig i de stilleflytende partiene.

Til tross for dette har undersøkelser på strekningen ikke blitt gjort i form av dykking, sedimentprøver eller vannprøver, hverken av SFV, NVE eller ØE.

Det skal også nevnes her at omfanget av vannprøvetakingen så langt virker begrenset til fire lokaliteter på ca. månedlig basis. En av lokalitetene er oppstrøms Sjurhaugfossen og en er nesten helt nede ved Lærdalsøyri. Prøver fra disse to stedene er lite informative om forurensningen fra Gravidalen.

Derimot er prøver fra Vassetvatn og Stuvane relevante, men resultatene som foreligger har ikke blitt vurdert opp mot utslipp i Gravidalen eller vannføringen ved Sælthun eller Stuvane. Det kan ikke sies om prøvene ble tatt på relevante tidspunkt i forhold til utslipp. Prøver fra Stuvane er mindre interessante hvis utslippene foregår i Sjurhaugfossen.

Det som mangler er sammenhengende og tidskoordinerte prøver fra utslippene i Gravdalen og utslippene ved Sjurhaugfossen.

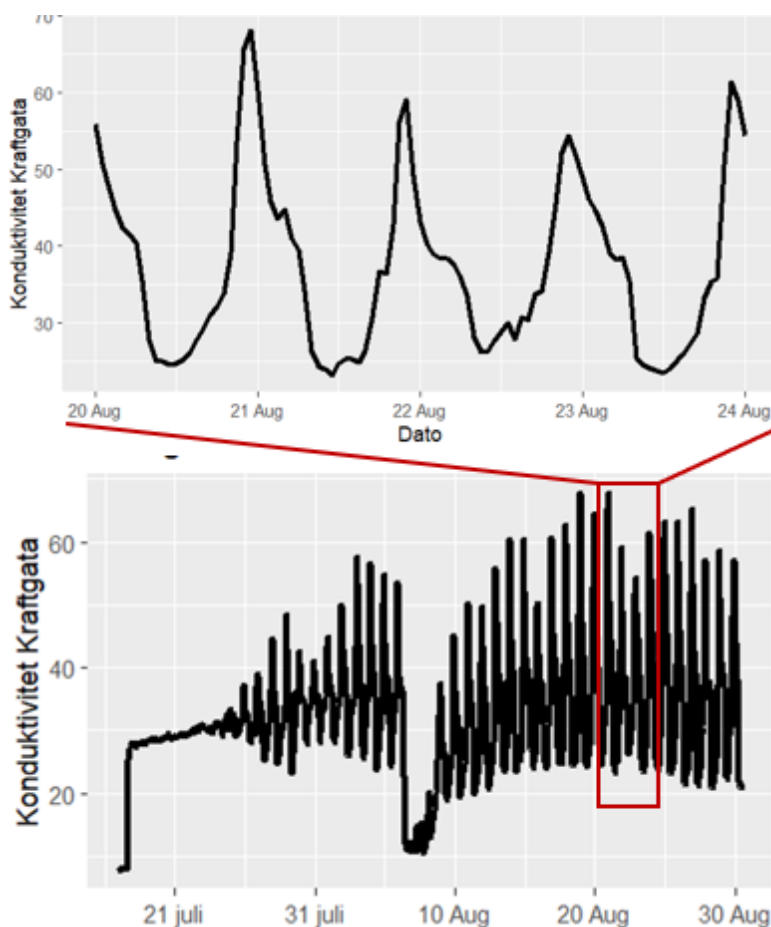
Det er ellers mye å kommentere på i NORCE rapporten, men det har med metoder, fiskebestander og levevilkår å gjøre, som følge av vassdragsreguleringen generelt. Kommentarer på dette er ikke dekket her.

4.4

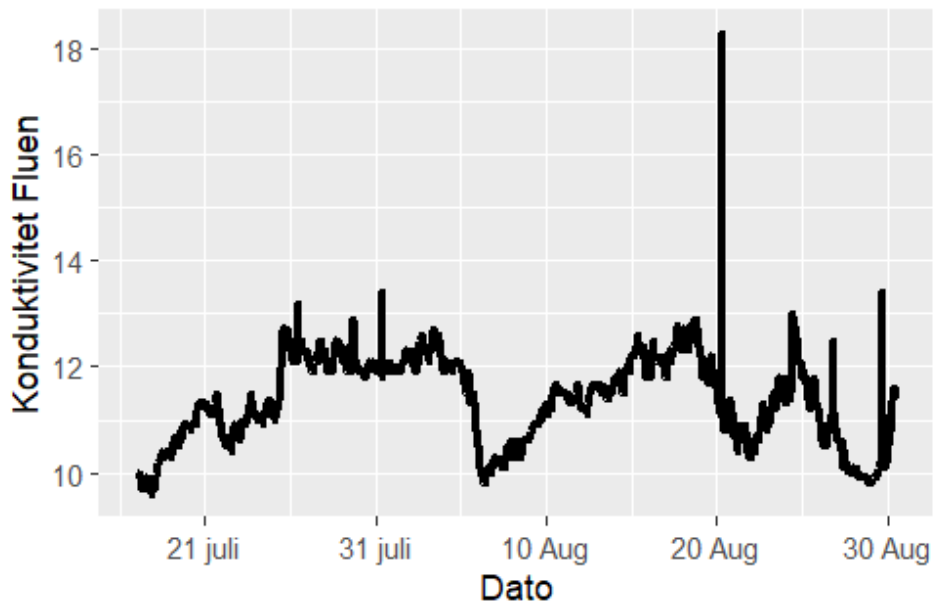
## Dataindikasjoner på utslipp

Etter meldingene om forurensning i midten av juli 2025 ble dataloggere lagt ut i kraftverksutløpet ved Stuvane (i 'Kraftgata') og i 'Fluen' som er ca. 150 m oppstrøms samløpet mellom Kraftgata og hovedelva. Loggerne målte vannets konduktivitet og temperatur, i regi av LE. Loggerne gir informasjon om forskjeller i disse to parameterne ved Kraftgata og Fluen, dvs. ved og oppstrøms utløpet fra Stuvane kraftverk.

Som et detaljeksempel viser loggerdataene store konduktivitetsvariasjoner gjennom døgnet i perioden juli-august 2025 (Figur 6). Verdiene er høyest om natten og lavest om dagen, regelmessig, hver dag, i hele perioden. Fluen oppfører seg annerledes (Figur 7), med til sammenligning små og uregelmessige variasjoner, og verdiene er betraktelig lavere. Mens verdiene i Kraftgata varierte mellom 10 og 65  $\mu\text{S}/\text{cm}$  varierte Fluen kun mellom 9 og 13  $\mu\text{S}/\text{cm}$  bortsett fra en enkelt måling på 18  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .



Figur 6: Konduktivitet, Kraftgata, juli - august 2025 (kilde: Urke m. fl. (2025). Verdiene og y-akser i  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

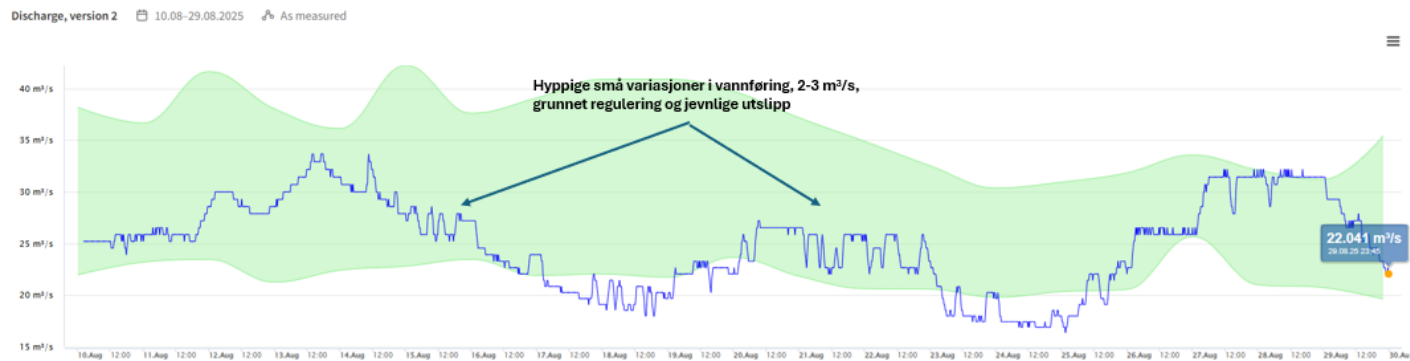


Figur 7: Konduktiviteten, Fluen, juli - august 2025 (kilde: Urke m. fl. (2025)). Verdier og y-akser i  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

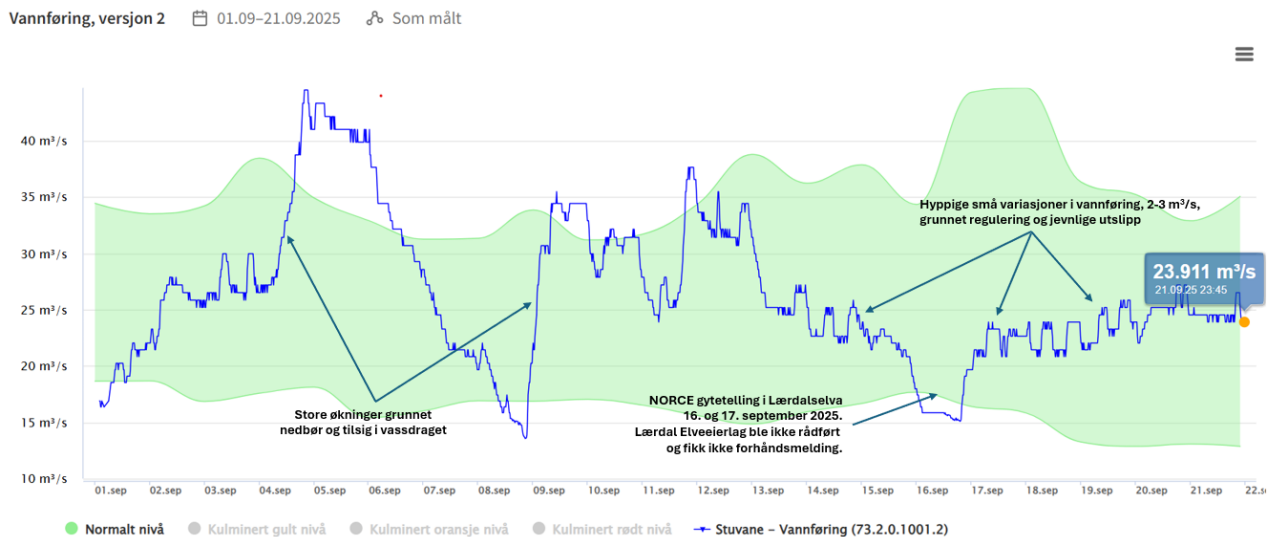
Til sammenligning igjen rapporterte Hagen m. fl. (2010) naturlige konduktivitetsverdier langs hele Lærdalselva mellom 13 og 25  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i perioden 26. august t.o.m. 6 september 2009, uten nevneverdige forskjeller oppstrøms ved Sjurhaugfossen og nedstrøms ved Stuvane. Verdiene i Kraftgata i august 2025 er 3 til 4 ganger høyere enn i Fluen og tildels mye høyere enn målt i 2009.

Dette tilsier at kraftverksutslippet ved Stuvane inneholdt slamholdig vann i august 2025, da slikt vann vil ha høyere konduktivitetsverdier enn rent vann pga. finstoffer (og oppløste stoffer) i suspensjon i vannet.

Målte vannføringer ved Stuvane i august 2025 viser hyppige variasjoner på 2 til 3  $\text{m}^3/\text{s}$ , opptil flere ganger om dagen, hvilket tilsier at ØE slapp varierende mengder (slaminnholdig) vann i den perioden (**Figur 8**). Dataene viser høyere vannføring (dvs. utslipp) tidlig dagtid og kveldstid, hvilket samsvarer med observasjoner gjort av misfarget vann. Dataene i **Figur 9** tilnærmer seg også mulig effektkjøring i Borgund kraftverk.



Figur 8: Vannføring, Stuvane, 10. – 29. august 2025 (Grafkilde: NVE)



Figur 9: Vannføring, Stuvane, 1. – 21. september 2025 (Grafkilde: NVE)

## KONKLUSJONER

Lærdalselva har blitt forurenset av gjentatte, til tider regelmessige, utslipp av boreslam fra Gravidalen siden anleggsstart i 2024. Forurensningen foregår enda fordi utbygger og entreprenør har valgt å utføre arbeidene med først fraværende, senere utilstrekkelige, tiltak for å beskytte vannmiljø.

Saken foreligger slik:

1. Utbygger, entreprenør og myndigheter med ansvar for vannmiljø forholder seg til utblanding av slam som veiledende prinsipp. Ideen er at slammet vil fortynnes nok på veien til Lærdalselva. Dette har vist seg utilstrekkelig og Lærdalselva fortsetter å være forurenset.
2. Utbygger har mottatt klager, politiet har utført befaringer, og statlige myndigheter med ansvar for miljøtilsyn har mottatt bekymringsmeldinger. Systemet som skal fange opp dette har ikke fungert.
  - a) ØE som utbygger har latt entreprenøren deres (Hywer) drive på uten konsekvenser. ØE burde vite bedre. De hadde forvarsel, med allment kjente erfaringer i dalen fra Øvre Kvemma kraftverk i 2022.
  - b) ØE og Hywer iverksatte utilstrekkelige tiltak i Gravidalen, selv etter at klager på forurensning av Lærdalselva og bekymringsmeldinger ble registrert.
  - c) Utslippskrav ble ikke satt av SFV under planfasen av utbyggingen, selv med de erfaringene man hadde fra Øvre Kvemma i 2022 (se 'Borgundsfjorden' i **Bilde 6**). Dette er høyst bemerkelsesverdig da SFV satte definerte utslippskrav i Øvre Kvemma. SFV overlot selvstendig ansvar til ØE og Hywer i Gravidalen, og tilsyn til NVE.
  - d) SFV mottok klager fra flere hold. De har pekt på interne ressursmangler og overlatt tilsynet til NVE. Selv om SFV har en egen forurensningsavdeling er all prøvetaking overlatt til ØE. Denne har vært utilstrekkelig og ofte irrelevant (i etterkant av hendelser og ved feil tidspunkter).
  - e) Kommunikasjonen mellom SFV og NVE viser faglig inkompetanse.
  - f) NVE har vært fraværende og virket bortimot likegyldige. De har fått oversendt klager, bekymringsmeldinger, og kommunikasjon mellom utførende parter og SFV. NVE unnlot å komme med krav om forbedret rensing av utslippene for å beskytte Lærdalsvassdraget. Ikke før den forhåndsvarslede inspeksjonen i oktober 2025 tok de opp hendelsene i elva, altså 3,5 måneder etter at klagene i juli 2025 ble oversendt. I en etterfølgende e-post til SFV erkjenner de «*situasjonen*» men sier de har tiltro til at ØE «*bør ha .... god kontroll på dette nå fremover*». Det er vanskelig å finne en forklaring på hvorfor NVE ikke har fulgt en strengere linje overfor ØE. ØE har en forhistorie med brudd på konsesjonsvilkår, noe NVE vet.
  - g) Politiet sier de oversendte befaringsdokumenter til SFV i juli 2025, mens SFV hevder at de ikke har registrert å ha mottatt saksdokumentene. Politiet beholdt ikke kopier av bevismaterialene.

Prosessvann fra Gravidalen har forurenset Lærdalselva siden 2024. Sedimenteringssystemet har vist seg å være utilstrekkelig. NVE og SFV har ført utilstrekkelig tilsyn med utbyggingen. Videre unnlot de å foreta undersøkelser da bekymringsmeldingene først kom. ØE har

overlatt kommunikasjon rundt hendelsene til entreprenørfirmaet Hywer. Videre har de opptrådt avvissende overfor parter som har uttrykt bekymring eller sett seg nødt til å klage inn hendelser til myndighetene. Det samlede inntrykket er at ingen har tatt ansvar for at utbyggingen ikke skulle påføre Lærdalsvassdraget skader.

Konsekvensene av forurensningen vil vise seg med tiden. Slamtilførselen til Lærdalselva og tilslamming av gytegrunner har negative virkninger på gyteforhold og levevilkår, ikke bare for fisk, men også for øvrig fauna i og langs elva. Sett sammen med hendelsene i Øvre Kvemma kan flere årganger av fisk og andre arter være sterkt negativt påvirket, om ikke tapt. I Vassetvatn er bunnen dekket av slam, og vil kunne være en mulig forurensningskilde i lang tid fremover, selv etter at Gravdalen kraftverk er ferdigstilt.

Utslippene fra Gravdalen utgjør en langvarig forurensningshendelse, og fremstår som planlagt/bevisst. For å få en oversikt over skadeomfanget må det settes i gang grundige undersøkelser i Lærdalselva og i Vassetvatnet, i full offentlighet og i samarbeid med de lokale aktører som kjenner elva og vassdraget best (herunder kommunen og elveeierlaget).

ØE har reklamert for 'miljødesign'<sup>17</sup> i kraftverksutformingen og har, utad og overfor EU, presentert Gravdalen som en 'bærekraftpilot'.<sup>18,19</sup> De har således uttalt høye målsetninger, men ikke innfridd.

«Reine somorra».<sup>20</sup>



Bilde 6: Misfarget og tilslammet vann, t.v. Borgundsfjorden nedstrøms Øvre Kvemma, og t.h. tilsvarende problem i Lærdalselva nedstrøms utslippet fra Borgund kraftverk i Sjurhaugfossen

<sup>17</sup> <https://www.ostfoldenergi.no/forretningsomrader/vannkraft/slik-tar-vi-vare-pa-laerdalselva/>

<sup>18</sup> <https://www.ostfoldenergi.no/gravdalen-kraftverk-det-er-full-fart-i-prosjektet/>

<sup>19</sup> <https://becour.com/articles/ostfold-energi-guarantees-of-origin-new-renewable-impact/>

<sup>20</sup> Fritt sitert, innbygger i Lærdal.

6.

## REFERANSER

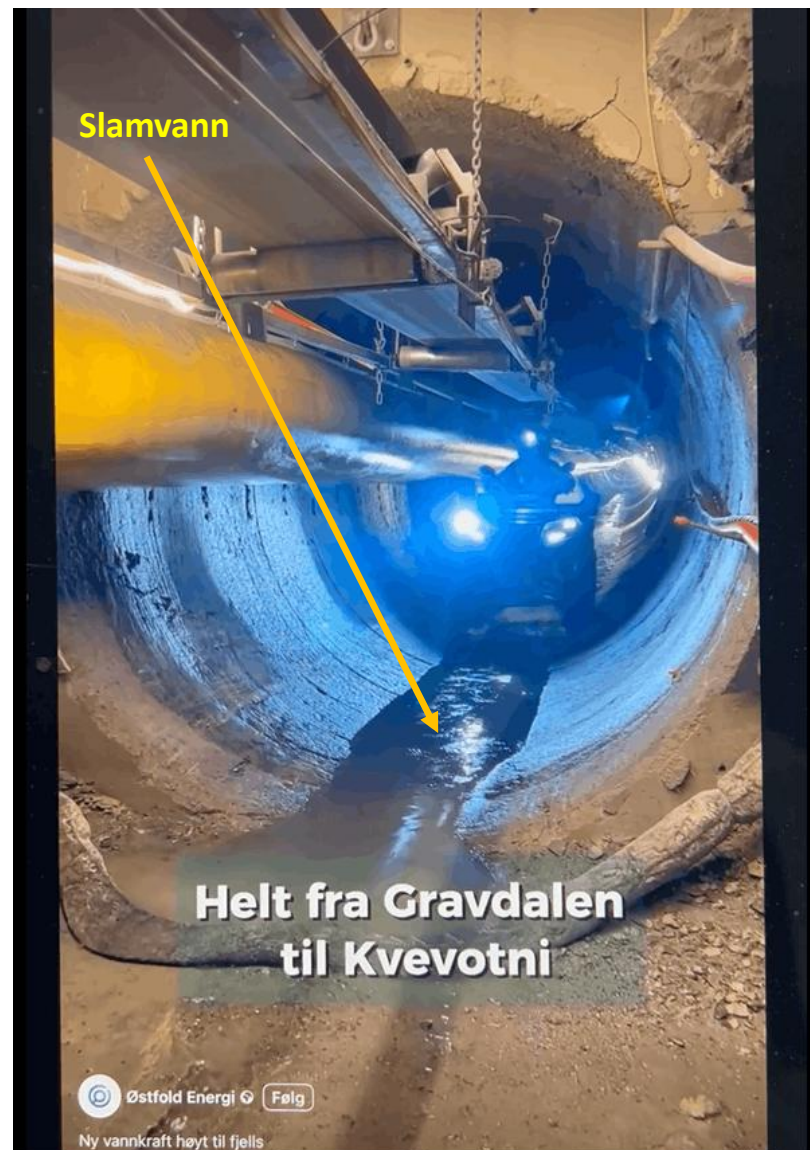
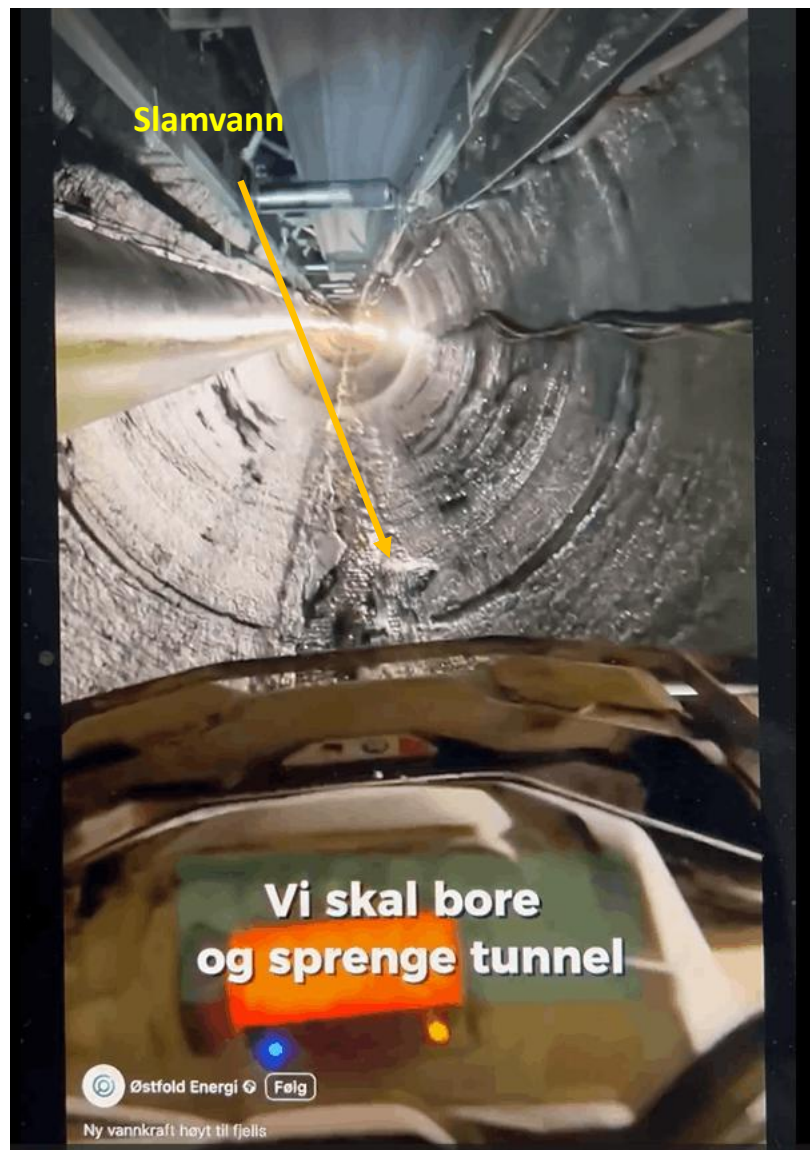
Hagen, A. G., Kjøsnes, A. J., Høgberget, R., Hytterød, S., Olstad, K., Garmo, Ø. & Hindar, A. 2010. Smittebegrensende behandling med aluminiumsulfat (AIS) mot lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Lærdalselva 2009. NIVA-rapport 5943-2010.

Karlsson, S., Alfredsen, K., Diserud, H. O., Gabrielsen, S-E., Lo, H., Grimelid, T., Kristensen, T., Robertsen, G., Sættem, L. M., Ugedal, O. & Urke, H. 2024. Undersøkelse av fremtidig behov og muligheter for kultivering av fisk i Lærdalselva. NINA Rapport 2375. Norsk institutt for naturforskning.

# Vedlegg 1

## Bilder av anlegget i Gravdalen, 2024-2026

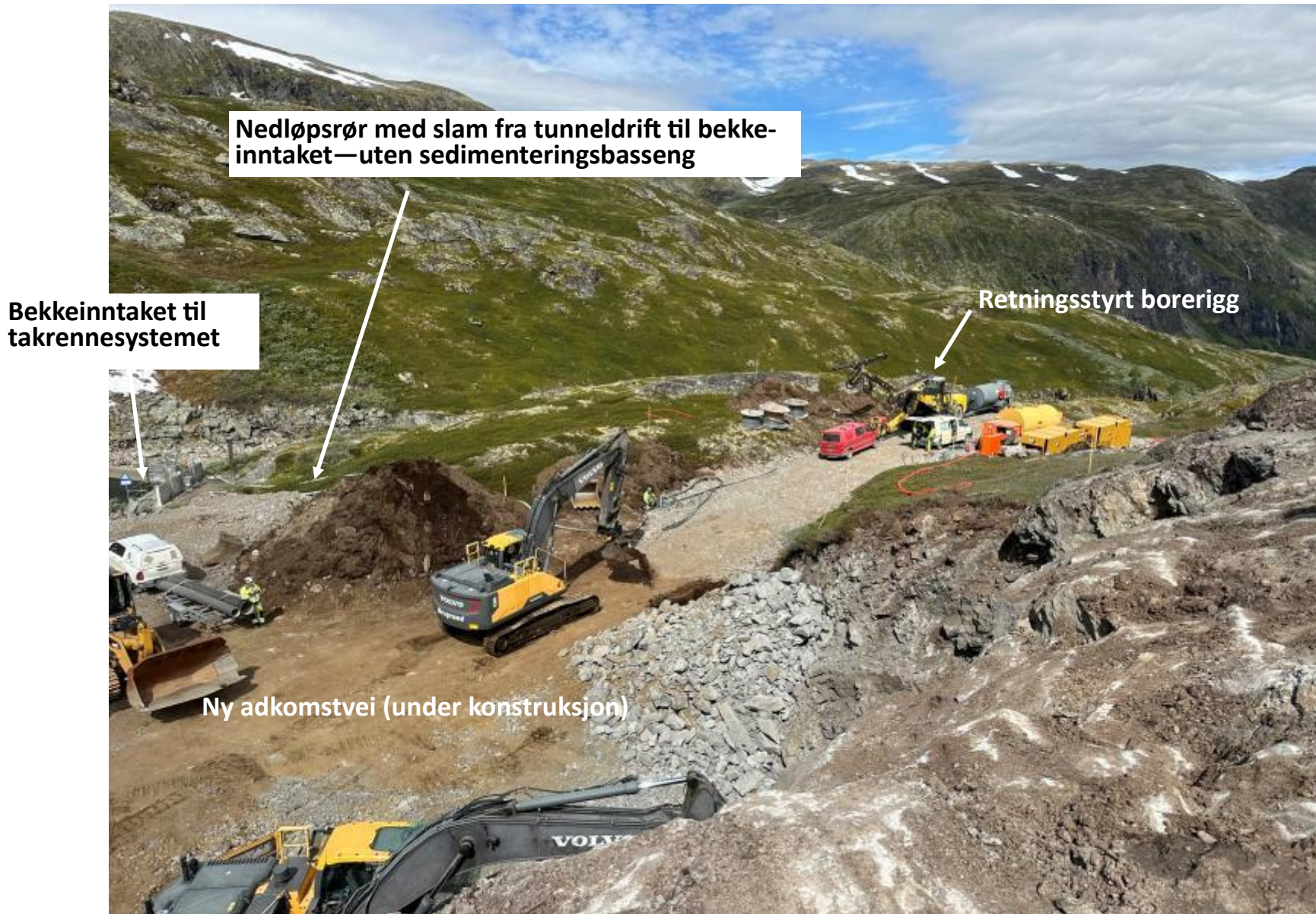
# Tunnelen fra Kvevotni til kraftstasjonen i Gravdalen, bilder tatt fra video produsert av Østfold Energi



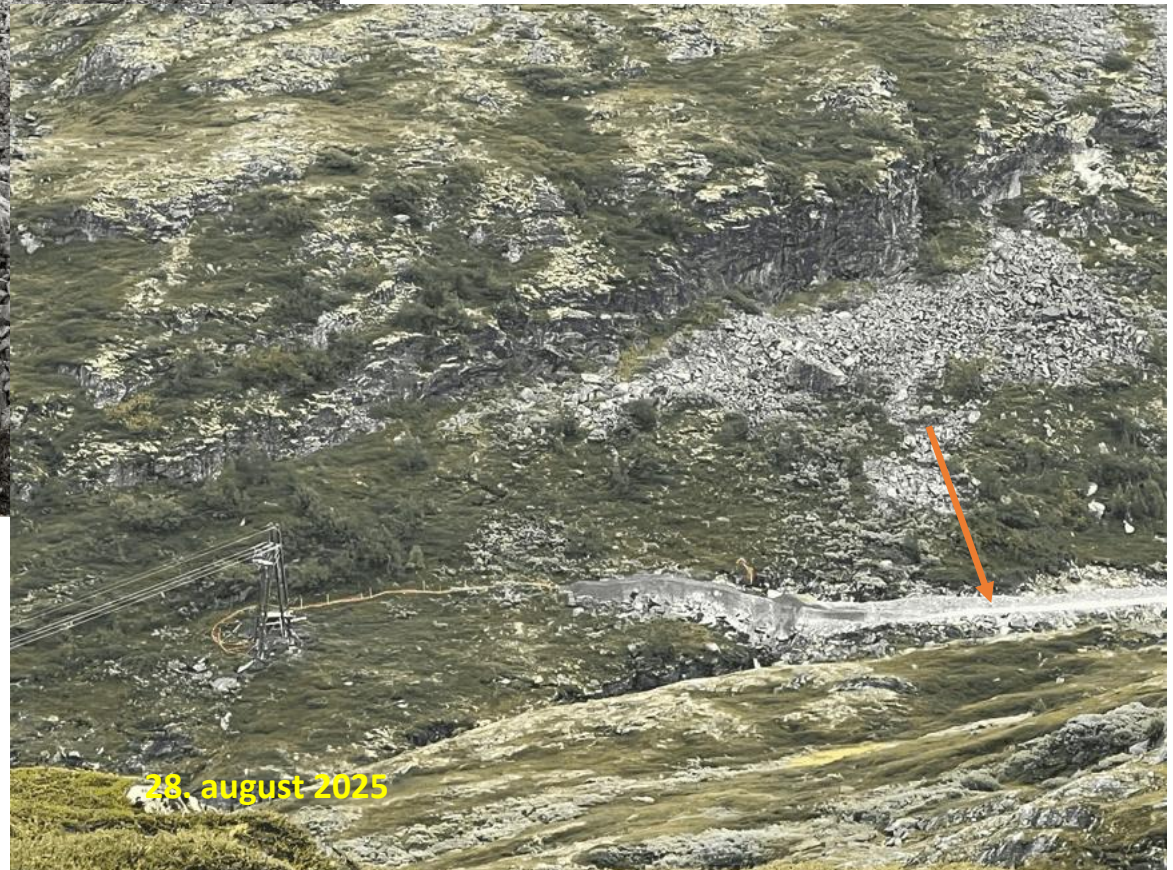
## Gravdalen, anlegget ved adkomsttunnelen, 25. juli 2024



## Gravdalen, bilde hentet fra Hywers webside (sommeren 2024)



## Gravdalen, massedeposering langs Nivla



## Gravdalen, anleggsdetaljer, 23. august 2025

Bildet er tatt fra nær bekkeinntaket opp mot tunnelen.

Nedløpsrør (plast, isolert) som transporterer slam til bekkeinntaket (brukt vinterstid)

Nedløp (stålrør) fra tunnelen til bekkeinntaket. Stålrøret er ikke isolert, og brukes om sommeren. Røret beveger seg og blir forsøkt stabilisert med bruk av en bjelke.



El-kabel (rød) til vannpumpe i bekkeinntaket

Vannrør (plast, isolert) fra bekken til tunnelen

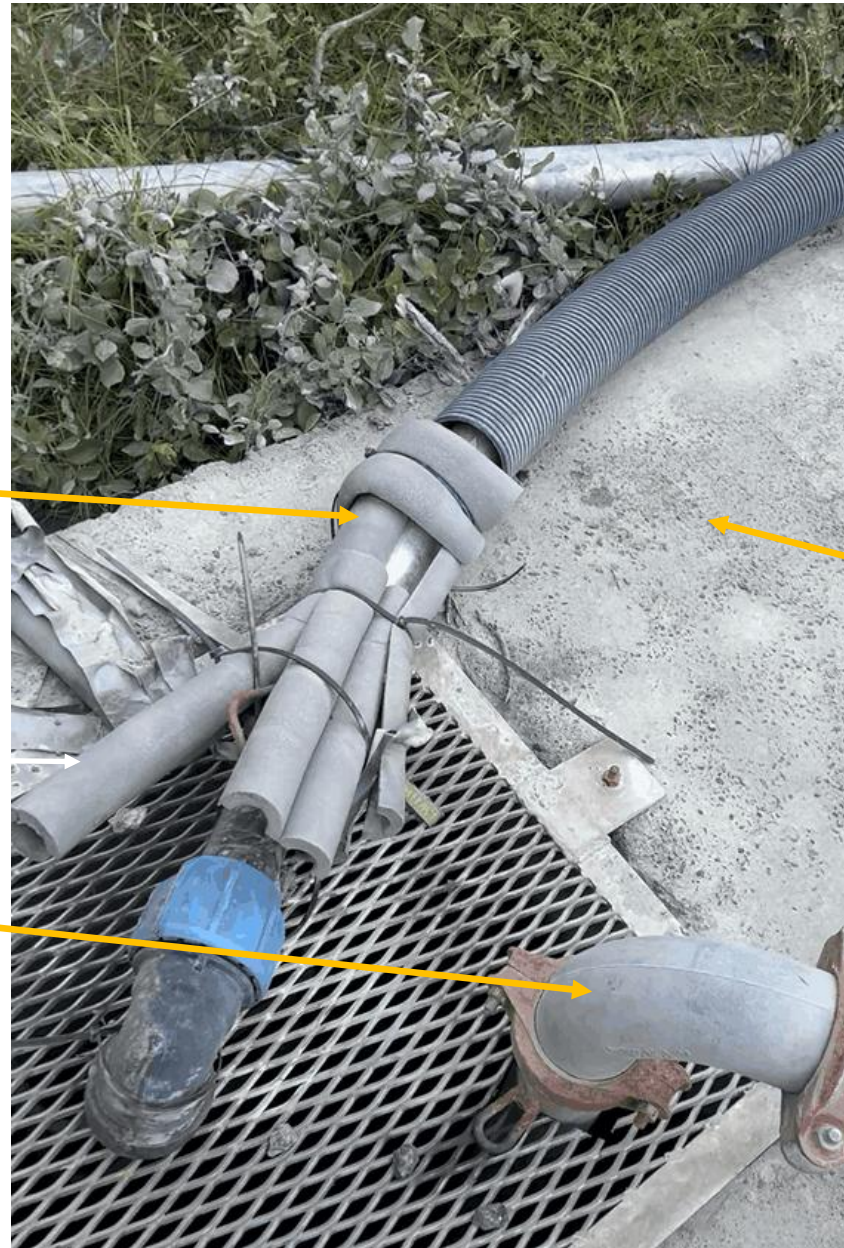
Slam

## Gravdalen, anleggsdetaljer, 23. august 2025

Slamvannet tømmes i bekkeinntaket.

Nedløpsrør (plast, isolert til vinterbruk) med slam fra tunnel som blir sluppet ut direkte i bekkeinntaket. Dette ble fjernet før NVEs inspeksjon i oktober 2025.

Nedløpsrør (stål, ikke isolert, for sommerbruk) med slam fra tunnel som blir sluppet ut direkte i bekkeinntaket.



Slam

## Gravdalen, bekkeinntaket, 17. august 2025

Vannpumpe



Nivla og bekkeinntaket

Forbikopling (rett i Nivla nedstrøms bekkeinntaket)

Nedløpsrør (stål, ikke isolert, for sommerbruk) med slam fra tunnelen, inn i bekkeinntaket.



Vått, dvs. lekkasje fra nedløpsrøret, med slam

Nedløpsrør (plast, isolert til vinterbruk) med slam fra tunnel som blir sluppet ut i bekkeinntaket

## Gravdalen, bekkeinntaket, 23. august 2025



Forbikoplingen fra nedløpsrøret til Nivla ved bekkeinntaket



Slamvann nedstrøms bekkeinntaket, delvis fra forbikoplingsrøret (til venstre, utenfor bildet)

## Gravdalen, bekkeinntaket, 23. august 2025

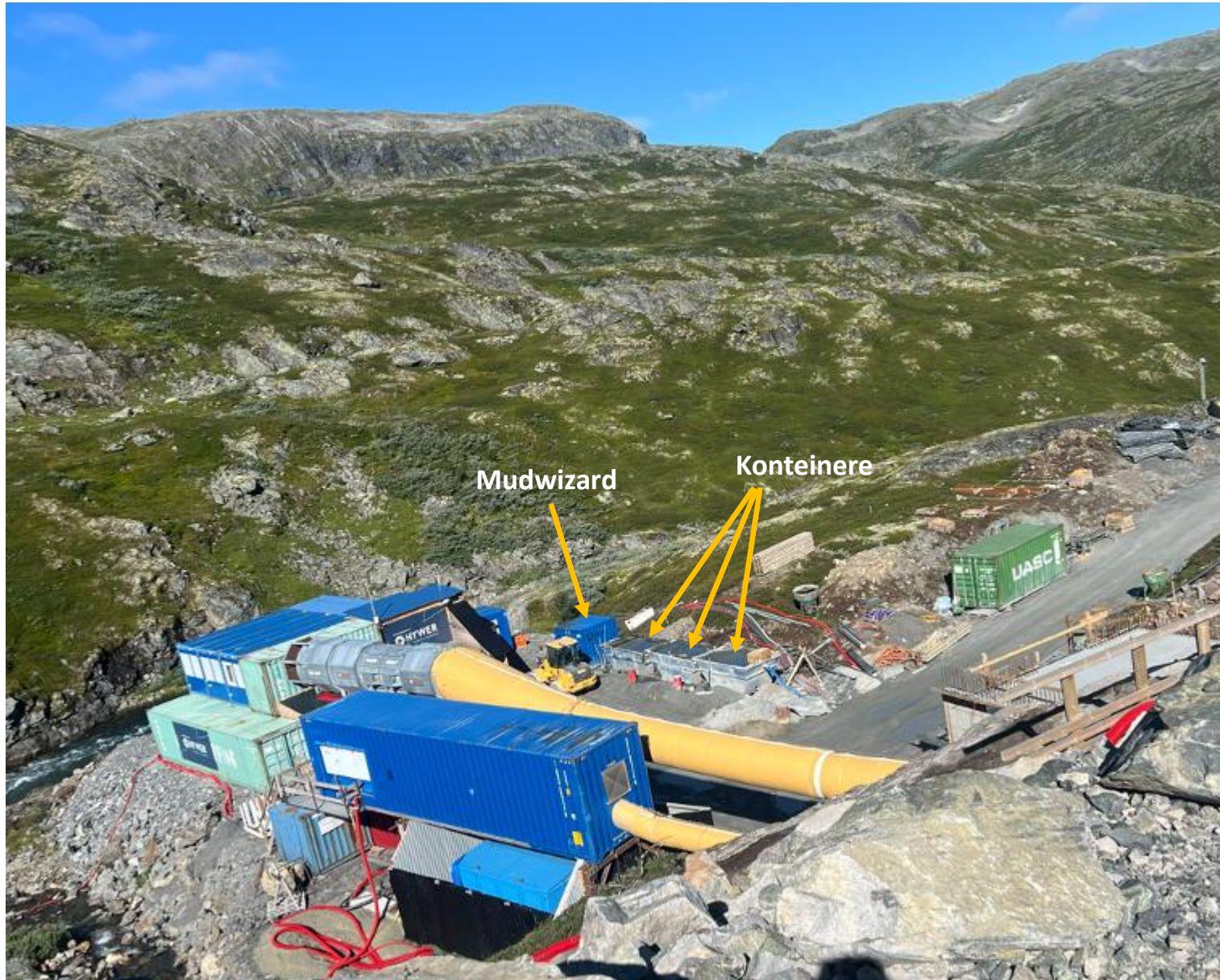


**Slam ved bekkeinntaket**

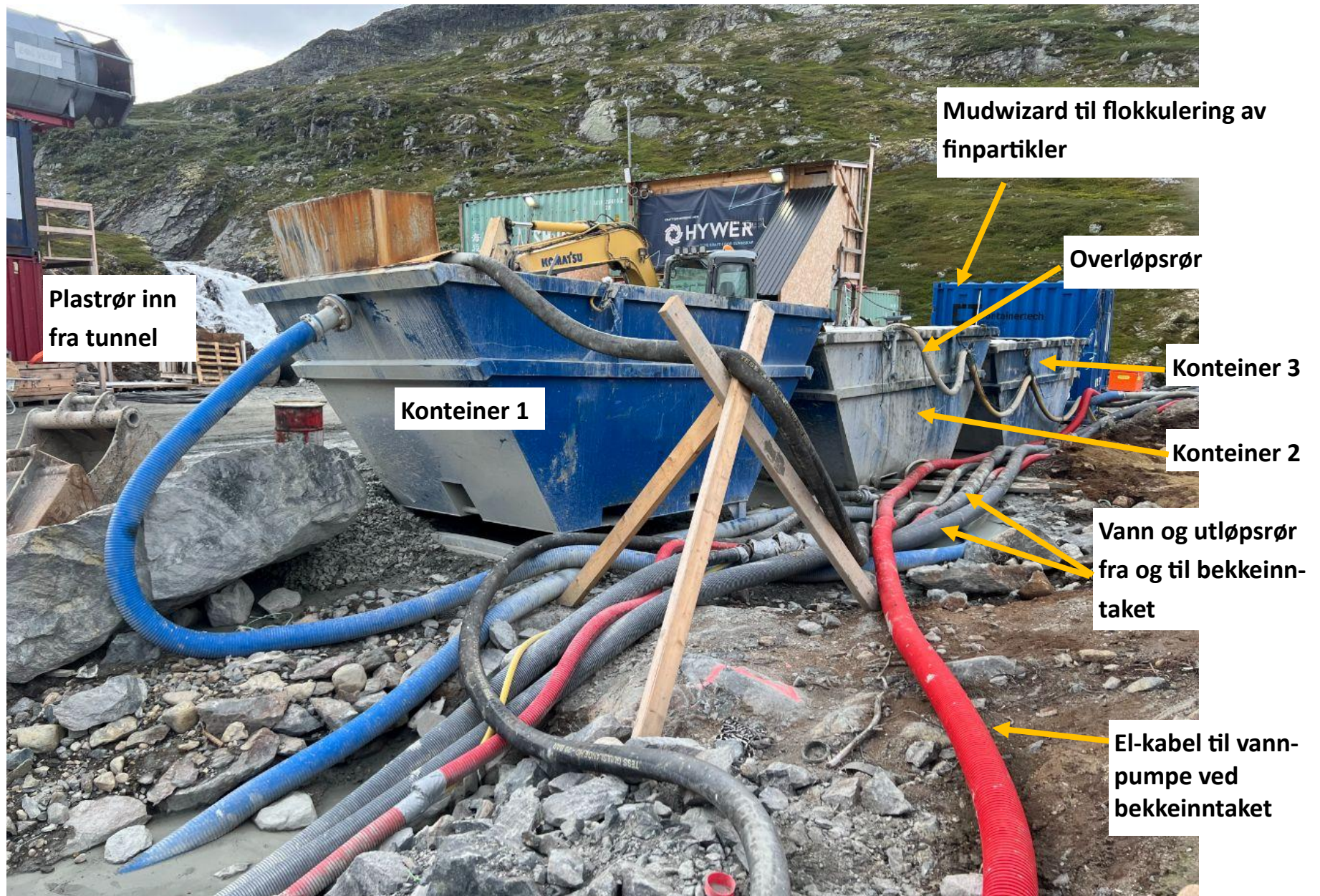


**Slamvann i Nivla nedstrøms bekkeinntaket**

## Gravdalen, tre konteinere og Mudwizard ute, 17. august 2025



# Gravdalen, sedimenteringskonteinere (x3), 23. august 2025, dvs. før NVEs inspeksjon i oktober 2025



## Gravdalen, sedimenteringskonteinere (x3), 28. august 2025



## Gravdalen, konteiner 1, 23. august 2025



## Gravdalen, konteineroppsettet, 23. august 2025



## Gravdalen, slam fra konteinere, 23. august 2025



## Gravdalen, slamvann og utløp fra konteiner 3 (til bekkeinntaket), 23. august 2025

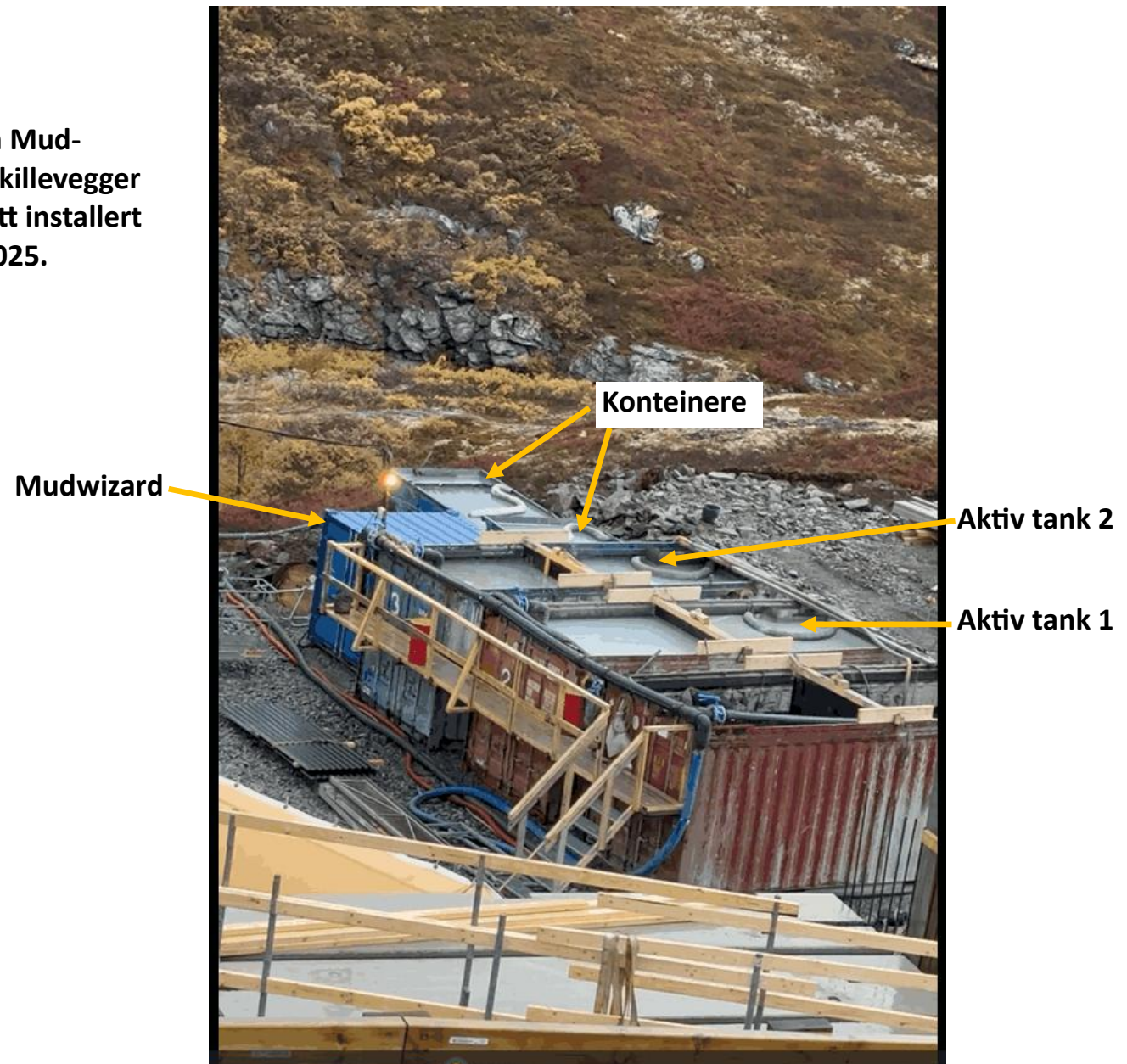


## Gravdalen, slamvann og utløp fra konteiner 3 (til bekkeinntaket), 23. august 2025



## Gravdalen, ombygd sedimenteringsystem, 2. oktober 2025 (dagen etter NVEs inspeksjon)

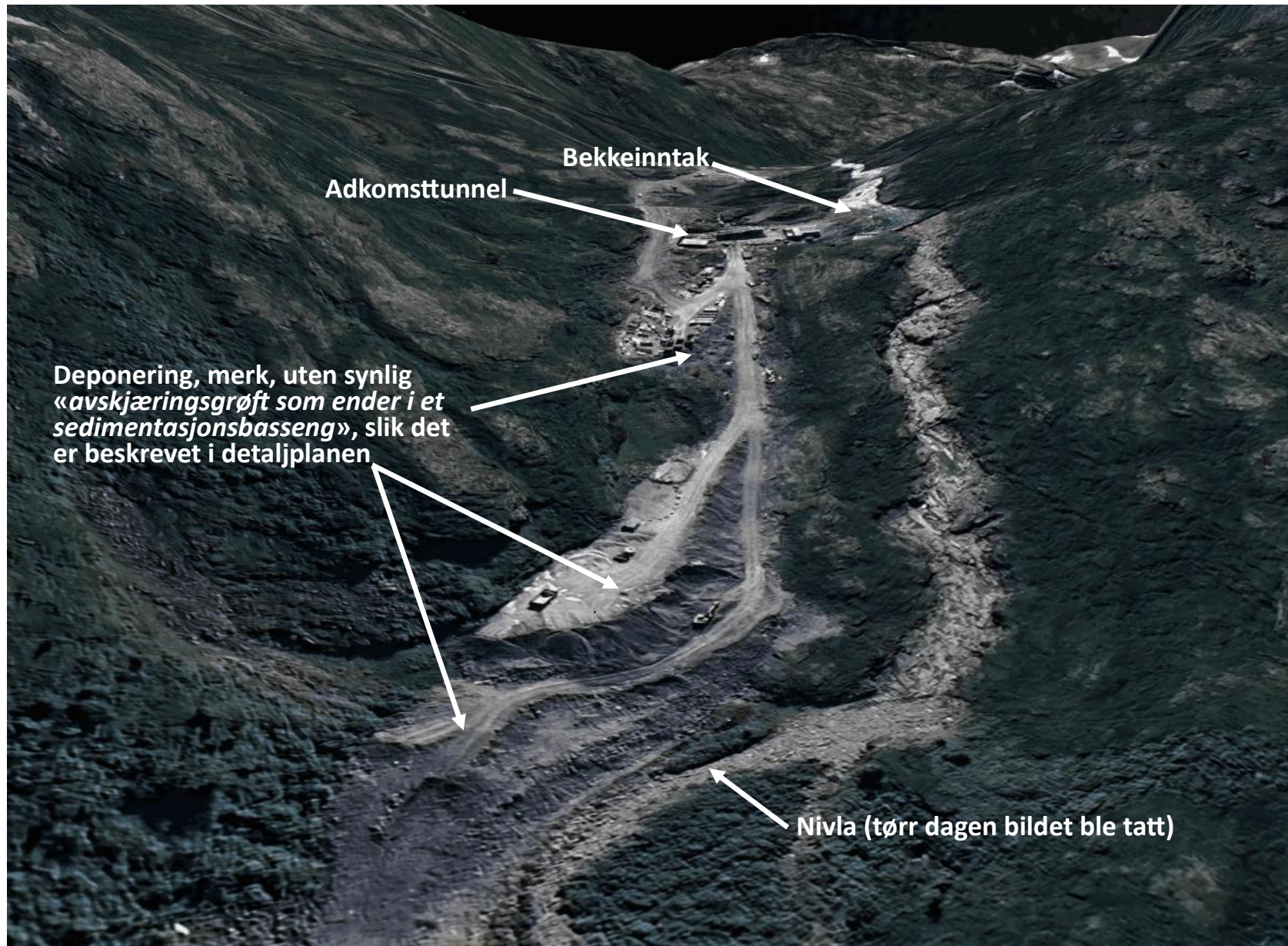
Modifisert layout, med nye tanker, en Mudwizard, og to endekonteinere. Merk skillevegger i hver av tankene. Systemet må ha blitt installert før NVEs inspeksjon den 1. oktober 2025.



## Gravdalen, melding om overløp, 4. januar 2026



## Gravdalen, oversiktsbilde, massedeponering, august 2025



## Gravdalen, nærbilde, massedeponering, august 2025



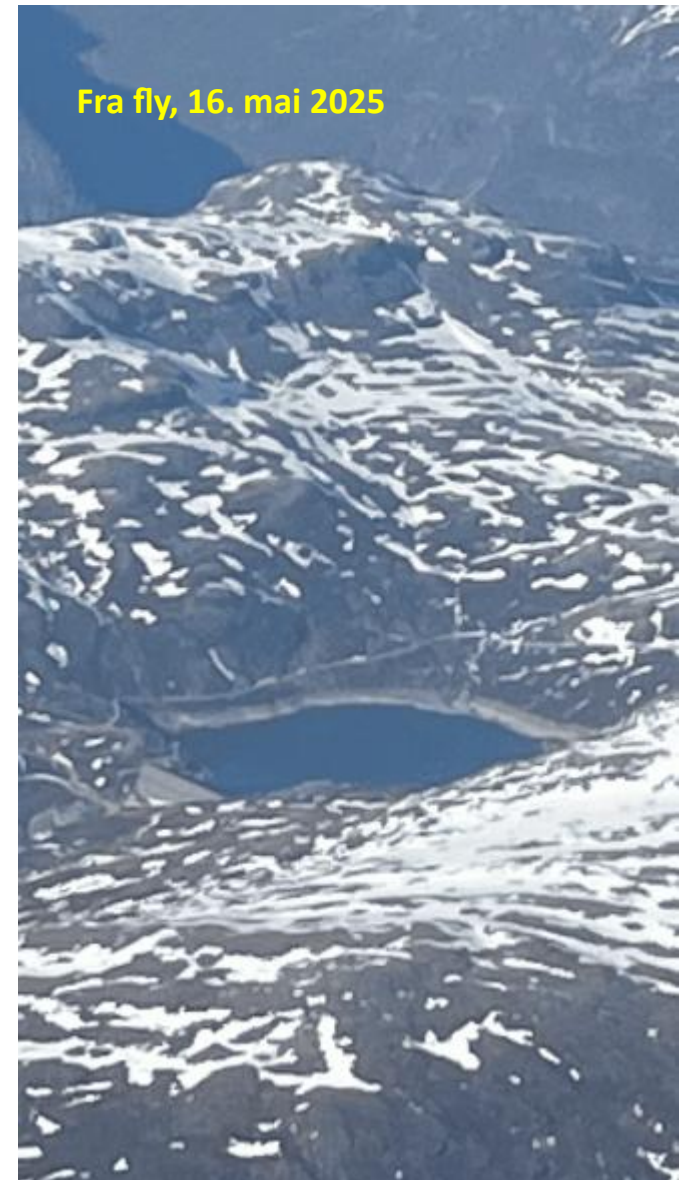
## Gravdalen, anleggsdetaljer



# Vedlegg 2

## Bilder av Vassetvatn

## Vassetvatn



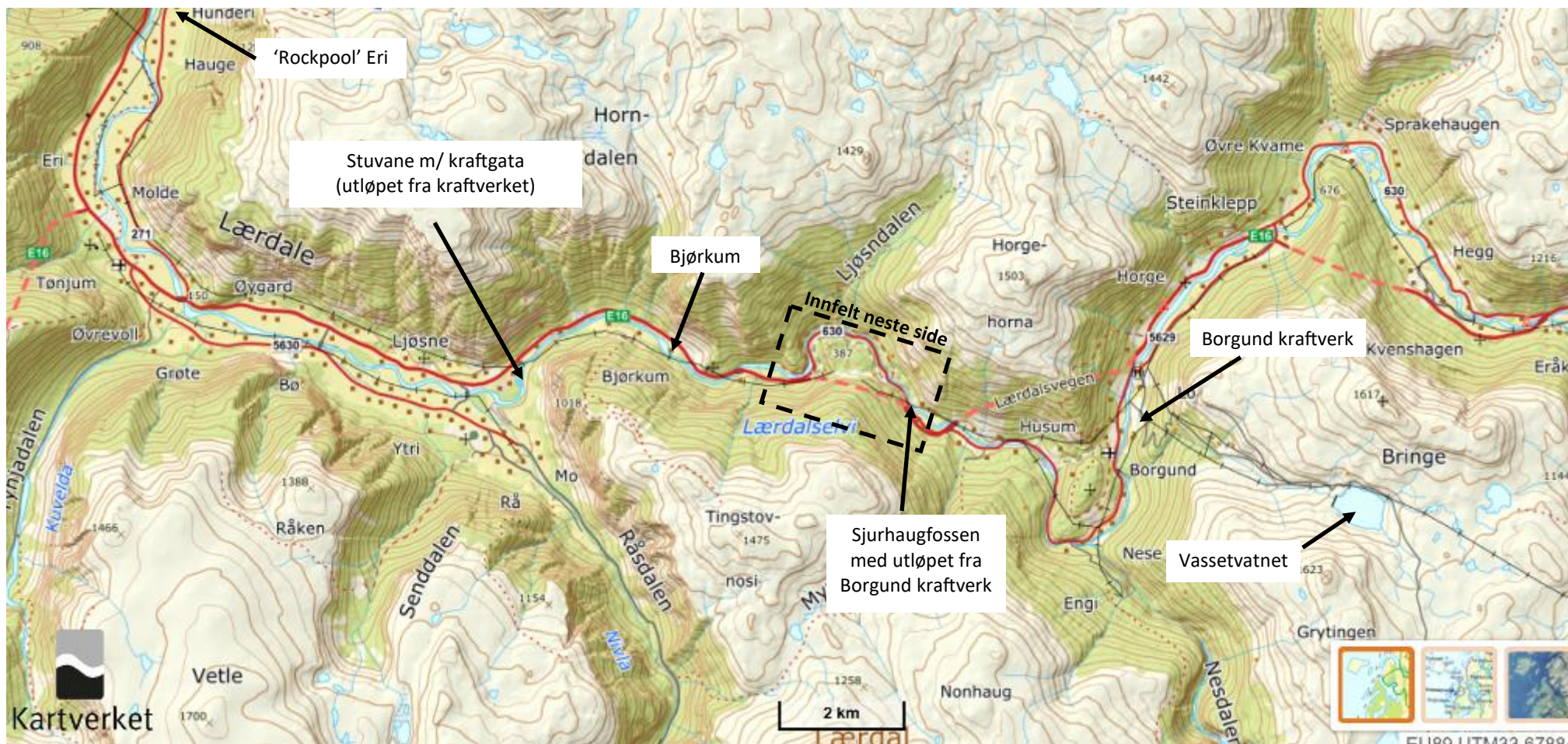
## Vassetvatn, 29. august 2025



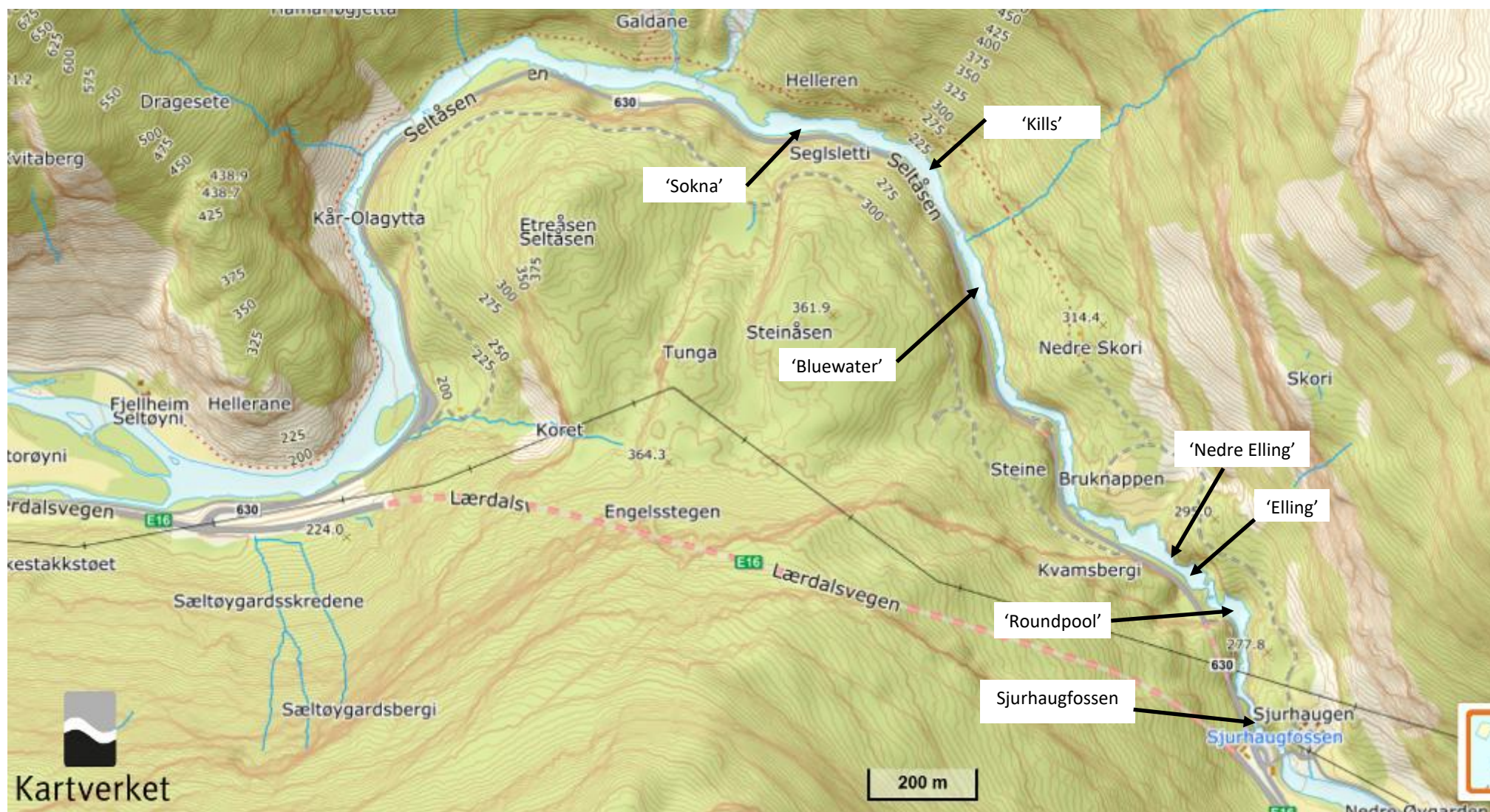
# Vedlegg 3

## Bilder av Lærdalselva, 2025-2026

# Oversikt over bildelokaliteter langs Lærdalselva



# Oversikt over bildelokaliteter langs Lærdalselva (gytehøler)

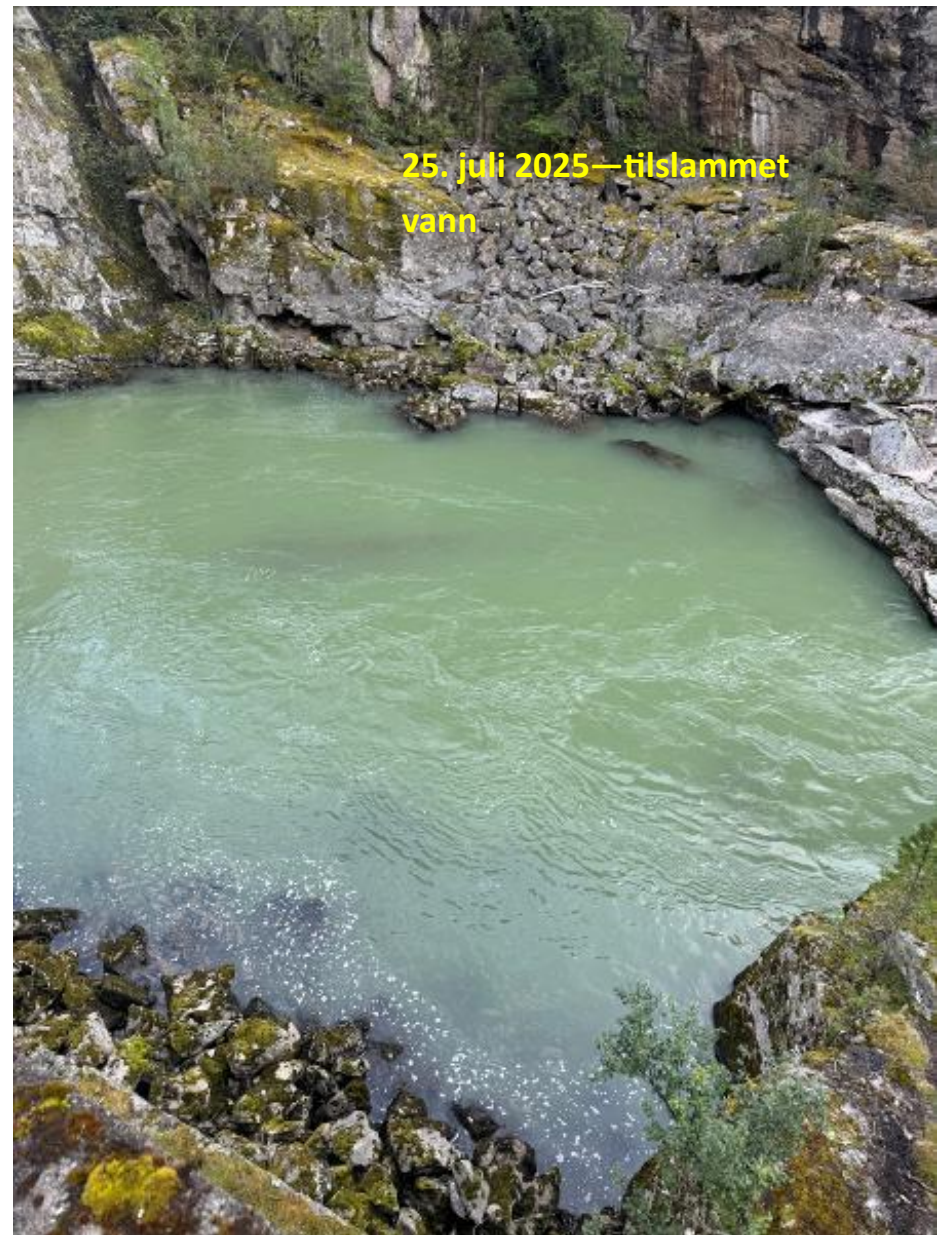
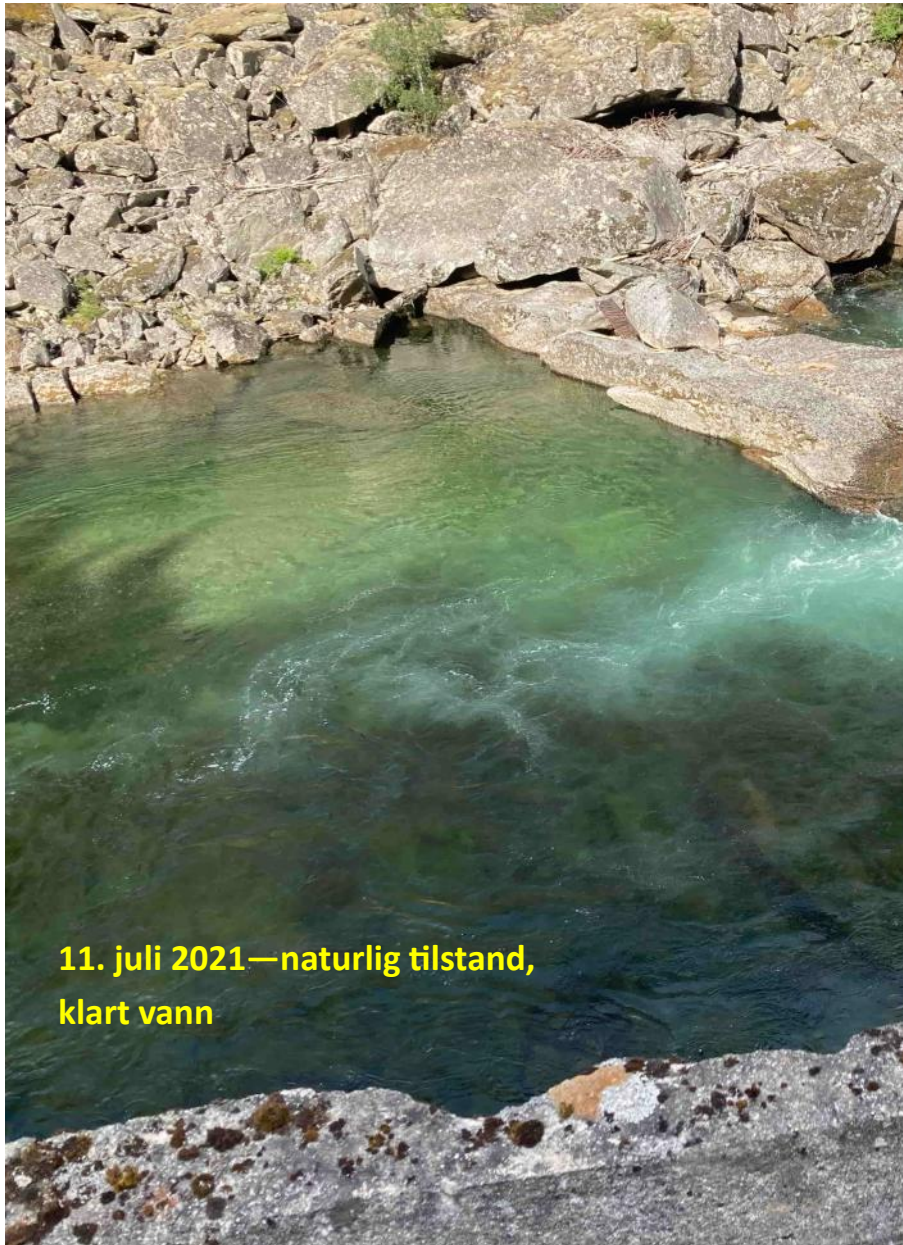


## Lærdalselva, slambelegg over bunngrusen i 'Bluewater', 10. februar 2026

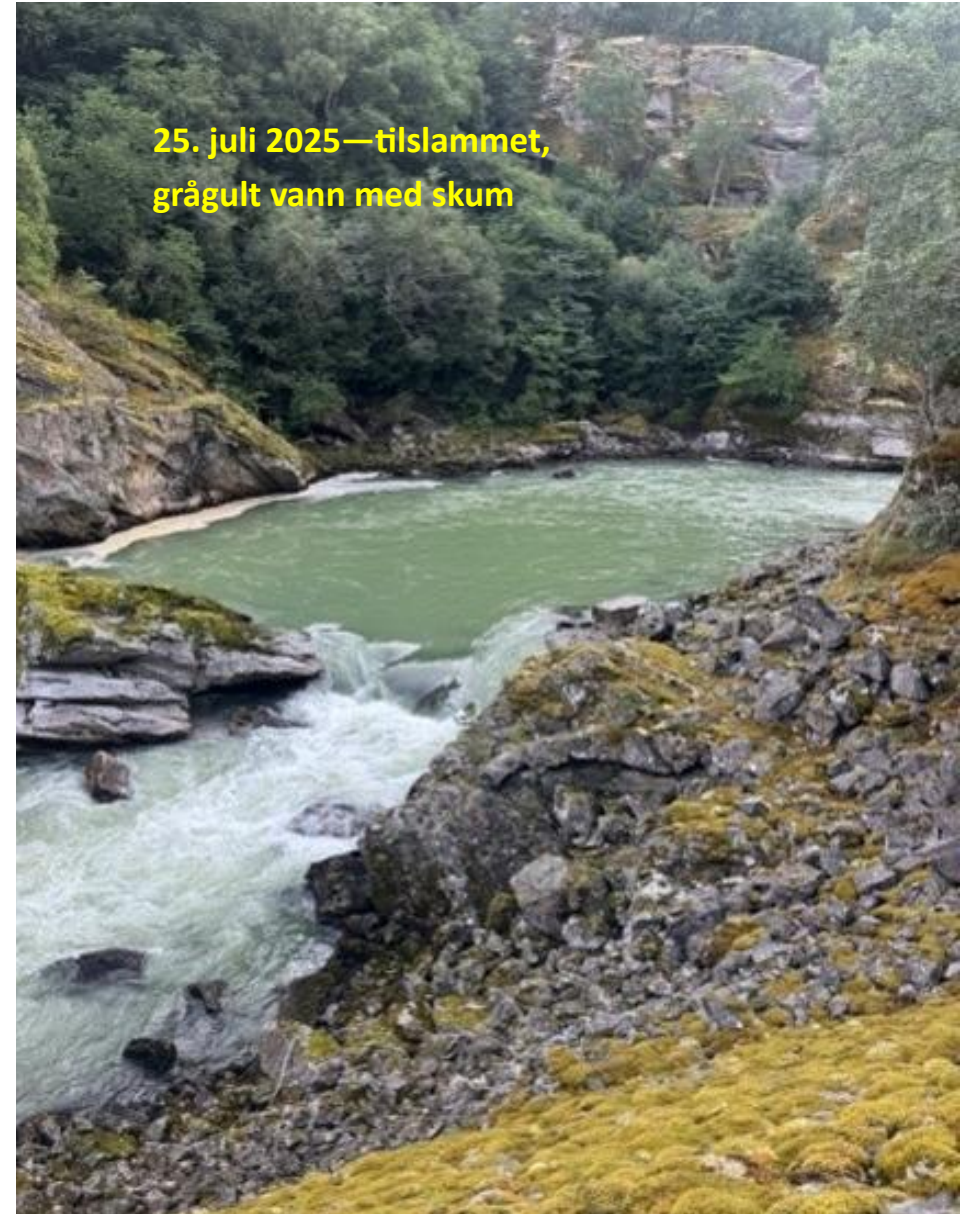
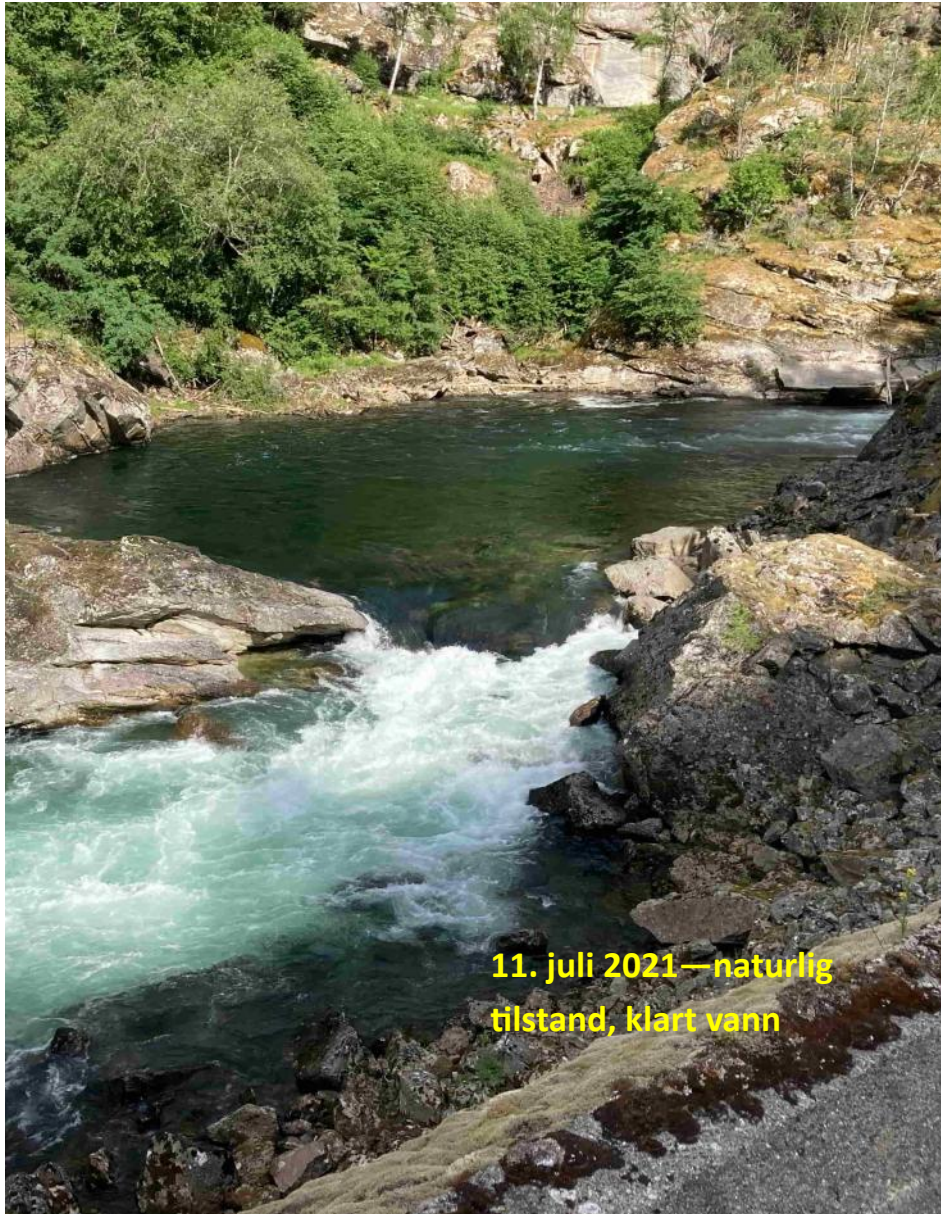


**Misfarget vann, finsedimenter i suspensjon, slamlag på bunn, i en av elvens viktigste gytehøler. Finsedimentene slippes ut ved Sjurhaugfossen.**

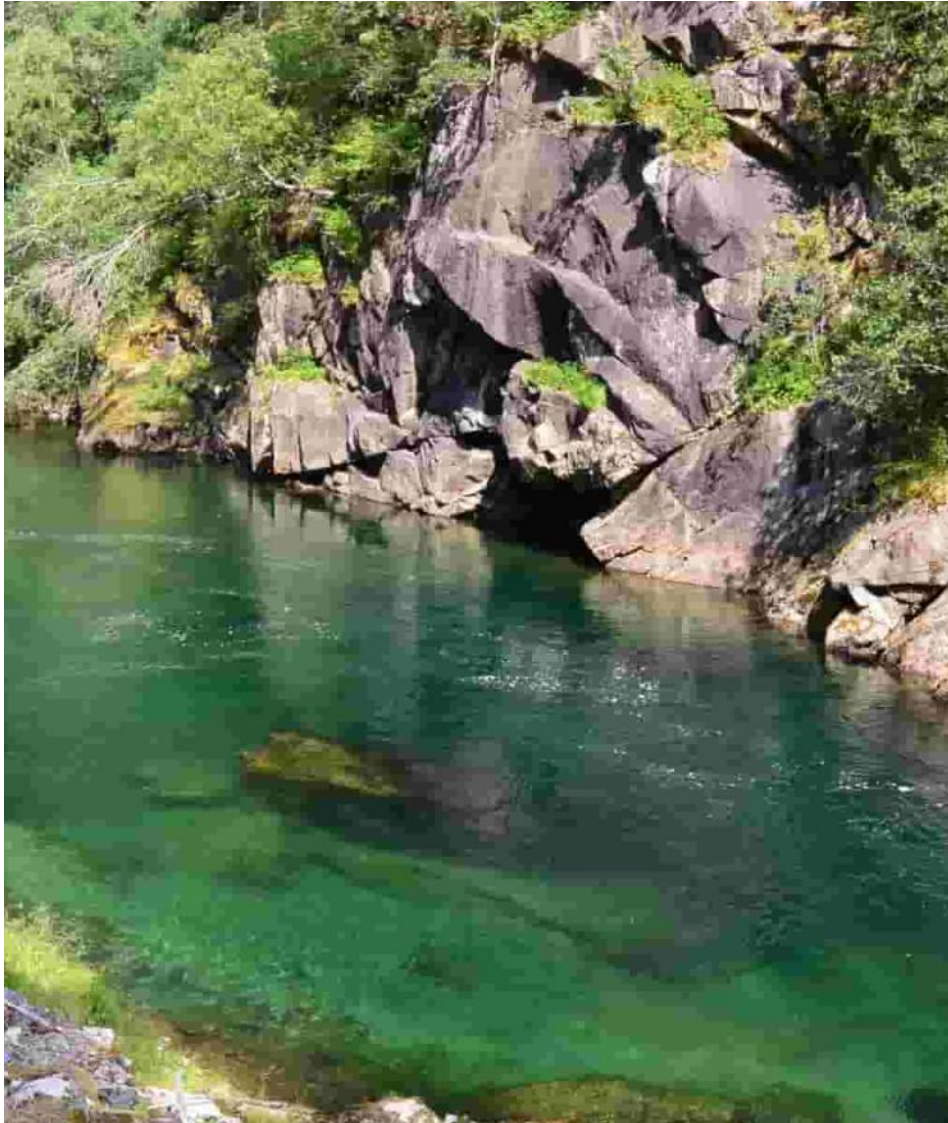
## Lærdalselva ved 'Elling'



## Lærdalselva ved 'Round pool'



Til sammenligning, 'ginklare' Lærdalselva, 'Bluewater' (t.v.) og 'Sokna' (t.h.)



**'Gin-klare' Lærdalselva, i jettegryen rett ovenfor Sjurhaugfossen, 10. februar 2026**



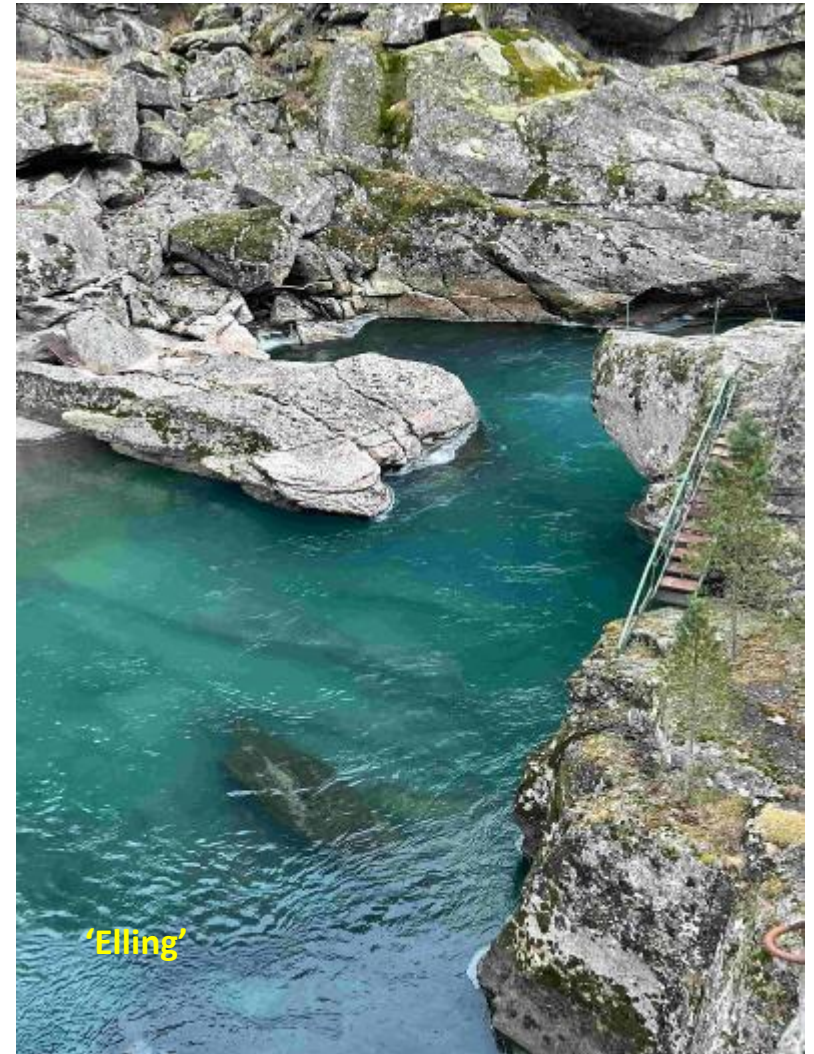
## Lærdalselva, misfarget vann nedenfor Sjurhaugfossen, 10. februar 2026



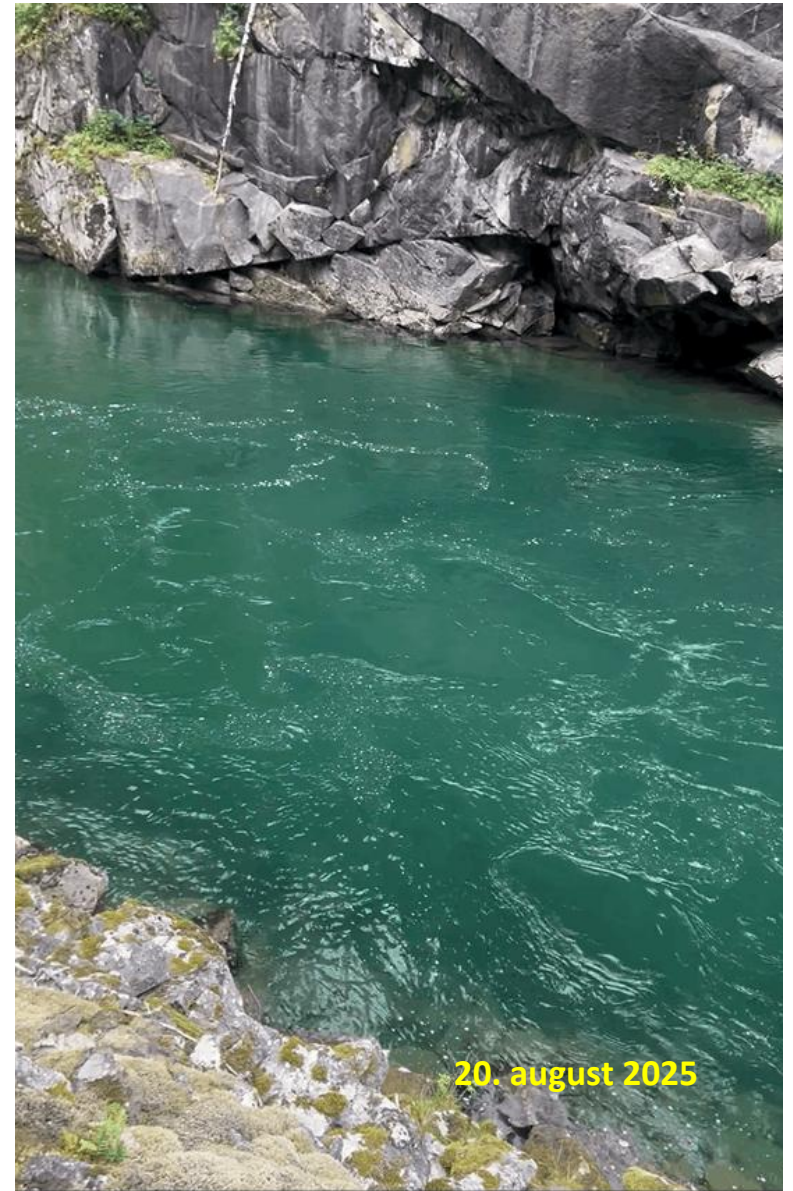
Misfarget vann nedenfor fossen, ved utløpet fra Borgund kraftverk



## Lærdalselva, misfarget vann tre steder nedstrøms Sjurhaugfossen, 10. februar 2026



## Lærdalselva, misfarget vann i 'Bluewater', tre eksempler på forskjellige datoer



## Lærdalselva, slamskum nedenfor Sjurhaugfossen, juli 2025



## Lærdalselva, eksempler på slambelegg i gytehøler nedenfor Sjurhaugfossen



## Lærdalselva, politibefaring og prøvetaking, 10. februar 2026



## 'Gin-klare' Lærdalselva, oppstrøms Stuvane



## Eksempler på misfarget utløpsvann ved Stuvane



## Eksempler på misfarget utløpsvann og dårlig sikt ved kraftgata, Stuvane



## Misfarget elv langt nedstrøms ved 'Rockpool', Eri



13. mars 2026



14. mars 2026

**Sedimenter i suspensjon, dårlig sikt på Bjørkum (oppstrøms Stuvane),  
skjermbilde fra undervannskamera**

