

Notat: Svar på spørsmål vedrørende Hemsil 3, inntak, fisk og varegrind

Spørsmål mottatt i epost fra Jakob Fjellanger 27.09.2023:

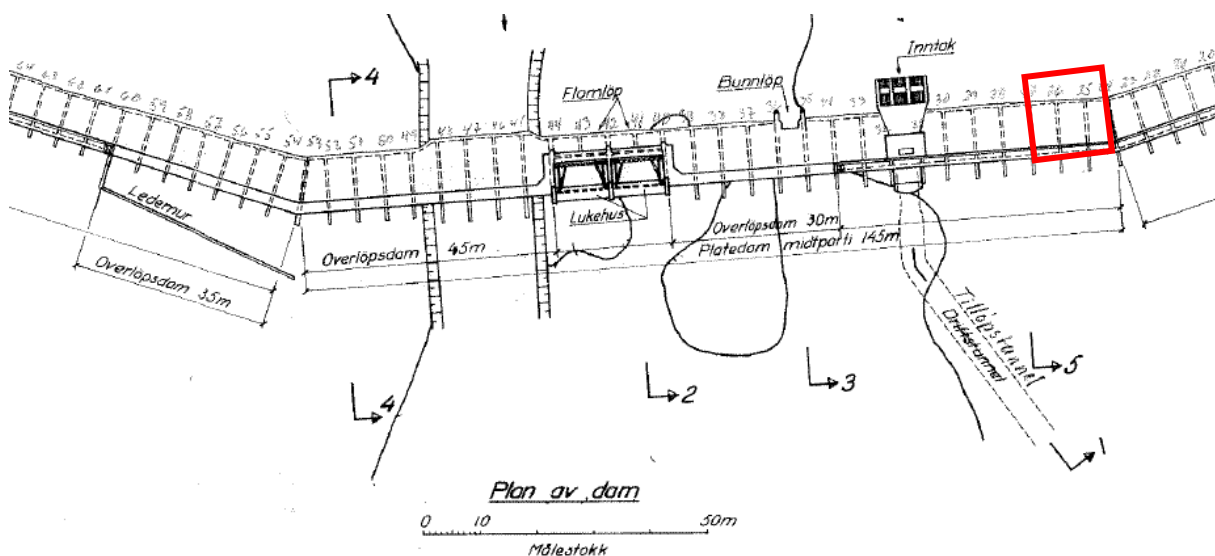
1. Det vil være fint å se skisser/tegninger som viser ny inntaksløsning, og hvor den skal plasseres i Eikredammen?
2. Hva er størrelse på planlagt rist?
3. Hvor stor må skråstilt rist med 15 mm spalteåpning være for å gi tilstrekkelig slukeevne?
4. Hvordan kan skråstilt fiskesperre med 15 mm spalteåpning kombineres med fluktåpning for nedvandring av fisk forbi dammen?
5. Hvor langt har dere kommet angående oppvandringsløsning forbi Eikredammen, som skal utredes ifølge kgl.res. i vilkårsrevisjonen (kgl.res. 23.06.2021 s. 75)?
6. Er det andre konsekvenser som en fiskesperre, og løsning for ned- og oppvandring, vil ha som dere ønsker å framheve?

Svar fra Hafslundeco, HEV:

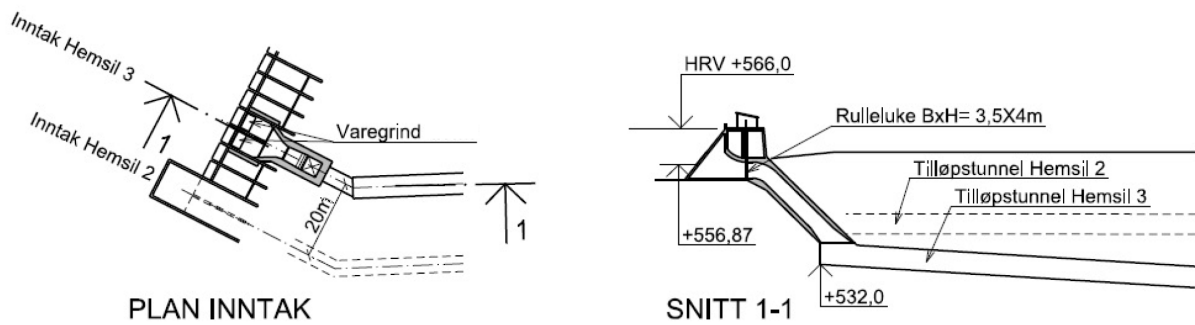
1. Det vil være fint å se skisser/tegninger som viser ny inntaksløsning, og hvor den skal plasseres i Eikredammen?

Det bes om forståelse for at man på dette stadiet i konsesjonsprosessen enda ikke har ferdigstilt detaljprosjektering av ny inntaksløsning ved dam Eikrebekken.

Konsesjonssøknaden for Hemsil 3 legger opp til å bygge nytt inntak inn i eksisterende platedam Eikrebekken og med en utforming som i stor grad ligner dagens inntak. Fysisk plasseringen av nytt inntak er heller ikke fastsatt i detalj, men en foreløpige ingeniørgeologisk vurderinger tilsier at nytt inntak bør plasseres i minimum 20 meters avstand fra eksisterende tilløpstunnel. For å unngå konflikt med dagens overløpsterskel og bunnstappeluke vil plasseringen bli nord for dagens inntak. Se Figur 1 og 2 under.



Figur 1 - Dam Eikrebekken med skissert plassering av nytt inntak Hemsil 3 ved rød firkant.



Figur 2 - Foreløpige skisser over nytt inntak

Inkludert i detaljprosjektering av ny inntaksløsning inngår vurdering av funksjonen av dagens inntak, dammens restlevetid, krav til økt flomavledningskapasitet ved dam Eikrebekken etter siste revurdering, inntakshydraulikk og selvfølgelig en vurdering av fiskeribiologiske forhold.

2. Hva er størrelse på planlagt rist?

Siden vi har veldig gode erfaringer med drift av dagens rist og inntak ved dam Eikrebekken er ny rist planlagt som en kopi av dagens rist. Vi planlegger derfor en rist i størrelsesorden 70 m² med spalteåpning 20 mm. Dagens rist har et areal på 68,4 m², har 20 mm lysåpning og ligger 15 grader mot vertikallplanet.

Ny inntaksrist på Hemsil 3 må ha grindrensker lignende dagens løsning ved til Inntak Hemsil 2.

3. Hvor stor må skråstilt rist med 15 mm spalteåpning være for å gi tilstrekkelig slukeevne?

Direkte avledet vil en rist med 15 mm spalteåpning redusere effektivt strømningsareal med mer enn 20 % sammenlignet med en rist med 20 mm spalteåpning. For å opprettholde slukeevnen og tilnærmet like forhold som for inntak Hemsil 2 må nok en rist med 15 mm spalteåpning få et areal på over 85 m². DVS en økning på over 18 m² i forhold til Hemsil 2.

Siden inntaksmagasin Eikrebekken er såpass stort, er ikke nødvendigvis strømningsbildet alltid ensrettet perpendikulært på dagens inntaksrist og foreløpig tenkt inntaksrist til Hemsil 3, selv om inntakene er geografisk rettet mot vannstrømmen inn i magasin. Trolig er strømningsbildet noe mer komplisert i Eikrebekkdammen enn på tradisjonelle elvekraftverk med små inntaksmagasin.

En eventuell skråstilling kan gjøres både i forhold til vertikallplanet og horisontalplanet og utforming av stavene har også mye å si i relatert til slukeevne. Inntaksgrind på Hemsil 2 har for øvrig rektangulære staver på 6 x 60 mm.

Konklusjonen blir at det er vanskelig å si eksakt noe om riststørrelse uten å kjenne alle dimensjonerende faktorer. Riststørrelsen må derfor beregnes eksakt i forbindelse med en detaljprosjektering av inntaket.

4. Hvordan kan skråstilt fiskesperre med 15 mm spalteåpning kombineres med fluktåpning for nedvandring av fisk forbi dammen?

Da detaljprosjektering av inntaksløsning ved Eikrebekkdammen ikke er ferdigstilt er det vanskelig å svare eksakt på spørsmålet. Fluktåpning for fisk vil kreve en viss vannføring for å fungere. Ved dam Eikrebekken betyr det høyst trolig at en fluktåpning må konstrueres for kun å fungere i flomperioder. Ved flomperioder vil det være knyttet problematikk til å få fisken til nettopp å velge den tilrettelagte fluktåpningen og ikke selve overløpet eller flomlukene hvor vannføringen gjerne vil være større enn inn mot inntaksrista.

Etter selve fluktåpningen må konstruksjonen tilrettelegges slik at fisk som slipper seg gjennom fluktåpningen ikke strander inne i konstruksjonen når flomperioden er over og vannet blir borte. Det virker også uhensiktsmessig å tilrettelegge for skrånstilte fiskesperrer kun ved inntaket ved Hemsil 3 uten samtidig å ta med seg inntaket og varegrinda ved Hemsil 2. Problemstillingen er kompleks og HEV mener Norconsult oppsummerer godt i Kap 8 i rapport vedlagt vårt brev av 30.01.2023 sendt til NVE.

5. Hvor langt har dere kommet angående oppvandringsløsning forbi Eikredammen, som skal utredes ifølge kgl.res. i vilkårsrevisjonen (kgl.res. 23.06.2021 s. 75)?

Vedlagt er brev sendt til NVE 30. januar 2023 vedrørende pålegg om utredning av fiskevandring ved flomperioder. Brevet inkluderer en vurdering fra rådgivende biolog hos Norconsult vedrørende fiskevandring ved pålagt arrangement for minstevannføring. HEV har ikke hørt noe mer fra NVE etter vårt brev.

6. Er det andre konsekvenser som en fiskesperre, og løsning for ned- og oppvandring, vil ha som dere ønsker å framheve?

Som KU-rapporten for Hemsil 3 konkluderer med så er det «ingen spesielle fordeler å få tilbakevandring av bestanden» (tilbake til magasin Eikrebekken) (s 57 Fagtema Fisk og ferskvannsbiologi).

Merkestudiet på Hemsilørreten (NINA rapport 906) har vist at ørretbestanden i Hemsil er stasjonær, men samtidig så vil noe fisk alltid slipper seg over flomterskelen eller gjennom segmentlukene ved flom.

Når det gjelder dagens situasjon ved flom har Norconsult foreslått noen tiltak for å bedre overlevelse av fisk som slipper seg over dammen ved flom (vårt brev av 30.01.2023)

Etablering av minstevannføring vil dramatisk forbedre levekårene for fisk nedenfor dam Eikrebekken sammen med biotopiltak. Flere opplagte vandringshindre nedstrøms dam Eikrebekken ved Klevaøyne er også sterk argumentasjon for at aktiv tilrettelegging for oppvandringsmulighet for fisk ved Eikrebekkdammen vil ha liten nytte for vassdraget som helhet.

HEV merker seg også NINAs merknader i merkeprosjektet for hemsilørreten kap 5.3 om varegrind og turbinpassasje: «Ørret i Eikredammen vil i liten grad passere dammen frivillig, og utøver sannsynligvis ikke søkende atferd etter alternative vandringsveier»

Konklusjonen er derfor trolig at fokus på spalteåpningen i grinda er langt viktigere enn å etablere fluktåpninger og vandringsveier for ørreten. Så langt ser altså 20 mm spalteåpning på grinda på Eikrebekkdammen ut til å fungere siden «det antas at årsyngel og ettåringer stort sett oppholder seg i rennende vann i Hemsil ovenfor dammen».

HEV ber derfor NVE merke seg i at det ikke er grunnlag for å si at dagens spalteåpning på 20 mm i varegrinda på Eikrebekkdammen ikke fungerer som en fiskesperre. Ved tunnelinspeksjoner (nedtappet vannvei) observeres det hvor mye fisk som står i kulper på tunnelsålen inne i vannveien. Ved siste inspeksjon i 2022 ble det observert 1 liten fisk på 8 km tunnel mot Hemsil 2 kraftverk. Sammenlignet med andre vannveier i Hallingdal er det et svært lite antall.

HEV mener det derfor ikke er grunnlag for å si at 20 mm spalteåpning ikke fungerer ved Eikrebekkdammen, men innrømmer samtidig at kunnskapsgrunnlaget er noe mangelfullt på området. HEV mener derfor at det ikke er grunnlag for å si at inntaket ved Hemsil 2 «sluker» ungfisk og ørretyngel og viser samtidig til rådgivende biologs vurdering i kap 2.2 i vedlagt brev av 30.01.2023

Om det skal utredes fluktåpning og en optimal nedvandringsmulighet ved Eikrebekkdammen ved flom må det være en forutsetning at fluktåpningen bygges med funksjon som forhindrer stranding av fisk når flomperioden opphører. Sannsynligvis vil det være svært utfordrende å få til en løsning som sikrer at fisken velger en slik tilrettelagt nedvandringsmulighet kontra overløp eller flomluker.

Med vennlig hilsen

Lars Oust

Prosjektleder Hemsil 3
HafslundEco Vannkraft AS

Elektronisk godkjent uten signatur