

## Notat

---

Til: Ragnhild S. Berg, Eidsfjord Sjøfarm AS  
Kopi: Kari Elisabeth Justad

### Sak: Forundersøkelse Russelva Ref: APN-64472

---

Troms og Finnmark Fylkeskommune (TFFK) har mottatt søknad fra Eidsfjord Sjøfarm om nytt anlegg på lokalitet Russelva i Nordreisa kommune. I sin gjennomgang av dokumentasjon har TFFK kommet med tilbakemeldinger på mangler og uklarheter i rapport fra C-undersøkelse gjennomført av Akvaplan-niva. Akvaplan-niva vil i dette notatet svare ut de mangler og uklarheter som er oversendt til Eidsfjord Sjøfarm. Tekst i kursiv er sakset ut fra henvendelse fra TFFK til ES.

- *Mangler og uklarheter ved rapporten for C-undersøkelsen som vi ber om utbedring og tilbakemelding på:*

*O Figuren for bunnhardhet (fig 4, s. 14) er ikke tilfredsstillende og lesbarheten må forbedres (f.eks. er mørk skravor for anleggsplasseringen ikke gunstig for å studere bunnen der - liten kontrast til blå/lilla). I figurbeskrivelsen står det at rødt indikerer hardbunn, mens det i kartet ikke er rødt, men svært mye lilla. Dersom lilla indikerer hardbunn, viser kartet at det aller meste av området på og ved lokaliteten er hardbunn, og det er da grunnlag for å stille spørsmål ved om bløtbunns-metodikk er det rette å bruke på denne lokaliteten (jf. også kulepunktene under).*

*o Feltloggen (s 29) viser at det er gjort mange bomskudd på hver stasjon, noe som tyder på mye stein og evt. hardbunn (jf. også fig. 9 side 60 og tabell 22 side 59). Vi kan ikke se at dette er kommentert/diskutert i rapporten. Det står videre ingenting i feltloggen om godkjent volum i grabb. Vi har bedt Statsforvalteren i Troms og Finnmark om en vurdering av dette og de har svart følgende: «Prøvetakingen skal tilfredsstillende NS-EN ISO 16665. Fyllingsgraden er indirekte angitt ved prøvedybde (avstand fra grabbluke til overflate sediment), dersom jeg forstår vedlegg 6.1 korrekt. Standarden sier at det som et minimum at grabben (0,1 m<sup>2</sup>) skal ta minst 5 cm ned i sedimentet for sand og minst 7 cm for bløtbunn (mud), begge med en uforstyrret overflate. Alternativt skal grabbvolumet være minimum 5 liter for sand og 10 liter for bløtbunn (mud). Det mange tomme grabbskudd, og NS 9410:2016 pkt. 8.4 setter rammen for prøvetakingen, og hva som skal skje dersom korrekt sedimentfylling ikke oppnås. APN må derfor uansett kommentere disse forholdene, og de valgene de har tatt. Er f.eks. de valgte punktene representative for overgangssonen. Jeg savner også en vurdering om det her ville vært bedre med en annen type undersøkelse, jf. også NS9410:2016 pkt. 8.8 om hardbunn».*

*o Bunntopografien viser at det går ut en «nakke» nordøst for omsøkte anlegg. Dominerende retning for spredningsstrøm og bunnstrøm går mot nordøst over denne nakken. Stasjonene for overgangssonen er også lagt i denne retninga (foran, over og bak denne nakken) bortsett fra stasjon «C2alt» som ligger på motsatt side av anlegget - i sørvestlig retning. Like nordvest for anlegget ligger det et dypområde som er delvis avgrenset av den omtalte nakken. Neumanns parameter er 0,13 for spredningsstrømmen – altså lite retningsstabil. I NS9410:2016 pkt. 8.8 heter det at dersom det er mye hardbunn i overgangssonen skal det undersøkes om det er større representative bløtbunnsområder hvor undersøkelsen kan gjennomføres. Vi ber derfor om vurdering av om en stasjon i denne fordypningen eller andre steder kan være hensiktsmessig, dette også basert på lav Neumanns parameter.*

*Basert på de tilbakemeldingene vi får fra dere og APN om det som nevnes over om C-undersøkelsen, vil vi – i samråd med Statsforvalteren – ta en vurdering på om det må gjøres supplerende undersøkelser på lokaliteten, evt. med annen metodikk.*

Fylkeskommunen viser til at figuren for bunnhardhet (fig 4, s. 14) ikke er tilfredsstillende og at lesbarheten må forbedres. Rapporten har blitt gjennomgått på nytt og det viser seg at det dessverre er feil skalering av bunnhardhet i kartet, samt en del feile måledata i kartleggingen med hardhet. Feil skalering av bunnhardhet har medført at lilla ble den dominerende farge i kartet som indikerer bløt bunn i hele det kartlagte området. Prøvetakingen viste imidlertid at dette er en lokalitet med blandingsbunn. Det er skrevet ut nye versjoner av rapportene med bunnkartlegging (dvs. både C-rapport og forundersøkelserapport) med nye kart. Skalering av farger som indikerer bunnhardhet er likt fordelt på hver farge og skraveringen på ramme er fjernet slik at kun selve rammen og fortøyningslinene til det ønskede anlegget er med i kartet.

På generelt grunnlag er bruk av bunnhardhet til for å gjøre vurderinger av bunnsediment utfordrende. Bunnhardhet reflekterer kun overflaten som er kartlagt, som betyr at den sier ikke noe om sedimenttype på havbunnen, men er et mål på havbunnens evne til å reflektere lyd. Refleksjon tilbake til ekkoloddet blir lav ved bløt bunn, men den blir og lav når signalet reflekteres fra bratte overflater. Dette kan resultere i at bratte deler av havbunnen vises som "bløt" i Olex.

De nye kartene for Russelva er i samsvar med det som ble observert under undersøkelsen. Dette er en lokalitet med blandingsbunn, dvs. bunnen består av både bløtt sediment, sediment med steiner og fjellbunn. Med hensyn til at det er mulig å få godkjente sedimentprøver, selv om det må gjøres flere forsøk som ikke er uvanlig, mener Akvaplan-niva at dette er den beste måten å undersøke lokaliteten på. Sedimentprøvetaking er den eneste metoden for å kunne gjøre klassifisering og sette en tilstand på lokaliteten. Ved bruk av kamera eller ROV finnes det ikke standard eller veileder for å bestemme tilstand til hverken bunndyr eller sediment. Her vil det være sammenligning av observasjoner over tid for å kunne vurdere påvirkning. ROV/bilder gir ingen målbare resultater slik som C-undersøkelsen gjør.

Kart for bunnhardhet i rapporten som ble oversendt indikerer, som TFFK påpeker, at det er en nakke på nordøstsiden av anlegget. Dette er feilmålinger som er gjort ved kartlegging med bunnhardhet. Disse data er nå fjernet fra datasettet. Det er ingen nakke her, dette er vist i tidligere kartlegging uten bunnhardhet, samt i sjøkart. Kart som viser 3D-bunnkartlegging (Figur 6, s 15) i opprinnelig rapport er basert på kartlegging uten hardhet. Her er det tydelig at bunnen skrår fra land og utover i fjorden uten noen forhøyninger. Dersom det hadde vært en nakke, slik kartet med hardhet indikerer, ville denne vært i konflikt med både eksisterende og omsøkt anlegg og fortøyningslinjer.

Fylkeskommunen har i sin tilbakemelding påpekt at ble registrert mange bomskudd ved gjennomføring av undersøkelsen. Det ble flere bomskudd som følge av utfordrende bunnforhold, hvor prøver ble forkastet som følge av for lav fyllingsgrad og/eller stein i grabbkjeft. Ifølge NS EN ISO 16665 bør grabb ta minimum 5 cm ned i sediment for sand og 7 cm for leire/silt, samt at overflaten bør være uforstyrret. Videre står det at dersom det ikke er mulig å få godkjente prøver, bør de beste tilgjengelige prøvene beholdes og forholdene noteres i feltloggen. I NS 9410:2016 står de i kap. 8.4 Prøvetaking ...*"Det skal tas tre separate prøver på hver stasjon, to til bunndyrsundersøkelse og én til geologiske og kjemiske analyser. Prøvene skal tas med en 0,1 m<sup>2</sup> sedimentprøvetaker i henhold til NS-EN ISO 16665. Dersom kravene til sedimentfylling ikke oppfylles, skal ny stasjon velges."*....

Det er ingen begrensninger i standard for antall bomskudd eller stasjonsendringer. Med hensyn til at dette er den beste metoden for å kunne klassifisere og sette en tilstand etterstreber vi å få prøver. I felt ble det gjort flere forsøk på alle stasjoner, samtlige stasjoner ble endret noe fra opprinnelig plan som følge av bomskudd. En vurdering gjøres ved hver enkelt stasjon om det bør gjennomføres ny prøvetaking eller flyttes til annen stasjon. Dette gjøres blant annet ut fra mengden sediment. Er det rett under grensen for sediment vil vi prøve på nytt før det flyttes til annen stasjon. Dersom vi får en godkjent prøve, vil vi fortsette på denne stasjonen for å få tre godkjente prøver. Med hensyn til at det står "bør" i NS-EN ISO 16665, er det åpning for å godkjenne prøver med for lite fyllingsgrad eller forstyrret overflate. Dette skal i tilfelle fremkomme i feltjournal og kommenteres i rapporten.

Vedlegg 6.1 "Vedlegg Feltlogg" er satt opp iht tidligere tilbakemelding og ønsker fra Statsforvalter i Troms og Finnmark. I tabell er prøvedybde oppgitt som cm fra grabbluke til overflate. Grabb som er 0,1 m<sup>2</sup> har en dybde på 20 cm. Sedimentfylling for prøvene fra Russelva variere fra 5 til 12 cm, og er alle innenfor kravet.

Fylkeskommunen sier i sin uttalelse at de ønsker en vurdering om prøvestasjonene er representative for overgangssonen. Stasjonene i undersøkelsen er alle i nærheten til stasjonene bestemt i godkjent feltplan og er representative for overgangssonen (Figur 9, s.60). Alle stasjoner er i hovedstrømretning og avstand fra planlagt posisjon er mellom 3 og 35 meter. Dersom vi skulle bli nødt til å flytte stasjoner slik at de ikke lengre er representative for lokaliteten, skal dette fremkomme i rapporten. En slik flytting er ikke tilfelle på Russelva.

NS9410:2016 punkt 8.4 sier at stasjonene skal plasseres nedstrøms fra anlegget i hovedretningen for spredningsstrømmen og i de dypeste områdene der slike finnes. Vår tolkning er at vi oppfyller dette kravet da:

- stasjonsnettets for undersøkelsen er bestemt ut fra retning på spredningsstrøm (nord-nordøst)
- som følge av returstrøm i tilnærmet motsatt retning, som vil være en medvirkende årsak til lav Neumanns parameter, ble det satt en alternativ C2 sørvest av anlegget
- stasjon C4 er plassert i det dypeste området

Kapittel 8.4 sier at stasjonsplassering "kan justeres som følge av økt kunnskap om belastningsbildet eller endringer av anlegget". Dersom resultater ved framtidige undersøkelser indikerer at den nordvestlige delen av anlegget blir sterkt belastet kan det være hensiktsmessig å flytte en prøvetakingsstasjon dit, som følge av økt kunnskap.

Vår vurdering, ut fra bunntopografi og strømretning, er at stasjonsnettets som er satt i undersøkelsen er representativt for overgangssonen og at det ikke er behov for ekstra stasjoner på nåværende tidspunkt.

Undersøkelsen på Russelva er etter vår vurdering gjennomført på best mulig vis og etter krav i standard. Det er godkjente prøver på alle stasjoner og disse er representative for overgangssonen til det omsøkte anlegget. Akvaplan-niva er av den oppfatning at undersøkelse med C-metodikk er den beste og mest hensiktsmessige metoden for å vurdere en resipient, og dette er eneste metoden for klassifisering og kunne sette tilstand. Med hensyn til at det er mulig å få gode prøver på lokaliteten er dette metodikken vi anbefaler følges videre.

Med vennlig hilsen



Kristine Steffensen  
Seksjonsleder Inspeksjon og miljøtjenester  
Akvaplan-niva AS