

Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 4 Nr. 88 2009

Utbygging av Leirå brakkvannsdelta, Brønnøy kommune

Konsekvensutredning av naturmiljø

Thomas Holm Carlsen

Bioforsk Nord, Tjøtta

www.bioforsk.no



<i>Tittel/Title:</i> Utbygging av Leirå brakkvannsdelta, Brønnøy kommune. KU naturmiljø
<i>Forfatter(e)/ Author(s):</i> Thomas Holm Carlsen

<i>Dato/Date:</i> 05.08.2009	<i>Tilgjengelighet/Availability:</i> Åpen (etter 01.01.2010)	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> 4210111	<i>Saksnr./Archive No.:</i>
<i>Rapport nr./Report No.:</i> 88/2009	<i>ISBN-nr./ISBN-no:</i> 978-82-17-00519-3	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 21	<i>Antall vedlegg/Number of appendices:</i> 0

<i>Oppdragsgiver/Employer:</i> ARCO AS	<i>Kontaktperson/Contact person:</i> Alf Einar Olsen
---	---

<i>Stikkord/Keywords:</i> Elvedelta, konsekvensutredning, naturmiljø, fauna, flora, Tosbotn, Leirådeltatet	<i>Fagområde/Field of work:</i> Arktisk landbruk og utmark
---	---

<i>Sammendrag:</i> En konsekvensutredning er utført for en foreslått utfylling i Leiråa brakkvannsdelta, innerst i Tosenfjorden i Brønnøy kommune. Med bakgrunn i de registrerte vegetasjonstypene og viltregistreringene gis naturtypen brakkvannsdelta ved Borkamo liten verdi . Omfanget av en eventuell utfylling vurderes som stort negativt (-2) . Ved å kombinere verdi og omfang vil dette medføre en middels negativ konsekvens (-) for naturmiljøet i og ved Leiråa brakkvannsdelta. Avbøtende tiltak er foreslått.

<i>Fylke/County:</i>	Nordland
<i>Kommune/Municipality:</i>	Brønnøy
<i>Sted/Lokalitet:</i>	Borkamo, Leiråa brakkvannsdelta i Tosenfjorden

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

Håkon Sund, avd. leder

Thomas Holm Carlsen

Forord

I forbindelse med forslag om utfylling av deler av brakkvannsdeltaet ved Borkamo, Brønnøy kommune, har det kommet innsigelse fra Fylkesmannen i Nordland. Fylkesmannen påpeker et behov for en konsekvensutredning av naturmiljø, som evt. kan føre til endret syn i saken og at innsigelsen blir trukket tilbake. Med bakgrunn i disse signalene har tiltakshaver Marin Harvest representert ved ARCO AS, engasjert Bioforsk Nord Tjøtta til å foreta en konsekvensutredning innen det aktuelle tema.

Tjøtta, den 1. august 2009

Thomas Holm Carlsen

Prosjektleder

Innhold

1. Sammendrag.....	3
2. Innledning.....	4
3. Undersøkellesområdet	5
3.1 Beliggenhet og utbyggingsplaner	5
3.2 0-alternativet	5
4. Metoder	7
4.1 Feltundersøkelser og registreringer	7
4.2 Informasjonsinnhenting.....	7
4.3 Konsekvensanalyse	7
4.3.1 Verdi	7
4.3.2 Omfang/inngrad	8
4.3.3 Konsekvens.....	8
5. Resultater.....	10
5.1 Beskrivelse av vegetasjonstyper og botanisk arts mangfold	10
5.1.1 Havstrand	10
5.1.2 Skog og kulturbetinget vegetasjon	13
5.1.3 Rødlistede arter i forbindelse med vegetasjonskartleggingen.....	14
5.2 Viltkartlegginga	14
5.2.1 Fuglelivet i elvedeltaet og omkringliggende områder	14
5.2.2 Pattedyr, krypdyr og amfibier	15
5.3 Verdisetting av naturtypene	16
5.3.1 Vegetasjonstypene	16
5.3.2 Vekting av viltregistreringene	16
5.3.3 Verdisetting av Leirå brakkvannsdelta	16
5.4 Vurdering av omfang og inngrad av det foreslåtte tiltaket.....	16
6. Konsekvenser.....	17
6.1 Generelle virkninger på naturtypen	17
6.2 Konsekvenser for naturmiljøet i forbindelse med utfylling av brakkvannsdeltaet.....	17
7. Avbøtende tiltak.....	18
8. Konklusjoner	19
9. Referanser	20
10. Vedlegg	21

1. Sammendrag

Det har blitt utført en konsekvensutredning av en foreslått utfylling i Leiråa brakkvannsdelta, innerst i Tosenfjorden i Brønnøy kommune. Registrering av vegetasjonstyper med underutforminger, samt en viltkartlegging har dannet grunnlaget for verdisetting av naturmiljøet i og ved brakkvannsdeltaet.

Det ble ikke gjort funn av sårbare, sjeldne, rødlistede arter, verken med tanke på botanikk eller zoologi (fugl, pattedyr, krypdyr eller amfibier). Brakkvannsdelta er i og for seg en trua naturtype, men det begrensede omfanget/utbredelsen og det faktum at det ikke ble registrert noe spesielle vegetasjonstyper eller underutforminger (men noen pragmatisk unntak) gav ikke grunnlag for noen høy verdisetting.

Med bakgrunn i de registrerte vegetasjonstypene og viltregistreringene gis naturtypen brakkvannsdelta ved Borkamo *liten verdi*. Konvertert til et tall på den kontinuerlige verdiskalaen fra 1 til 5 der 5 er høyest verdi, får brakkvannsdeltaet verdien 1,5 (jfr. figur 4.1). Naturtypen har en viss lokal verdi som følge av generelt sjeldenhet og elementer av sjeldne vegetasjonsutforminger som brakkvannssump (U8) og sumpstrand (U9), med innslag av spesielle arter som bl.a. havstarr. I DN-håndbok nr 13 vil denne verdien tilsvare bokstaven C, lokal verdi, eventuelt falle utenfor kriteriene for verdisetting. I og med at deltaområdet allerede er utbygd er det mest naturlig å ikke verdisette området ut fra kriterier i håndboka. Dette underbygges med at de nevnte, spesielle elementene har en svært begrenset utstrekning.

Utfylling av en naturtype er et drastisk og destruktivt tiltak som vil ødelegge grunnlaget for det naturlige, stedsegnete biologiske mangfoldet for naturtypen. Nye arter vil etter hvert etablere seg i utfyllingsområdet der det ikke er utbygd med anleggsbygg og lignende, men dette er ikke arter som hører hjemme i den naturlige naturtypen, i dette tilfellet brakkvannsdelta med de ulike vegetasjonstypene og underutforminger. Omfanget av en eventuell utfylling vurderes som *stort negativt (-2)*.

Med en verdivurdering av naturtypen som *liten (1,5)* og et omfang av inngrepet vurdert til *stort negativt* vil dette medføre en *middels negativ konsekvens (-)* for naturmiljøet i og ved Leiråa brakkvannsdelta.

Alternativ plassering av mulig framtidig utbygging ansees som et godt avbøtende tiltak. I det alternative området ble det ikke registrert sjeldne og sårbare arter verken botanisk eller zoologisk og alternativ plassering vil ikke få noen negative konsekvenser for brakkvannsdeltaet.

2. Innledning

Foreliggende rapport er en konsekvensutredning innenfor temaet naturmiljø, som innbefatter kartlegging og verdisetting av vegetasjonstyper og viltforekomster (fugl, pattedyr, krypdyr og amfibier).

Utredningen er gjennomført på oppdrag for Marin Harvest, Tosbotn gjennom konsulentfirmaet Arco AS, Brønnøysund. Selskapet planlegger å fylle ut deler av Leirå brakkvannsdelta for utvidelse av den eksisterende settefiskproduksjon i området.

Utredningen inneholder en beskrivelse av dagens situasjon og en vurdering av mulige konsekvenser av tiltaket for fugl og pattedyr i planområdet. Avbøtende tiltak er også vurdert. Utredningen er gjennomført i henhold til de krav til konsekvensutredninger som plan- og bygningsloven setter og skal sammen med evt. andre tematiske utredninger bidra til en samlet vurdering av de totale konsekvensene for det planlagte inngrepet.

Bakgrunnen for konsekvensutredningen er behovet for bedre kunnskap om verdier og kvaliteter i brakkvannsdelta på et generelt nivå. Naturtypen brakkvannsdelta har i stor grad blitt utnyttet og ødelagt. Eksempler på urørte delta er derfor etter hvert blitt få i Norge. Leirådeltatet er ikke urørt, men store deler av brakkvannsområdet er intakt.



Deler av brakkvannsdeltaet med eksisterende produksjonshall for settefisk i bakgrunnen. Foto: T. H. Carlsen

3. Undersøkellesområdet

3.1 Beliggenhet og utbyggingsplaner

Det foreslåtte utfylte området ligger i tilknytning til Leiråelvas utløp ved Borkamoen ca 2 km vest for Tosbotn i Brønnøy kommune. Leiråelva og de større elveutløpene i Tosbotn representerer den innerste delen (fjordbotn) av Tosenfjorden. Området ved Leiråelvas utløp er påvirket av tidligere inngrep i form av noe utfylling til vei og en produksjonshall for produksjon av settefisk. Anlegget eies av Marine Harvest.

Det aktuelle området som tenkes utfylt med steinmasse ligger vest for elveutløpet og utgjør brakkvannsdeltaet. Figur 3.1 viser et kart over området med eksisterende produksjonshall (hvitt, 2 200 m²), fyllingsgrense for mulig framtidig utbygging i utredningsområdet (grønt, 8 600 m²), alternativ plassering av mulig framtidig utbygging (grønt, 6 700 m²) og påtenkt produksjonshall (brunt, 4 400 m²). I forbindelse med befarings- og kartlegginga er det disse to grønne feltene som er direkte interessante, noe som utgjør i overkant av 15 dekar.

Området er ikke en del av et verneområde, har ingen tidligere registreringer av spesielle, sårbare arter og er ikke et LNF-område.

3.2 0-alternativet

0-alternativet innebærer ingen utfylling av brakkvannsdeltaet. Dagens vegetasjonstyper med underutforminger, samt viltforekomster i området vil i dette tilfellet opprettholdes.



Figur 3.1: kart over området med eksisterende produksjonshall (hvitt), fyllingsgrense for mulig framtidig utbygging i utredningsområdet (grønt), alternativ plassering av mulig framtidig utbygging (grønt) og påtenkt produksjonshall (brunt). I forbindelse med befaringsa og kartlegginga er det disse to grønne feltene som er direkte interessante, noe som utgjør i overkant av 15 dekar.

4. Metoder

4.1 Feltundersøkelser og registreringer

Feltarbeidet ble utført i to omganger, første gang den 12. mai og andre gang den 29. juni, 2009. Den første befarings hadde hovedfokus på viltkartlegging (fugl, pattedyr, krypdyr og amfibier), mens den andre hadde hovedfokus på botanisk undersøkelse med artsregistrering og vegetasjonstypekartlegging. Supplerende observasjoner først og fremst av fugl ble også notert.

Det er under registreringene notert dominerende, vanlige og eventuelt sjeldne arter og naturtyper. Det har blitt lagt vekt på funn av rødlistede arter (Kålås m.fl. 2006) ved verdivurderingen. Utredningen er i hovedsak konsentrert om botanikk og fuglefauna.

For botanisk artsbestemmelse i felt ble Lid og Lid (1994) og Mossberg m.fl. (1992) benyttet. Vegetasjonstypekartleggingen er i henhold til Fremstad (1997) og DN-håndbok nr 13, 2. utg. (2006).

4.2 Informasjonsinnhenting

Supplerende opplysninger om flora og fauna er hovedsakelig basert på søk i Direktoratet for naturforvaltnings databaser gjennom Naturbase (www.dirnat.no), samt korrespondanse med personer som har kjennskap til status for arter som oppholder seg i de berørte områdene.

4.3 Konsekvensanalyse

Som grunnlag for denne utredningen er Statens vegvesen, Håndbok 140, konsekvensanalyser benyttet (Statens Vegvesen 1995). For å komme fram til en vurdering av de ikke-prissatte konsekvenser av et tiltak foretas en systematisk gjennomgang av:

1. **verdi**, uttrykt gjennom tilstand, egenskaper og utviklingstrekk for vedkommende tema, og etter skalaen *liten - liten/middels - middels - middels/stor - stor*. Skalaen er kontinuerlig der liten verdi refereres som 1 og stor verdi refereres som 5.
2. **omfang (innrepsgrad)**, det vil si hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende tema, kategorisert etter skalaen: *stort negativt (-2) - middels negativt (-1) - lite/ingen (0) - middels positivt (1) - stort positivt (2)*. Skalaen er kontinuerlig.
3. **konsekvens**, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi (1) med opplysninger om omfanget (2) av endringene.

Håndbok 140 beskriver innholdet innenfor de ulike trinn, som også er utdypet i nedenstående avsnitt.

4.3.1 Verdi

På grunnlag av feltbefaringene og tilgjengelig bakgrunnsmateriale er det foretatt en verdisetting av naturtypen (brakkvannsdelta) for området. Følgende inndeling er brukt: Lav til høy verdi (kontinuerlig skala fra 1 til 5). Verdi er satt ut fra kriterier som sjeldenhet, sårbarhet, urørthet og biologisk mangfold. Det er også sett på eventuelle arter eller vegetasjonstyper som har lokal, regional eller nasjonal verdi. Verdisettinger bygger på tilrådninger gitt i DN-håndbok nr. 13, 2. utg (Direktoratet for naturforvaltning 2006).

Tabell 4.1. Verdisetting.

Verdi	Kriterier
Stor verdi	Området har sjeldne og trua rødliste arter og stort arts mangfold og representerer en spesielt verdifull naturtype. Området har nasjonal verdi/interesse.
Middels verdi	Området har et middels arts mangfold og representerer en middels verdifull naturtype. Området har betydning i regional eller lokal sammenheng.
Lav verdi	Området har ingen eller få trua arter eller sjeldne arter. Området har et lavt arts mangfold og naturtypen er av lav verdi. De berørte områdene og artene er vanlig forekommende og området har kun i enkelte tilfeller lokal verdi.

4.3.2 Omfang/inngrepsgrad

Begrepet inngrepsgrad (omfang) er i denne sammenhengen brukt som en skjønnsmessig vurdering av hvordan tiltaket innvirker på det berørte området med hensyn på naturtype og viltforekomster. Inngrepsgrad er klassifisert på en kontinuerlig skala (se tabell 4.2 og kap. 4.3) ut fra kriterier som berørt areal og forstyrrelse/forringelse av forekomster av lokalt, regionalt eller nasjonalt verdifulle habitat, trua rødlistede arter eller andre spesielle elementer.

4.3.3 Konsekvens

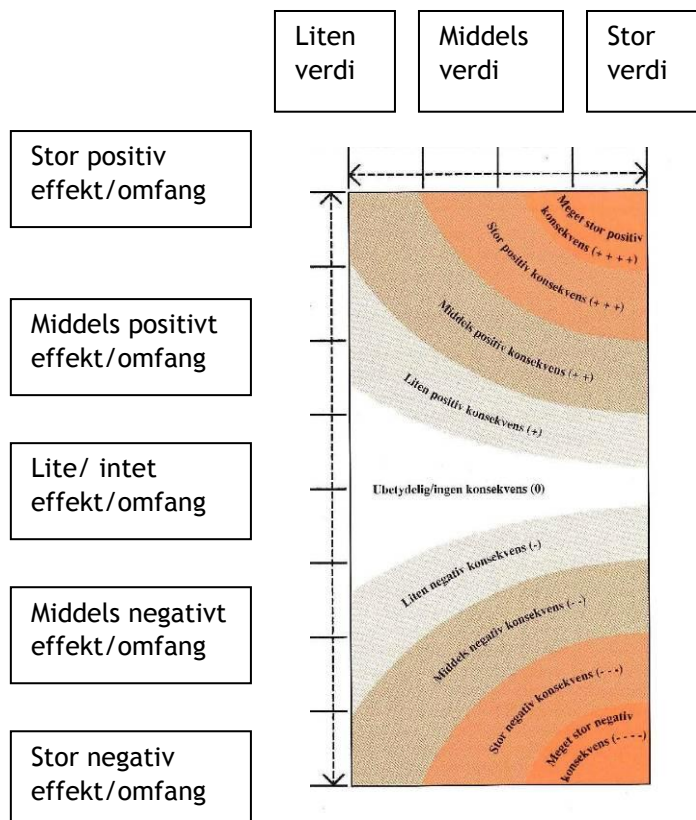
Vurderinger av konsekvenser er gjort ut fra en sammenstilling av verdi og omfang/inngrepsgrad i de enkelte delområder og angitt på følgende skala: *Meget stor positiv konsekvens, stor positiv konsekvens, middels positiv konsekvens, liten positiv konsekvens, ubetydelig/ingen konsekvens, liten negativ konsekvens, middels negativ konsekvens, stor negativ konsekvens og meget stor negativ konsekvens* (tabell 4.2 og figur 4.1).

En konsekvensvurdering vil måtte basere seg på faglig skjønn. Dette er brukt ved fastsetting av områdets verdi og ved vurdering av konsekvenser. Det kan være liten verdi på et område som helhet, men innenfor dette kan det være elementer med høyere verdi.

I tilknytning til konsekvensutredninger er det også aktuelt å vurdere avbøtende tiltak for å redusere graden av negativ konsekvens.

Tabell 4.2. Skala som viser konsekvensgraden

++++	Meget stor positiv konsekvens	-	Liten negativ konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens	--	Middels negativ konsekvens
++	Middels positiv konsekvens	---	Stor negativ konsekvens
+	Ubetydelig positiv konsekvens	----	Meget stor negativ konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens		



Figur 4.1. Konsekvensmatrise for lokalt utbyggingsmønster (Statens vegvesen 1995)

5. Resultater

5.1 Beskrivelse av vegetasjonstyper og botanisk arts mangfold

5.1.1 Havstrand

Den nederste delen av deltaområdet mot fjorden finnes en grusstrand og brakk grus/sandforstrand (U6, Fremstad 1997) med renbestander av skjørbuksurt og fjordskjørbuksurt. Dette tilsvarer en fjordskjørbuksurt-utforming (U6b) som er nokså vanlig ved elveutløp i fjordbotn generelt (bilde 1).



Bilde 1: Grusstrand og brakk grus/sandstrand forstrand (U6, Fremstad 1997) med renbestander av skjørbuksurt og fjordskjørbuksurt. Foto: T. H. Carlsen

Lengst mot nord ved elveutløpet finnes en liten og klart avgrenset øvre salteng (U5) dominert av rødsvingel (rødsvingel-utforming, U5b). Andre arter, som finnes mere spredt her er fjæresivaks, saltsiv, taresaltgras, krypkvein og strandkjempe (bilde 2).



Bilde 2: Lengst mot nord ved elveutløpet finnes en liten og klart avgrenset øvre salteng (U5) dominert av rødsvingel (rødsvingel-utforming, U5b). Foto: T. H. Carlsen

Lengre sørover i deltaet over forstranda ligger ei godt utviklet grus/steinstrand med en tydelig sonering fra rødsvingel-utforming (U5b) nederst, via et belte av rødsvingel-fjørekoll-tiriltunge-utforming (U5c) til en dårlig utviklet flerårig gras/urte-tangvoll (V2) (bilde 3). Størrelsen på stranda er ikke mer enn 300-400 kvadratmeter. Arter som ble registrert i henhold til de ulike utformingene var: U5b; rødsvingel (dominerende), strandkjempe, krypkvein og strandarve. U5c; tiriltunge (dominerende), rødsvingel, krypkvein, strandkjempe. V2; strandsmelle (dominerende), fjørekoll, fuglevikke, gåsemure, strandrug, strandrør og rødkløver. Over tangvollen mot steinfyllinga til veien finnes ulike arter som bringebær, rundskolm, rødkløver, tiriltunge, ryllik ulike vierarter med mer.



Bilde 3: Godt utviklet grus/steinstrand med en tydelig sonering fra rødsvingel-utforming (U5b) nederst, via et belte av rødsvingel-fjørekkoll-tiriltunge-utforming (U5c) til en dårlig utviklet flerårig gras/urte-tangvoll (V2). Foto: T. H. Carlsen

På vestsiden av det mindre bekkeutløpet finnes en finkornet sandstrand med tydelig sonering, men noe oppstykket og dårlig utviklet i form av lite vekstsubstrat. Sandstranda har lik sonering som overnevnte grus/steinstrand (U5b -> U5c -> V2), men noe annet artsutvalg. U5b; rødsvingel, saltsiv, strandkryp, fjæresivaks og krypkvein. U5c; tiriltunge, rødsvingel, storengkall, myrmaure og rødkløver. V2; strandsmelle, fuglevikke, strandrør, hundekjeks og noe mjøddurt. Lengre mot sør kommer man inn i et glissent, åpnere parti av sandstranda der en interessant bestand av havstarr forekommer (bilde 4). Andrearter her i dette mer åpne området er linbendel, fjæresivaks, krypkvein, kvitkløver, strandkjempe og saltstarr.



Bilde 4: Havstarr i en nokså åpen, finkornet sandstrand. Foto: T. H. Carlsen

En smal stripe på ca 10 x 50 meter med velutviklet grus/sandstrand med fin sonering definerer den siste fliken av havstrandvegetasjon i dette elvedeltaet i sørvest. Det nederste beltet består av en brakkvasseng (U7) av fjæresivaks-utforming (U7a), med fjæresivaks som dominerende art iblandet strandkryp, skjørbuksurt og krypkvein. Videre opp går vegetasjonstypen over i rødsvingel-utforming av øvre salteng (U5b). Øverst i denne grus/sandstranda finner man arter som tiriltunge, saltsiv, myrmaure, rødsvingel, krypkvein og relativt store forekomster av havstarr. Vegetasjonstypen/soneringa beskrives muligens best som en kombinasjon av brakkvannssump (U8) og sumpstrand (U9) (bilde 5).

De beskrevne havstrandsvegetasjonsflekkene er ikke kulturpåvirket gjennom slått eller husdyrsbeiting.



Bilde 5: Velutviklet grus/sandstrand med fin sonering. Den begrensede størrelsen gjør arealet mindre interessant.
Foto: T. H. Carlsen

5.1.2 Skog og kulturbetinget vegetasjon

Skogområdene i overkant av havstranda i sørvest har et fattig preg der blandingskog av bjørk, furu og gran dominerer over feltsjiktet, mens lyngarter som blåbær og røsslyng dominerer i feltsjiktet. Nord for havstrandskomplekset, vest for eksisterende produsjonshall ligger en fulldyrket eng uten botaniske interesser som benyttet til jordbruksformål.

Et område vest for det planlagte ufyllingsområdet (figur 3.1) er tenkt som alternativt anleggsområde hvis det viser seg at utfylling av elvedeltaet vil få store konsekvenser for bl.a. naturmiljø. I dette området finnes to fliker av kulturbetinget engvegetasjon. Den ene enga er å regne som en sølvbunkeeng (G3) mens den andre virker fulldyrka og uten botanisk interesse. Mellom disse engarealene finnes en liten åsrygg der gran er dominerende treslag iblandet noe bjørk, rogn, selje og gråor. Feltsjiktet består av arter som kvitveis, blåbær, skogstorkenebb, hårfrytle, bjønnekam, fugleving, ulike andre bregnearter, gullris med mer. Vegetasjonstypen for denne skogen er ikke definert, men

ingen ting indikerer noe spesielt med denne lille åsen annet enn at berggrunnen består av harde og sure bergarter.

5.1.3 Rødlistede arter i forbindelse med vegetasjonskartleggingen

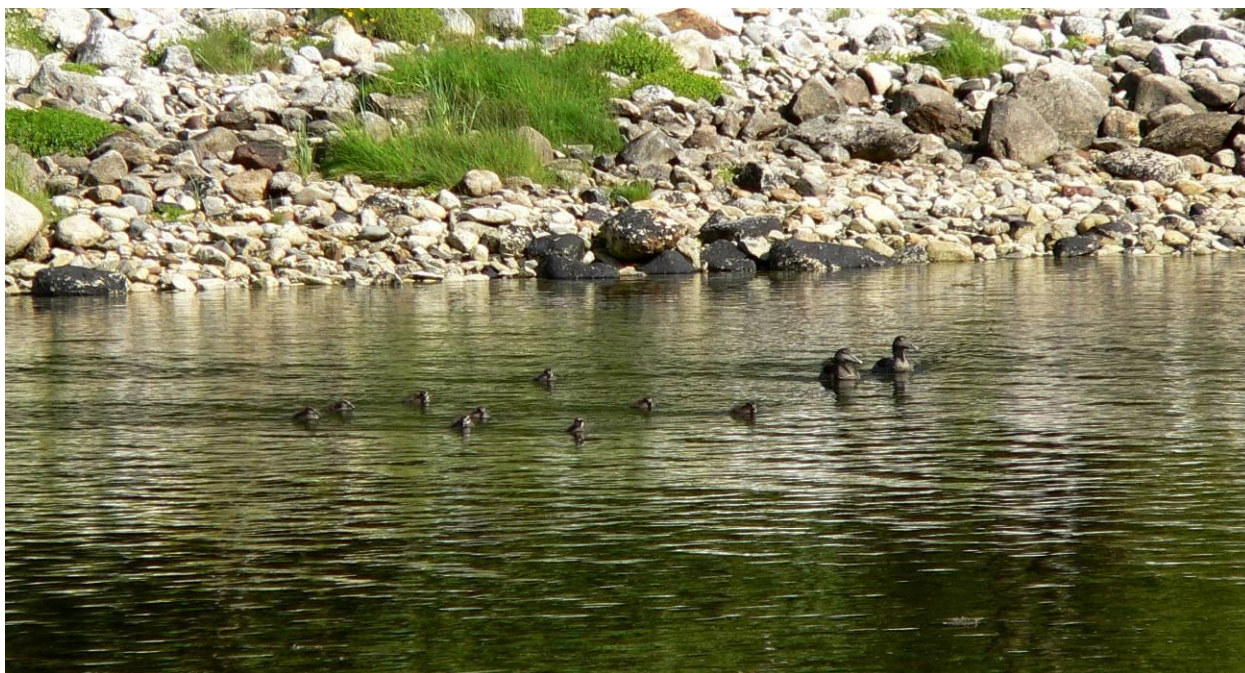
Ingen rødlistede arter ble registrert under vegetasjonskartleggingen, hverken i havstrandsområdet, skogene i nærområdet eller på kulturbetingede vegetasjonstyper.

5.2 Viltkartlegginga

5.2.1 Fuglelivet i elvedeltaet og omkringliggende områder

Under den første befaringa i området den 12. mai ble følgende arter registrert i og ved elveutløpet: 18 svartender (9 par), 2 haveller (par), 9 ærfugler (6 hanner og 3 hunner), 2 tjeld (par), 1 svartbak, 5 fiskemåker, 2 gråmåker (begge 2k), 1 stokkand (hann), 2 strandsniper, 1 linerle, 1 fossekall, 2 rødstilk og 5 kvinand (3 hanner og 2 hunner). Når det gjelder andefuglene holdt disse seg stort sett like ved elveutløpet der de var på næringsøk. I forbindelse med produksjon av settefisk blir det sluppet ut organiske partikler som havner i elveutløpet, noe som igjen tiltrekker seg flere typer andefugler. Det kan virke som at måkeartene også søker næring her. Svartand, havelle og kvinand er arter som hekker lenger inn i landet, på våtmark i fjellområdene, og opptrer i Tosbotn spesielt under vårtrekket. Ærfugl hekker på noen av øyene sørøst for Leirådeltat. Stokkand hekker jevnlig i overkant av elveutløpet, oftest i tilknytning til de små bekkene lengre sørvest.

Under den andre befaringa i området den 29. juni hadde to ærfuglhunner med til sammen 10 unger tilhold i elveutløpet (bilde 6). Disse ærfuglene har mest sannsynlig hekket på øyene sørøst for utredningsområdet (Roy Lande pers. medd). To par tjeld har hekket i brakkvannsdeltat. Det ene paret hadde fått ut alle tre unger (bilde 7), mens det andre paret hadde hatt en mislykket hekking (ingen unger). Av andre arter som ble registrert denne gangen var et stokkandpar, et kvinandpar, varslende strandsnipe, en linerle med mat i nebbet og et par rødstilk.



Bilde 6: To ærfuglhunner med til sammen ti unger på slep i Leiråelvtløpet. På bildet vises ni unger. Foto: T. H. Carlsen



Bilde 7: Tjeldpar med tre unger. På bildet vises foreldrene og en unge. Foto: T. H. Carlsen

På grunn av elvedeltaets, eller rettere sagt brakkvannsdeltaets størrelse, beliggenhet og økologi er det ingenting som tyder på at dette området er et viktig funksjonsområde for andefugler, vadefugler eller andre fuglegrupper hverken med tanke på trekk, hekking eller overvintring (isen ligger på fjorden om vinteren). Det kan faktisk virke som at produksjonen av settefisk er årsak til at en del ender samler seg i elveutløpet på vår, sommer og sannsynligvis også om høsten som følge av næringsrikt utslipp av produksjons/spillvann. Potensielt kunne området også vært et viktig rasteområde for vadere, men som følge av elvas relativt høye fart i utløpspartiet vil lite av det næringsrike produksjons/spillvannet komme vadefugler til gode, men hovedsakelig blir skyldt ut i fjorden.

I skogområdene og kulturlandskapsmarkene i tilknytning til anleggsområdet ble ingen spesielle fuglearter registrert. Gråtrost, rødvingetrost og bokfink finnes hekkende i skogen på åsryggen beskrevet under kapittel 5.1.2.

5.2.2 Pattedyr, krypdyr og amfibier

Det ble ikke registrert arter innen pattedyr, krypdyr eller amfibier under de to feltbefaringene. Oter og mink finnes regelmessig i området (Roy Lande, pers. medd.). I de senere år har jakten på mink blitt intensivert ved settefiskanlegget, slik at mink sees sjeldnere og sjeldnere her. En positiv bivirkning av dette er at bl.a. ærfuglen etter vært har opplevd bedre og bedre forhold i hekkesesongen i nærområdet.

5.3 Verdisetting av naturtypene

5.3.1 Vegetasjonstypene

I henhold til vedlegg 4 i DN-håndbok 13, 2. utg (Direktoratet for naturforvaltning 2006), som viser oversikt over truede vegetasjonstyper i ulike naturtyper, når verken de registrerte skogtypene eller kulturmarkstypene opp på bakgrunn av de gitte kriteriene for sårbarhet/sjeldenhet. Med andre ord betegnes disse vegetasjonstypene som vanlige og livskraftige både på lokalt og nasjonalt nivå.

Når det gjelder havstrandkomplekset med de ulike vegetasjonstypene og ulike underdelinger i utforminger er det heller ikke her noen utforminger som når opp i henhold til vedlegg 4 i DN-håndbok 13, 2. utg (2006). Riktig nok finnes det elementer av brakkvannssump (U8) og sumpstrand (U9) som gir området en viss lokal verdi. Arten havstarr, knyttet til disse utformingene, er ganske sjelden og ble ikke funnet i det store brakkvannsdeltaet i Tosbotn innerst i fjorden. På grunn av begrenset tid i felt ved Tosbotn kan det ikke utelukkes at arten også finnes her.

5.3.2 Vekting av viltregistreringene

Det er valgt å ikke vekte noen av registreringene for dette konkrete brakkvannsdeltaet. Årsaken til dette er at det begrensede deltaområdet må sees i sammenheng med de øvrige naturtypene i botn av Tosenfjorden. Det antas at det store brakkvannsdeltaet i Tosbotn, innerst i fjorden, er et betydelig viktigere funksjonsområde for ulike fuglearter enn hva er tilfellet for utløpet ved Borkamoen. I tillegg kan det virke som at arter som svartand, havelle og kvinand, som vektes mellom 1-3 i rasteområder (DN-håndbok 11, 2000) holder til ved Leiråutløpet som følge av settefiskproduksjon, og ikke som følge av deltaets naturlige kvalitet som funksjonsområde.

5.3.3 Verdisetting av Leirå brakkvannsdelta

Med bakgrunn i de registrerte vegetasjonstypene og viltregistreringene gis naturtypen brakkvannsdelta ved Borkamo **liten verdi**. Konvertert til et tall på den kontinuerlige verdiskalaen fra 1 til 5 der 5 er høyest verdi, får brakkvannsdeltaet verdien 1,5 (jfr. figur 4.1). Naturtypen har en viss lokal verdi som følge av generelt sjeldenhet og elementer av sjeldne vegetasjonsutforminger som brakkvannssump (U8) og sumpstrand (U9), med innslag av spesielle arter som bl.a. havstarr. I DN-håndbok nr 13 vil denne verdien tilsvare bokstaven C, lokal verdi, eventuelt falle utenfor kriteriene for verdisetting. I og med at deltaområdet allerede er utbygd er det mest naturlig å ikke verdisette området ut fra kriterier i håndboka. Dette underbygges med at de nevnte, spesielle elementene har en svært begrenset utstrekning.

5.4 Vurdering av omfang og inngrepsgrad av det foreslåtte tiltaket

Utfylling av en naturtype er et drastisk og destruktivt tiltak som vil ødelegge grunnlaget for det naturlige, stedsegnete biologiske mangfoldet for naturtypen. Nye arter vil etter hvert etablere seg i utfyllingsområdet der det ikke er utbygd med anleggsbygg og lignende, men dette er ikke arter som hører hjemme i den naturlige naturtypen, i dette tilfellet brakkvannsdelta med de ulike vegetasjonstypene og underutforminger.

Omfanget av en eventuell utfylling vurderes som *stort negativt (-2)*.

6. Konsekvenser

6.1 Generelle virkninger på naturtypen

Det er to faktorer som spiller inn ved en konsekvensvurdering av naturmiljø: områdets verdi for aktuell naturtype og omfang eller inngrepsgrad av tiltaket. Leiråa brakkvannsdelta representerer en lav verdi både med tanke på vegetasjonstyper og utforminger, samt for viltforekomster. På den andre siden er utfylling av naturtypen et drastisk og destruktivt tiltak som vil ødelegge naturtypen.

6.2 Konsekvenser for naturmiljøet i forbindelse med utfylling av brakkvannsdeltaet

Verdien av naturtypen er vurdert som *liten (1,5)*. Omfanget av inngrepet er vurdert til *stort negativt*. Dette vurderes derfor å medføre *middels negativ konsekvens (-)* for naturmiljøet i og ved Leiråa brakkvannsdelta. Det presiseres at området knapt nok har lokal verdi og er svært begrenset i størrelse med tanke på det ulike vegetasjonstypers utbredelse her. Omfanget blir uansett stort negativt som følge av de store ødeleggelsene en utfylling vil ha, uavhengig av størrelse.

Tabell 6.1. Konsekvenstabell (Statens vegvesen 1995)

Område	Verdi	Omfang av inngrepet/inngrepsgrad	Konsekvens
Leiråa brakkvannsdelta	<i>Liten (1,5)</i>	<i>stort negativt (-2)</i>	<i>Middels negativ (-)</i>

7. Avbøtende tiltak

Et alternativ til å fylle ut brakkvannsdeltaet er, slik figur 3.1 viser, å foreta en framtidig utbygging i skog/kulturmarksområdet vest for deltaet. I dette området ble det ikke registrert sjeldne og sårbare arter verken botanisk eller zoologisk. Alternativet representerer ingen trussel for aktuelle brakkvannsområdet, så sant bekkeutløpet vest for Leiråutløpet fremdeles får sitt utløp der det er i dag.

Alternativ plassering av mulig framtidig utbygging ansees som et godt avbøtende tiltak som ikke vil få noen negative konsekvenser for brakkvannsdeltaet.

8. Konklusjoner

0-alternativet (ingen framtidig utbygging) vil ikke medføre endringer fra dagens situasjon. Dette alternativet får derfor ingen negativ konsekvens for naturmiljøet.

Med bakgrunn i de registrerte vegetasjonstypene og viltregistreringene gis naturtypen brakkvannsdelta ved Borkamo **liten verdi**. Konvertert til et tall på den kontinuerlige verdiskalaen fra 1 til 5 der 5 er høyest verdi, får brakkvannsdeltaet verdien 1,5 (jfr. figur 4.1). Naturtypen har en viss lokal verdi som følge av generelt sjeldenhet og elementer av sjeldne vegetasjonsutforminger som brakkvannssump (U8) og sumpstrand (U9), med innslag av spesielle arter som bl.a. havstarr. I DN-håndbok nr 13 vil denne verdien tilsvare bokstaven C, lokal verdi, eventuelt falle utenfor kriteriene for verdisetting. I og med at deltaområdet allerede er utbygd er det mest naturlig å ikke verdisette området ut fra kriterier i håndboka. Dette underbygges med at de nevnte, spesielle elementene har en svært begrenset utstrekning.

Utfylling av en naturtype er et drastisk og destruktivt tiltak som vil ødelegge grunnlaget for det naturlige, stedsegnete biologiske mangfoldet for naturtypen. Nye arter vil etter hvert etablere seg i utfyllingsområdet der det ikke er utbygd med anleggsbygg og lignende, men dette er ikke arter som hører hjemme i den naturlige naturtypen, i dette tilfellet brakkvannsdelta med de ulike vegetasjonstypene og underutforminger. Omfanget av en eventuell utfylling vurderes som *stort negativt (-2)*.

Med en verdivurdering av naturtypen som *liten (1,5)* og et omfang av inngrepet vurdert til *stort negativt* vil dette medføre en *middels negativ konsekvens (-)* for naturmiljøet i og ved Leiråa brakkvannsdelta. Det presiseres at området knapt nok har lokal verdi og er svært begrenset i størrelse med tanke på det ulike vegetasjonstypers utbredelse her. Omfanget blir uansett stort negativt som følge av de store ødeleggelsene en utfylling vil ha, uavhengig av størrelse.

Alternativ plassering av mulig framtidig utbygging ansees som et godt avbøtende tiltak. I dette området ble det ikke registrert sjelden og sårbare arter verken botanisk eller zoologisk og alternativ plassering vil ikke få noen negative konsekvenser for brakkvannsdeltaet.

9. Referanser

Direktoratet for naturforvaltning (2000). Viltkartlegging. DN-håndbok nr 11.

Direktoratet for naturforvaltning (2006). Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr 13, 2. utg.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.

Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway.

Lid, J. & Lid, D. T. 1994. Norsk flora. Sjette utgave. Det Norske Samlaget.

Mossberg, B., Stenberg, L. og Ericsson, S. 1992. Gyldendals store nordiske flora.

Statens Vegvesen (1995). Konsekvensanalyser. Del II a, Metodikk for beregning av ikke-prissatte konsekvenser. Håndbok nr. 140.

10. Vedlegg

Oversikt over vedlegg

Nr	Emne
----	------

1	Tekst
---	-------
