



RV 65 SKAUN KOMMUNE, KARTLEGGING OG BESKRIVELSE
AV DE MARINBIOLOGISKE FORHOLD I BUVIKFJÆRA

Tor Strømgren
Stein Hokstad



ZOOLOGISK AVDELINGS OPPDRAGSTJENESTE

Utredning og forskning innen
anvendt zoologisk miljøproblematikk

Helt siden 1969 har Zoologisk avdeling ved Vitenskapsmuseet, UNIT, påtatt seg oppdrag innen anvendt zoologisk miljøproblematikk. Et laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI) ble da tilknyttet avdelingen. Siden har en også fått en terrestrisk oppdragsenhet.

Avdelingen har derfor i dag et utredningsorgan som blant annet tar sikte på å bistå forvaltningsmyndighetene innen stat, fylker, fylkeskommuner og kommuner med miljøutredninger. Vi påtar oss også oppgaver i forbindelse med utredninger av miljøkonsekvensene av planlagte naturinngrep fra interesserte bedrifter etc.

Avdelingen har i dag faglig kapasitet innenfor fagfeltene

- a) ferskvannsbiologi
- b) fiskeribiologi
- c) ornitologi
- d) småvilt

Avdelingen påtar seg

I Utredning

- a) faunakartlegging
- b) for- og etterundersøkelser ved naturinngrep
- c) konsekvensanalyser av planlagte naturinngrep
- d) biologiske verdivurderinger av arealer

II Ulike forskningsoppdrag

Zoologisk avdelings geografiske arbeidsfelt vil normalt være innenfor Vitenskapsmuseets ansvarsområde; det vil grovt sett si fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland.

Vi ønsker å kunne tilby alle som benytter seg av våre tjenester et faglig arbeid av god standard og til avtalt tid. For å sikre dette, er det ønskelig at oppdrag blir bestilt i så god tid som mulig på forhånd. Spesielt er det viktig å få oversikt over arbeidsoppgaver som krever større feltinnsats så tidlig som mulig på året.

Notat fra Zoologisk avdeling 1993-14

RV 65 SKAUN KOMMUNE, KARTLEGGING OG BESKRIVELSE AV
DE MARINBIOLOGISKE FORHOLD I BUVIKFJÆRA

av

Tor Strømgren
Stein Hokstad

Forsidebilde:
Snitt fra Buvikfjæra, sett fra vest mot øst
(Foto: Vegkontoret)

Universitetet i Trondheim
Vitenskapsmuseet
Trondheim, januar 1994

INNHOLD

FORORD	5
1. INNLEDNING	6
2. MATERIALE OG METODER	6
2.1. Kartlegging av undersøkelsesområdet og valg av lokaliteter	6
3. DATAINNSAMLING	9
4. RESULTAT	9
4.1. Strandareal	9
4.2. Strandfauna	10
4.3. Alger	11
4.4. Biomasse	11
5. KONKLUSJON	13

FORORD

Dette notatet presenterer resultater fra marinbiologiske undersøkelser i Buvikfjæra i oktober 1993.

Prosjektansvarlig har vært professor Tor Strømgren. Kartlegging av området og innsamling ble utført av cand.scient Stein Hokstad og Tor Strømgren. Stein Hokstad og laboratorie-assistent Anne Lise Sivertsen har utført sortering av materialet. Artsbestemmelsene ble kontrollert av dr.philos. Torleif Holthe og Tor Strømgren. Vegkontoret, Statens Vegvesen Sør-Trøndelag, og Skaun kommune har stilt kart over området til disposisjon.

Arbeidet er utført etter oppdrag fra Vegkontoret, Statens Vegvesen Sør-Trøndelag, som har finansiert innsamling, bearbeidelse av materiale og utarbeidelse av dette notatet. Våre kontaktpersoner ved Vegkontoret har vært overing. Jon E. Lien og plansjef Johan A. Widerøe.

Trondheim, desember 1993

Tor Strømgren

1. INNLEDNING

Med utgangspunkt i en henvendelse fra Statens Vegvesen Sør-Trøndelag, Vegkontoret, 09.09.93, utarbeidet Zoologisk avdeling et forslag til program for å undersøke de marinbiologiske forhold i Buvikfjæra, datert 21.09.93. Hovedproblemstillingen for undersøkelsen ville være om inngrep i fjæra med ny veitraseføring for RV65 vil endre biotopen slik at det kvantitative eller kvalitative næringstilbudet for fugl blir forringet.

Klarsignal for igangsetting ble meddelt telefonisk 24.09.93, og avtale ble inngått 29.09.93.

2. MATERIALE OG METODER

2.1. Kartlegging av undersøkelsesområdet og valg av lokaliteter

Buvikfjæra er et flatt strandområde og store arealer tørregges helt eller delvis ved lavvann (Fig. 1).

For kartlegging av undersøkelsesområdet ble det benyttet et kart stilt til disposisjon fra Teknisk avdeling, Skaun kommune. Ut fra en vurdering av forskjellige faunatyper i fjæra, ble det lagt et stasjonsnett med i alt 19 stasjoner (Fig. 2), fordelt på seks lengdesnitt. På alle lengdesnitt ble øverste stasjon lagt i et nivå tilsvarende omtrent middelvannstand, dvs. i et område i fjæra som ville bli helt eller delvis berørt av de aktuelle veitraseer. Posisjonen for alle stasjoner er gitt som avstand til ytterkant av nåværende veitrase (Fig. 3). Denne avstanden, samt innbyrdes tilstand mellom de øvrige stasjonene i lengdesnittene, ble målt ved en optisk avstandsmåler med nøyaktighet $\pm 10\%$. Denne nøyaktigheten ble kalibrert mot en oppmålt distanse og funnet å være korrekt. Ved plassering av stasjonene i lengdesnittene ble det tatt hensyn til at stasjonene skulle være representative for større områder omkring lengdesnittet. Dette medfører at stasjonene i lengdesnittene kan ha ulik innbyrdes avstand.

Vannstanden i fjæra varierer med månefasene med det største utslag (spring) ved full- og nymåne og minste utslag (nipp) ved halvmåne.

For å kunne gi et estimat av det totale strandareal ble avstanden langs alle lengdesnitt ut til vannkant målt både ved nipp- og spring lavvann. På to steder i fjæra løper bekker ut og stasjonsnettet er lagt slik at en unngår direkte eksponering til ferskvann. Enkelte områder i fjæra består av sandbanker som er praktisk talt uten marin makrofauna.

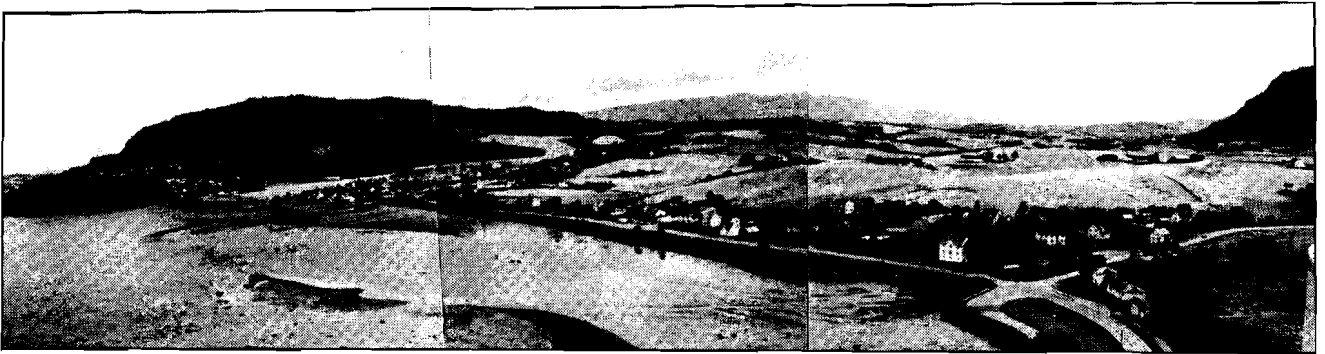


Fig. 1. Buvikfjæra ved lavvann, sett fra vest mot øst. (Foto: Vegkontoret)

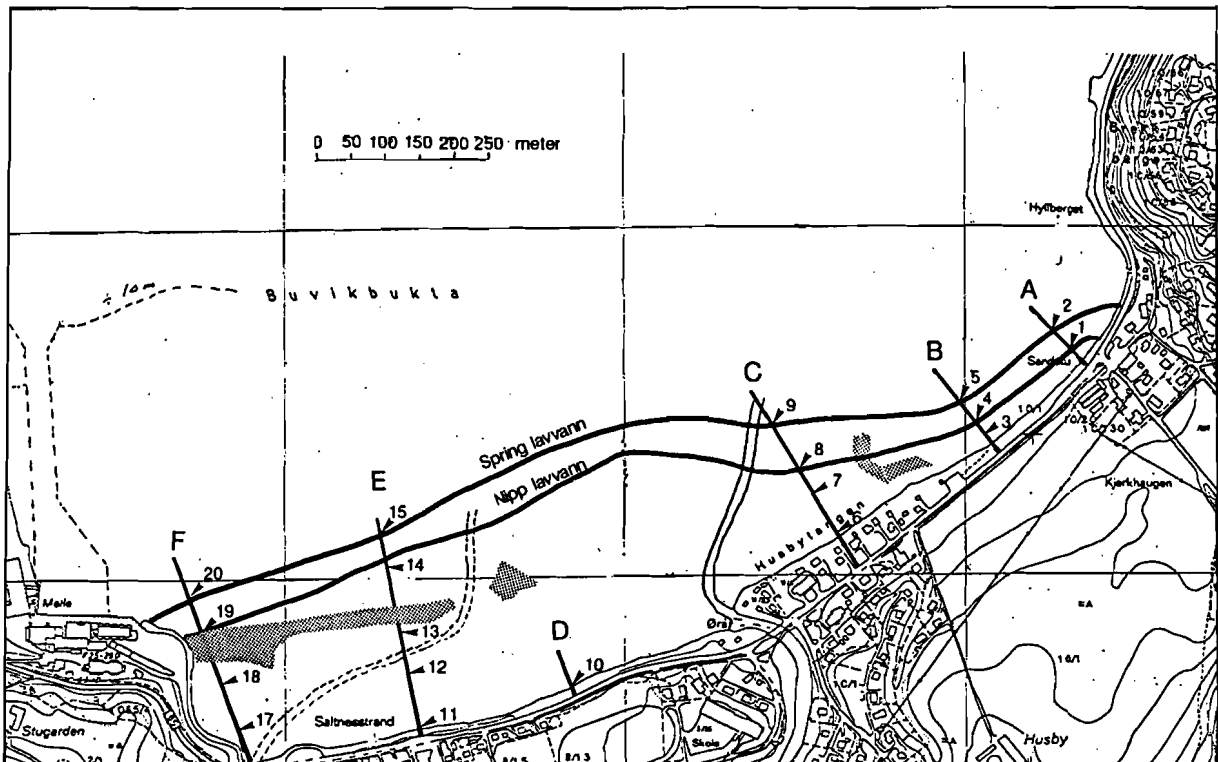


Fig. 2. Stasjonsnett for Buvikfjæra (st. 1-15 og st. 17-20). Sandbanker (skravering) og bekkeløp er avmerket. Fjæras utstrekning ved nipp og spring lavvann er skissert.

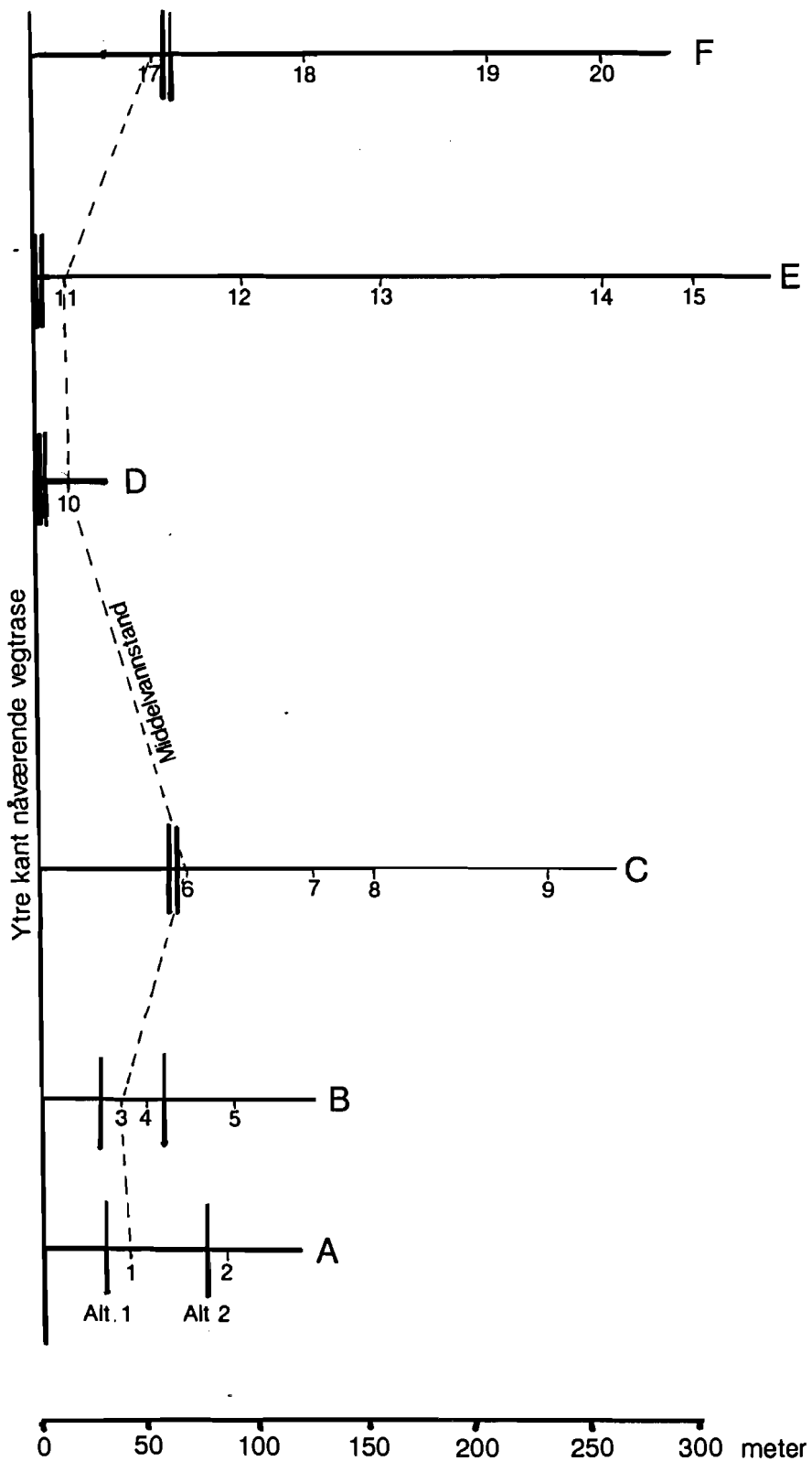


Fig. 3. Plassering av lengdesnitt og stasjoner i Buvikfjæra. Stasjonenes posisjon er gitt med ytre kant (\approx gul stripe) nåværende vegtrase som basislinje. Traseer for ny vei (Alt. 1 og Alt. 2) og ca. middelvannstand er markert.

3. DATAINNSAMLING

På alle stasjoner ble det i oktober 1993 tatt en 0.1 m² prøve av de øverste 5-10 cm av sedimentet. Prøvedybden ble i hvert enkelt tilfelle bestemt etter at man på forhånd hadde undersøkt stratifiseringen. Det ble også foretatt registrering (areal 1 m²) av pustehull og avfallsdeponier for organismer som lever dypere enn 5-10 cm, og dermed ikke blir fanget ved standard innsamlingsprosedyre. Forekomst av alger ble også registrert. Etter prøvetaking ble prøvene transportert til Trondheim Biologiske Stasjon og siktet med 1 mm maskevidde. Organismer og sedimentpartikler > 1 mm ble samlet opp og fiksert i sprit. Utplukking av organismer fra den fikserte prøven ble foretatt under stereolupe. Prøver med høye individtall ble ikke fraksjonert på dette stadiet i bearbeidelsen.

Artsbestemmelse og telling av antall individ av hver art ble utført under stereolupe. Arter med høyt individtall ble fraksjonert før telling. Biomasse (våtvekt) pr. individ ble bestemt ved å veie spritfiksert materiale (10-100 individ) tørket i luft i 5 minutter. For muslinger er biomassen beregnet uten skall.

4. RESULTAT

4.1. Strandareal

Fordi Buvikfjæra er flat, vil forskjell i vannstand mellom nipp- og spring lavvann gi stort arealutslag (Fig. 2). I beregninger hvor strandareal inngår er gjennomsnitt av nipp og spring benyttet. Areal av bekkeløp og sandbanker ved lavvann er vesentlig mindre påvirket av nipp og spring.

Det totale strandareal er beregnet i gjennomsnitt til ca. 263 daa (Tab. 1). Av dette utgjør sandbanker og bekkeløp tilsammen ca. 16 daa, men disse arealene har en fattig fauna og må karakteriseres som lite produktive.

Tabell 1. Buvikfjæra. Strandareal tørrlagt ved nipp, spring og middel lavvann

Strandareal	Nipp	Spring	Middel
Sandbanker	15 daa	≈ 15 daa	13 daa ≈ 6%
Bekkeløp	1 daa	≈ 1 daa	1 daa < 1%
Produktivt areal	219 daa ¹⁾	275 daa ¹⁾	247 daa 94%
Totalt	235 daa	291 daa	263 daa
¹⁾ Derav <i>Arenicolasamfunn</i>	9 daa	14 daa	

Det resterende produktive strandarealet er i gjennomsnitt 247 daa. To faunatyper dominerer, et homogent samfunn av voksne fjæremark (*Arenicola*) (9 daa ved nipp og 14 daa ved spring lavvann) med relativt fast sediment. Dette området dekkes av lengdesnittene A og B. Resten av det produktive arealet har løsere sediment og er karakterisert med muslinger (*Bivalvia*), mudderkreps (*Corophium* sp.) og et tidlig utviklingsstadium (clymenidestadium) av fjæremark, og dekkes av lengdesnittene C, D, E og F.

Veitraseene (Alt. 1 og Alt. 2) ligger i alt vesentlig i øvre strandområde (Fig. 3). Det strandareal som blir dekket av disse traseene er beregnet på grunnlag av kart RV65, H.P. 01, Klætt-Orkanger N, parsell Øysand- ALT BU1, 2, 4. Profil 3500-7250. Det areal som dekkes av veitraseene (Tab. 1) utgjør ca. 4 daa for Alt. 1 og 21 daa for Alt. 2, med høyyvann som øvre grense, og dekkes av lengdesnittene A, B og C. Et mindre strandareal vil også bli berørt i nærheten av mølleanlegget. Dette arealet er tilnærmet en forlengelse av bekkeløpet.

4.2. Strandfauna

En artsliste for alle marine organismer i prøvene er gjengitt i Tab. 2. Generelt må området karakteriseres som artsfattig, men med høy biomasse. Noen få arter dominerer både tallmessig og i biomasse. Arter som opptrer sporadisk og med få individ er av liten betydning for biomassen. For de viktigste artene er gjennomsnittlig individuell biomasse beregnet til 0.0028 mg/ind, 0.0082 mg/ind, 0.06 mg/ind og 0.09 mg/ind for henholdsvis, små fjæremark, mudderkreps, voksne fjæremark og muslinger.

Det er tatt bare én prøve fra hver stasjon, slik at statistisk usikkerhet ikke kan beregnes, men ser en på hele materialet samlet vil de dominerende artene gi en relativt entydig gradient på alle lengdesnitt og ut fra en samlet vurdering antas at de observerte artstall gir et representativt bilde av faunaen.

Betydningen av de ulike artene som ernæring for fugl vil variere ut fra individstørrelse, antall, tilgjengelighet og predatorpreferanse. Ut fra disse kriteriene vil de viktigste artene i Buvikfjæra som ernæring for fugl være muslinger (*Bivalvia*, særlig arten *Tellina* sp.), mudderkreps (*Corophium* sp.) og børstemark (*Polychaeta*). Børstemarkene består vesentlig av store mengder små fjæremark (*Arenicola*) på et tidlig utviklingsstadium (clymenidestadium). Voksne fjæremark forekommer i vesentlig mindre antall, og har en utbredelse begrenset nesten bare til lengdesnittene A og B, hvor de er jevnt fordelt på strandarealet. På de øvrige lengdesnittene (C-F) finnes både muslinger, små fjæremark og mudderkreps. Clymenidestadiene av fjæremark finnes over hele fjæra, men på de fleste lengdesnitt er sedimenttykkelsen liten, og dette er trolig årsaken til at de ikke utvikler seg til av voksne fjæremark.

Tabell 2. Buvikfjæra. Antall arter og individ pr. 0.1 m² på alle innsamlingsstasjoner oktober 1993. Tabellen viser også gjennomsnitt for alle stasjoner (1-20) og for de stasjonene (1, 3, 4) som berøres direkte av veialternativene 1 og 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	Avg. 1-20	Avg. 1,3,4	
POLYCHAETA																						
<i>Arenicola</i> (clymenider)	1	337	47	140	218	1760	313	103	466	250	190	88	81	25		78	230		13	234	63	
<i>Arenicola</i> (voksne)	7	30		9	11		10	12						2	3		2			5	5	
<i>Polychaeta</i> indet		1	2				1		2									1	1	<1	<1	
GEPHYREA																						
sp. indet		2	1					4				7	15							2	2	<1
CRUSTACEA																						
<i>Corophium</i> sp.	1		2		2	154	27	3	225	161	13	4	16	187	500		18	100	180	217	96	1
<i>Amphipoda</i> spp.								3	16												1	0
<i>Crangon</i>	1	2	5				2						3								<1	2
<i>Carcinus</i>					1																<1	0
BIVALVIA																						
<i>Tellina</i> sp.		67	7	11	24	24	41	20	20	39	40	23	32	1	21		11	20	13	5	23	6
<i>Scrobicularia</i>													1	2	23				7	16	3	0
<i>Mya</i> (juv.)							1	1		5			3								<1	0
<i>Mytilus</i> (juv.)								1							1						<1	0
<i>Modiolus</i> (juv.)								1												8	<1	0

4.3. Alger

Ved innsamlingen i oktober ble det registrert et tynt dekke av trådalger på en rekke stasjoner på lengdesnittene C, E og F. Trådalgene er primærprodusenter. De kan til en viss grad utnyttes direkte som føde for fugl, men har størst betydning som karbonkilde for bunnfaunaen. Trådalger tjener ofte som underlag for blåskjellarver. Større brunalger, særlig grisetang (*Ascophyllum*), var nesten utelukkende knyttet til steinblokker i nedre del av fjæreregionen, og antas å ha liten betydning for fugl og bunndyr.

4.4. Biomasse

Hovedproblemstillingen ved denne undersøkelsen er å beskrive artsrikdom og biomasse i det området som blir berørt av veiutbyggingen og sammenligne dette med resten av fjærområdet. Et kvantitativt mål for faunaen kan gis enten som antall individ eller som biomasse. Dersom en tar utgangspunkt i antall individ av de dominerende artene, vil 0.3% av den samlede bestand bli berørt av Alt. 1, og 1.7% av Alt. 2 (Tab. 3). Dersom antall individ omregnes til biomasse, vil prosenttallene bli henholdsvis 0.4% og 2.1% for Alt. 1 og Alt. 2 (Tab. 4). I begge tilfeller er prosentandelene beregnet i forhold til samlet biomasse av alle viktige hovedgrupper på hele det produktive strandarealet, under den forutsetning at biomassen er jevnt fordelt. Dette forhold er korrekt for store mark, men for de øvrige grupper er den reelle biomassen i de områder som berøres av nye veitraser vesentlig lavere enn i resten av fjærområdet. I tillegg vil mudderkreps som ikke finnes i de planlagte veitraseene, og som alene utgjør ca. 20% av biomassen, ha flere generasjoner pr. år. Dette betyr at den årlige biomasseproduksjonen for denne arten vil være av klart større betydning

som ernæringskilde enn 20%. Undersøkelsen er dessuten foretatt i oktober, og sesongvariasjoner i strandfaunaen vil derfor ikke bli registrert. Ut fra erfaring fra andre tilsvarende lokaliteter, vil en anta at særlig blåskjellyngel, som er utmerket føde for sjøfugl, vil kunne opptre i større mengde i perioden mai-juli, festet til trådalger. Biomassen av blåskjellyngel vil også vesentlig være knyttet til strandarealer som ikke berøres av nye veitraseer.

Tabell 3. Buvikfjæra. Gjennomsnittlig og totalt antall individer av de viktigste artene på det produktive strandarealet. Tilsvarende verdier for de strandarealer som berøres av veialternativene 1 og 2 er også vist, som antall og som prosent av samlet produktivt areal

	Gj.sn. strandareal daa	Gj.sn. antall ind/0.1 m ²				Sum antall ind · 10 ⁴				Sum alle grupper	
		Fjæremark juv.	voksne	Mus-linger	Mudder-kreps	Fjæremark juv.	voksne	Mus-linger	Mudder-kreps	Antall	%
Produktivt strandareal	247	234	5	28	100	58000	1200	6900	25000	91100	
Derav Alt. 1	4	63	5	6	3	250	20	24	12	302	0.3
Derav Alt. 2	21	63	5	6	3	1300	100	125	60	1585	1.7

Tabell 4. Buvikfjæra. Gjennomsnittlig og total biomasse av de viktigste arter på det produktive strandarealet. Tilsvarende verdier for de strandarealer som berøres av veialternativene er også vist som biomasse og som prosent av samlet produktivt areal

	Gj.sn. strandareal daa	Gj.sn. biomasse mg/0.1 m ²				Sum biomasse mg · 10 ⁴				Sum alle grupper	
		Fjæremark juv.	voksne	Mus-linger	Mudder-kreps	Fjæremark juv.	voksne	Mus-linger	Mudder-kreps	Biomasse	%
Produktivt strandareal	247	0.66	0.30	2.52	0.82	163	74	622	203	1062	
Derav Alt. 1	4	0.18	0.30	0.54	0.02	0.7	1.2	2.2	0.1	4.2	0.4
Derav Alt. 2	21	0.18	0.30	0.54	0.02	3.8	6.3	11.3	0.4	21.8	2.1

Alle disse forhold medfører at den relative betydning av de strandarealer som berøres av veitbyggingen sannsynligvis er markert lavere enn de prosentverdier som er beregnet i Tab. 4. Dette betyr at dersom strandområdet som berøres av Alt. 1 og 2 tas ut av produksjon, f.eks. ved oppfylling, vil det få svært liten betydning for den totale marine biomassen i Buvikfjæra. De arter som inngår i disse beregningene er de dominerende næringsobjektene for fugl, og det må derfor antas at det planlagte inngrepet ikke vil ha noen påvisbar ernæringsmessig effekt for fuglelivet i biotopen.

Den viktigste årsaken til at Buvikfjæra har høy biomasse og er en god næringsbiotop for fugl, har utvilsomt sammenheng med at tilførsel av næringssalter og organisk materiale fra land gir høy produksjon. Dersom veiutbyggingen medfører at tilsig fra land, dvs. næringssalter fra dyrket og udyrket mark, diffus kloakk etc., blir renset eller kanalisert på en slik måte at det ikke spres ut i fjærområdet, vil en måtte anta at produktiviteten og biomassen vil bli redusert i merkbar grad.

Mudderkrepsen *Corophium* er knyttet til brakkvann. Den er en ikke vanlig art så langt nord som Trøndelag, og er derfor et interessant innslag i landsdelens marine fauna. Topografien i Buvikfjæra, med sandbanker og forsengkninger, medfører lang oppholdstid for brakkvann, slik at brakkvannsorganismer får gode betingelser. Traseene for begge veialternativene vil ikke berøre dette direkte, men en bør unngå andre tiltak som vil endre fjæretopografien i den nedre del av strandområdet.

5. KONKLUSJON

Det strandareal som planlegges benyttet som trase for RV65 i Buvikfjæra vil verken kvantitativt eller kvalitativt ha noen betydning for næringstilbudet for fugl som beiter i strandområdet. De viktigste faktorer for artsrikdom og biomasse i Buvikfjæra er trolig tilførsel av næringssalter og organisk materiale via bekker fra land og oppholdstiden for brakkvann i fjæreregionen. Inngrep som reduserer tilførsel og spredning av næringssalter og ferskvann bør derfor begrenses mest mulig.

Hittil utkommet i samme serie:

- 1989-1: Thingstad, P.G., Arnekleiv, J.V. & Jensen, J.W. Zoologiske befaringer av aktuelle ilandføringssteder for gass i Midt-Norge.
- 1989-2: Thingstad, P.G. Kraftledning/fugl-problematikk i Grunnfjorden naturreservat, Øksnes kommune, Nordland.
- 1989-3: Thingstad, P.G. Konsekvenser for marint tilknyttete fuglearter ved eventuell utfylling av Levangersundet.
- 1990-1: Thingstad, P.G. Oversikt over fuglefaunaen og de ornitologiske verneinteressene i trønderske Verneplan IV-vassdrag.
- 1990-2: Thingstad, P.G. & Dahl, E. Ornitologiske befaringer i aktuelle verneplan IV-vassdrag i Troms sommeren 1989.
- 1990-3: Thingstad, P.G. & Frengen, O. Kvalitative og kvantitative ornitologiske observasjoner fra Tautra.
- 1990-4: Bangjord, G. & Thingstad, P.G. Ornitologiske befaringer i aktuelle verneplan IV-vassdrag i Finnmark.
- 1991-1: Thingstad, P.G. Nerskogmagasinets effekter på tilgrensende fuglepopulasjoner. Sammendrag av prosjektarbeidet 1989-90.
- 1991-2: Thingstad, P.G. Konsekvenser for det nordboreale fuglesamfunnet av ulike driftsformer i skogbruket. Erfaringer fra et pilotprosjekt i Lierne 1989/91.
- 1992-1: Tømmeraas, P.J. Konsekvensundersøkelser på rovfugl og kråkefugl i Alta-Kautokeino- og Reisavassdragene. Årsrapport 1991.
- 1992-2: Berg, O.K. & Berg, M. Forsøk for å bedre oppgangen i fisketrappen ved Løpet kraftstasjon, Rena.
- 1992-3: Koksvik, J.I. Ørreten i Innerdalsvatnet i perioden 1982-1989.
- 1992-4: Winge, K. & Koksvik, J.I. Undersøkelser av bunnfauna og fisk i forbindelse med flytting av elveleiet i Gaula ved Støren i Sør-Trøndelag.
- 1992-5: Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske referanseundersøkelser i Stjørdalselva 1990-91 i forbindelse med bygging av Meråker kraftverk.
- 1992-6: Kraabøl, M. & Arnekleiv, J.V. Gytevandring til Hunderørret. Status for prosjektarbeidet 1991.
- 1992-7: Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Verneplan IV. Ferskvannsbiologiske data fra et utvalg vassdrag i Troms og Finnmark.
- 1992-8: Thingstad, P.G. Ornitologiske konsekvensundersøkelser i Beiardalen i forbindelse med Stor-Glomfjord-utbyggingen. Status etter to år med forundersøkelse.
- 1992-9: Dolmen, D. Herptilreservat Rindalsåsene. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler.
- 1992-10: Thingstad, P.G. Konsekvenser for det nordboreale fuglesamfunnet av ulike driftsformer i skogbruket. Status etter ett års takseringer i Furudalsområdet, Nord-Fosen.
- 1993-1: Tømmeraas, P.J. Konsekvensundersøkelser på rovfugl og kråkefugl i Alta-Kautokeino- og Reisavassdragene. Årsrapport 1992.
- 1993-2: Bongard, T. & Arnekleiv, J.V. Bunndyrundersøkelser i Hotranvassdraget og Årgårdsvassdraget, Nord-Trøndelag.
- 1993-3: Arnekleiv, J.V. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Hustadvassdraget, Møre og Romsdal 1992, med konsekvensvurdering av økt vannuttak.

- 1993-4: Dolmen, D. Herptilreservat Geitaknottheiane. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler.
- 1993-5: Kraabøl, M. & Arnekleiv, J.V. Telemetristudier over Gausørretens vandringer i Lågen og Gausa. Status for prosjektarbeidet 1992.
- 1993-6: Winge, K. & Koksvik, J.I. Bestandsparametre hos ørret i et reguleringsmagasin og et tilknyttet terskelbasseng.
- 1993-7: Dahl, E., Hjelmseth, W. & Thingstad, P.G. Ornitologiske befaringer i verneplan I/II-vassdrag i Troms og Finnmark sommeren 1992.
- 1993-8: Dolmen, D. Herptilområde Kviteseidhøgdene. En dokumentasjon av verneverdiene mht. amfibier og reptiler.
- 1993-9: Bongard, T. & Rønning, L. Flate- og volumberegninger av elvebunn som metode for å beskrive bunndyrhabitat.
- 1993-10: Thingstad, P.G. Nordboreale fuglesamfunn og konsekvenser av hogst. Oppfølgende takseringer i Furudalen og Nordli 1993.
- 1993-11: Thingstad, P.G. Ornitologiske forundersøkelser i forbindelse med sikringsarbeider mot erosjon og ras i Gråelva, Stjørdal kommune.
- 1993-12: Dolmen, D., Olsvik, H. & Tallaksrud, P. Statusrapport om øyestikkere i Kopstadelva med omgivelser 1993. Konsekvensutredning mht. inngrep og råd om skjøtselstiltak for truede og sjeldne arter.
- 1993-13: Dolmen, D. Statusrapport om amfibier i Inderøy kommune 1993. Registreringer og råd om skjøtselstiltak.
- 1993-14: Strømgren, T. & Hokstad, S. RV 65 Skaun Kommune, kartlegging og beskrivelse av de marinbiologiske forhold i Buvikfjæra.

