



Ressurssenteret
i Tingvoll

Ressurssenteret i Tingvoll

Rapport
1998 nr. 1

*Forekomst og utbredelse av strandrør
på Sekken og Veøya,
Molde Kommune
(Møre og Romsdal).
Utført i forbindelse med forgiftning av
rådyr.*



**John Bjarne Jordal
&
Erling L. Meisingset**

Ressurssenteret i Tingvoll

Rapport
1998 nr. 1

*Forekomst og utbredelse av strandrør
på Sekken og Veøya,
Molde Kommune
(Møre og Romsdal).
Utført i forbindelse med forgiftning av rådyr.*

John Bjarne Jordal
&
Erling L. Meisingset

Adresse/telefon til forfatterne:

John Bjarne Jordal
6610 Øksendal
telefon: 71 69 54 45
epost: bjjordal@online.no

Erling Meisingset
Ressurssenteret i Tingvoll
6630 Tingvoll
telefon: 71 53 12 35
epost: erling.meisingset@tingvoll.kommune.no

Rapporten kan bestilles fra:

Ressurssenteret i Tingvoll
6630 Tingvoll
Telefon: 71 53 12 35
Telefaks: 71 53 01 42
epost: erling.meisingset@tingvoll.kommune.no

Rettighetshaver©: Ressurssenteret i Tingvoll.
Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

Kopiering: Ressurssenteret i Tingvoll.

Opplag: 30

Pris: kr. 70,-

Oppdragsgivere: Veterinærinstituttet og Molde kommune.

John Bjarne Jordal og Erling Meisingset:
Forekomst og utbredelse av strandrør på Sekken og Veøya, Molde kommune (Møre og Romsdal).
Utført i forbindelse med forgiftning av rådyr. Rapport Ressurssenteret i Tingvoll nr. 1 - 1998. 21 s +
kart.

ISSN 1501-0449.
ISBN 82-92007-00-8.

Framsidedegning: *John Unsgård*

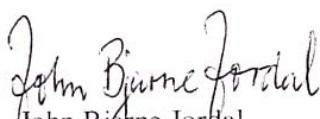
FORORD

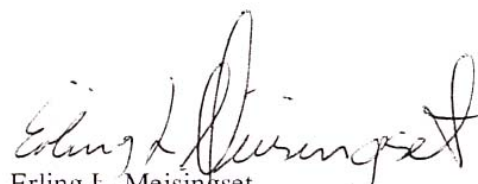
Bakgrunnen for denne undersøkelsen er funn av tre døde rådyr på Sekken vinteren 1997/98. Dyrene ble undersøkt ved Veterinærinstituttet Oslo, og det ble påvist patologiske forandringer forenlig med strandørforgiftning, noe som er lite kjent i Norge. Det ble derfor foreslått å undersøke saken nærmere, bl. a. gjennom en kartlegging av strandørforekomstene på Sekken, som ble utvidet til også å omfatte Veøya.

Undersøkelsen er utført av Ressurssenteret i Tingvoll og er finansiert av Veterinærinstituttet og Molde kommune.

Kontaktperson i Molde kommune, Nils Bjørn Venås, takkes for hjelp med arrangering av informasjonsmøte, for å ha ordnet båtskyss til Veøya og for annen hjelp. Folk på Sekken og oppsynsmann for Veøya, Karsten Flovikholm, takkes for interesse, velvilje og for å ha gitt oss interessant informasjon.

Tingvoll 20.11.1998


John Bjarne Jordal


Erling L. Meisingset

INNHOOLD

INNLEDNING	7
BAKGRUNN	7
FORMÅL	7
MATERIALE OG METODE	8
INNHEMING AV INFORMASJON OM NATURGRUNNLAG	8
INNHEMING AV GENERELL INFORMASJON OM STRANDRØR	8
TAKSERING AV STRANDRØR I UTMARK	8
<i>Valg av årstid for undersøkelsen</i>	8
<i>Linjetaksering</i>	8
<i>Punkttaksering</i>	8
TAKSERING AV STRANDRØR PÅ KULTURMARK	9
<i>Valg av årstid for undersøkelsen</i>	9
<i>Flatetaksering</i>	9
INNHEMING AV OPPLYSNINGER FRA LOKALBEFOLKNING	9
RESULTATER.....	10
NATURGRUNNLAG PÅ SEKKEN OG VEØYA.....	10
<i>Beliggenhet</i>	10
<i>Areal</i>	10
<i>Berggrunn</i>	10
<i>Løsmasser</i>	10
<i>Klima</i>	11
<i>Vegetasjon</i>	11
<i>Vurdering av vegetasjonens tørkestyrke</i>	12
<i>Fauna</i>	12
<i>Rådyrbestandene</i>	13
BOSETTING OG AREALBRUK	14
<i>Sekken</i>	14
<i>Veøya</i>	14
GENERELT OM STRANDRØR.....	15
<i>Kjennetegn</i>	15
<i>Økologi</i>	16
<i>Utnytting som dyrket forplante</i>	18
STRANDRØRBESTANDER I UTMARK	19
<i>Sekken</i>	19
<i>Veøya</i>	19
STRANDRØRBESTANDER PÅ KULTURMARK	20
<i>Sekken</i>	20
<i>Veøya</i>	21
DISKUSJON.....	22
ERFARINGER MED TAKSERING AV STRANDRØR	22
ER STRANDRØR EN VANLIG ART I UNDERSØKELSESOMRÅDET?	22
ER STRANDRØR EN REN KULTURLANDSKAPSART?.....	22

KAN STRANDRØR VÆRE SÆRLIG AKTUELL RÅDYRFØDE I TØRKEPERIODER?	22
AKTUELLE PROBLEMSTILLINGER OG BEHOV FOR VIDERE UNDERSØKELSER	23
<i>Bestandsanalyser</i>	23
<i>Analyser av variasjon i fødevalg gjennom året</i>	23
<i>Analyser av fallvilt</i>	23
<i>Analyser av selvdøde husdyr</i>	23
<i>Analyser av alkaloidinnhold gjennom året</i>	23
LITTERATUR	24
KART	25

INNLEDNING

Bakgrunn

Høsten og vinteren 1997/98 ble det funnet flere døde rådyr på Sekken. Dette er i og for seg ikke så unormalt, men tre innsendte prøver ga uventet resultat. Et dyr mottatt av Veterinærinstituttet 23.10.1997 ble undersøkt og konklusjonen var strandrørforgiftning (brev fra Veterinærinstituttet datert 29.10.1997). En middelaldrende bukk i godt hold funnet død ved ferjekaia på Sekken mottatt av Veterinærinstituttet 15.01.1998, og en eldre, drektig og avmagra rå mottatt 25.03.1998 ble begge undersøkt og konklusjonen var den samme: strandrørforgiftning (brev fra Veterinærinstituttet datert 05.02.1998 og 30.04.1998).

Allerede i det første brevet antydes interesse for å gå videre med saken, bl. a. gjennom en undersøkelse av floraen på de to øyene (Sekken og Veøya). Den 4. juni 1998 ble den ene av rapportforfatterne (John Bjarne Jordal) kontaktet av Kjell Handeland, fungerende leder for seksjon for vilthelse ved Veterinærinstituttet, med forespørsel om å utføre en slik undersøkelse. Veterinærinstituttet har siden bevilget kr. 25 000 til arbeidet (brev av 11.06.1998) og Molde kommune har bevilget kr. 10 000 (brev av 09.09.1998). Arbeidet er utført i august-september 1998 i regi av Ressurssenteret i Tingvoll. Hjorteviltforsker Erling L. Meisingset, som også arbeider ved Ressurssenteret, har siden sluttet seg til prosjektet bl. a. fordi rådyrbestandene på Sekken og Veøya har stor generell økologisk interesse som relativt isolerte øypopulasjoner hvor det er observert en markert tilbakegang. Muligheten for å studere svingninger i øypopulasjoner har lenge vært et ønske fra viltforskere, og dermed vil denne situasjonen ha stor interesse.

Formål

Formålet med undersøkelsen er (jfr. brev fra Veterinærinstituttet v/Kjell Handeland datert 11.06.1998):

- å kartlegge forekomst og utbredelse av strandrør på Sekken og Veøya
- å beskrive artsbestemmelse av strandrør
- å beskrive voksestedene, dvs. artens økologi i området (mht eksposisjon, helling, fuktighet etc)
- å vurdere tørkestyrken på øyene
- å innhente prøver fra 8-10 bestander for analyse.

Prøvetakingen er senere utvidet til prøver fra 8 lokaliteter gjennom fire årstider, til sammen 32 prøver, prøvetakingen utføres av Nils Bjørn Venås på steder utpekt av J. B. Jordal (telefonisk avtale mellom Molde kommune v/Nils Bjørn Venås og Veterinærinstituttet v/Kjell Handeland).

De veterinærmedisinske sidene av fenomenet strandrørforgiftning ligger utenfor formålet med denne rapporten.

MATERIALE OG METODE

Innhenting av informasjon om naturgrunnlag

Ifølge formålet er det av interesse å komme med en vurdering av jordsmonnets tørkestyrke, vokseplassenes beskaffenhet m.h.t. eksposisjon, helling, fuktighetsforhold m.m. Det er derfor laget en kort beskrivelse av naturgrunnlaget i undersøkelsesområdet. Informasjonen om naturgrunnlag er stort sett hentet fra Jordal & Gaarder (1995) som igjen har hentet informasjonen fra andre kilder. Noen av disse kildene siteres nedenfor.

Innhenting av generell informasjon om strandrør

Kjennetegn hos strandrør er beskrevet hos Elven et al. (1994). Økologien til strandrør er i rapporten beskrevet med utgangspunkt i behandling hos Elven et al. (1994) og Grime et al. (1986).

Taksering av strandrør i utmark

Valg av årstid for undersøkelsen

Feltarbeidet ble bevisst lagt til en tid av året (august-september) da strandrør er lett å observere på avstand. Den har da skutt aks (dette skjedde i Møre og Romsdal fra midten av juli i 1998) og er oftest mellom 1 og 2 meter høy. Ved god sikt kan man da oppdage potensielt aktuelle lokaliteter på mer enn 100 meters hold og ofte på flere hundre meters hold ved hjelp av kikkert.

Linjetaksering

Prosjektets rammer tillot ingen fullstendig undersøkelse av de store utmarksområdene i undersøkelsesområdet. Det ble derfor valgt å ta stikkprøver gjennom å gå linjer i terrenget på en slik måte at man dekker et representativt utvalg av de vegetasjonstypene som finnes i området. Siden dette for det meste dreier seg om lysåpen skog (furu- og løvskog), myr og heier viste det seg mulig å dekke et belte på rundt 50 meter til hver side for den linja man går i terrenget. Man observerer enten ved at man har direkte sikt i 50 meter kombinert med bruk av kikkert, eller ved større tretetthet ved at man i det minste kan fastslå hvilken vegetasjonstype som finnes 50 meter til hver side, og dermed vurdere sannsynligheten for å finne strandrør. Tette granplantefelt med dårlig sikt finnes, men dette er en uaktuell vegetasjonstype for strandrør.

Punkttaksering

Ved feltarbeid i utmark ble det også oppsøkt en del gode utsiktspunkter som høydedrag, toppen av berghamrer, kanten av større myrområder, nes som stikker ut i sjøen m.m. Her ble omgivelsene undersøkt i større omkrets ved hjelp av kikkert. På avstander over et par hundre meter kan det være mulig å vurdere sannsynligheten for å finne strandrør.

Taksering av strandrør på kulturmark

Valg av årstid for undersøkelsen

På innmark står strandrør enten i gjengroingsområder, kantområder som ikke slås eller på dyrket mark som slås 1-2 ganger pr. år og eventuelt også beites. På dyrket mark vil arten derfor ikke få anledning til å skyte fordi første høsting alltid skjer før midten av juli, og ofte allerede fra midten av juni. Man får da et mye større problem med å oppdage arten.

Oppdagelsessjansen er vesentlig mindre og oppdagelsesavstanden er kortere. På relativt nylig slått mark kan oppdagelsesavstanden være ned til noen få meter, økende til 20-50 meter når grasets får vokse til igjen. Undersøkelsen ble derfor lagt på et tidspunkt (2. halvdel av september) da en liten del av arealet var nyslått.

Flatetaksering

Det ble gjort et forsøk på fullstendig kartlegging av strandrør på dyrket mark. Dette ble gjort ved å gå over markene i siksak så tett at man mente å få en tilnærmet full oversikt. De fleste punkter på dyrket mark ble passert i en avstand på mindre enn 30-50 meter, kortest avstand ved kort gras og lengre avstand ved høyere gras. Alle bestander med bredbladet gras ble oppsøkt og artsbestemt. Bestander av strandrør ble taksert i m² eller dekar. Det ble brukt visuelt skjønn og avstander ble skrittet opp uten bruk av målebånd.

Innhenting av opplysninger fra lokalbefolkning

Noen av punktene i oppdraget fra Veterinærinstituttet er av en slik art at de best kan besvares etter innhenting av opplysninger fra lokalkjente folk. Dette gjelder bl. a. trekk ved rådyrbestandene på øya, og virkningen på vegetasjonen av den tørre vekstsesongen i 1997. Videre medførte feltarbeidet såpass mye ferdsel på innmark over hele øya at det var ønskelig å informere om prosjektet til alle grunneiere. Det ble derfor avviklet et møte for utveksling av informasjon på Sekken den 24.09. der alle eiere av gårdsbruk var invitert. Nils Bjørn Venås og John Bjarne Jordal deltok på møtet.

RESULTATER

Naturgrunnlag på Sekken og Veøya

Beliggenhet

Sekken og Veøya tilhører Molde kommune i Møre og Romsdal og er øyer i Romsdalsfjorden sørøst for Molde by.

Areal

Sekken er ca. 18 500 dekar (18,5 km²) og Veøya 1060 dekar (kilde: Molde kommune).

Berggrunn

Molde kommune ligger i et gneisområde som omfatter storparten av Nordvestlandet. De aller fleste bergarter i kommunen er metamorfe, det vil si at de har vært omdannet på stort dyp i forbindelse med fjellkjedefoldinger. Den kaledonske fjellkjedefolding for ca. 400 millioner år siden bestemmer en del store landskapstrekk i kommunen. Retninga på Fannefjorden, Langfjorden og fjellene parallelt med dem faller sammen med lengderetninga på "foldene" i den kaledonske fjellkjedefoldinga.

De vanligste bergartene/mineralene er gneis med striper og bånd, kvarts, feltspat og glimmer. Med tanke på vilkårene for vegetasjonen på Sekken og Veøya er det viktig å merke seg at de fleste bergartene er harde, sure og kalkfattige, og at kalkkrevende arter av planter, sopp og moser er sjeldne. Andre bergarter som har interesse for plantelivet er kleberstein på vestsida av Sekken.

Løsmasser

Generelt er en stor del av kommunen dekket av løsmasser, særlig dersom en sammenligner med forholdene lenger sør på Vestlandet. Løsmasser er opprinnelig revet løs fra berggrunnen ved forvitring eller erosjon, og kan siden være transportert av breer eller rennende vann og avsatt som bre- eller elveavsetninger. Rasmarter og ur er dannet ved ras og steinsprang, som også er en form for transport. Massene som er avsatt av breer er en blanding av ulike kornstørrelser, steiner, grus, sand og leire og kalles morenejord. Kornene har her mer eller mindre skarpe kanter. Disse hovedtypene av løsmasser danner ulike forhold for plantelivet.

Ur finnes i Skovika på Sekken.

Morenemasser utgjør en stor del av løsmassene i Molde kommune og på Sekken og Veøya. Mesteparten av det er dannet som *bunnmorene* under breene, men er i dag ofte dekt av myr, elvetransportert materiale eller bølgevasket materiale. Mye av massene er finkornet. Bunnmorenene er meget viktige for vegetasjon og jordbruk. Dette er en av kommunens viktigste naturressurser. Molde kommune ble gradvis isfri i perioden fra 12 500 til 12 000 år før nåtid (Nasjonalatlas for Norge, kartblad 2.3.4)

Marin leire er opprinnelig avsatt i sjøen, men kan senere havne på land som følge av landhevinga. Slik leire finnes i Romdalvika på Sekken hvor det er drevet teglverk på slutten av 1800-tallet (Jordal & Gaarder 1995). *Marin grense* er de høyeste merker etter sjøen da landet var trykt ned av ismassene. Landet under marin grense har vært dekt av hav etter siste

istid, og kan ha innslag av skjellrester som kan danne et kalkholdig jordsmonn. På slike steder kan man derfor finne kalkkrevende planter, selv om berggrunnen er sur. Grovt antydnet er marin grense ute ved Julsundet ca. 70 m o.h., mens østlige deler av kommunen i Langfjorden har en marin grense på ca. 100 m o.h. (Jordal & Gaarder 1995). De største arealene under marin grense på Sekken finnes på sørsida av øya (Nasjonalatlas for Norge, kartblad 2.3.3.).

Klima

Klimamålinger er foretatt på Hjelvik i Rauma, og noe mer kortvarig på Molde lufthavn, Årø. Målingene på Årø begrenser seg til temperatur og lufttrykk, og er ikke databehandlet (eksisterer bare på papir ifølge Meteorologisk institutt, klimaavd.), slik at gjennomsnittstemperaturer ikke er tilgjengelig. Klimaet på Hjelvik er kystpreget (oseanisk) med en gjennomsnittlig årsnedbør i perioden 1961-1990 på 1470 mm, en temperaturmiddel for januar på 0,5 °C, for juli 13,1 °C, og for de fire varmeste månedene (tetratermen) på 12,0 °C (kilde: Meteorologisk institutt). Ørjavi (1983) oppgir temperatur for en stasjon som kalles Molde II for perioden 1936-48: januarmiddel -0,9 °C, julimiddel 14,3 °C og tetraterm på 12,4 °C. Han oppgir også en nedbørsnormal for Årø på 1500 mm i året.

Nedbøren er jevnt fordelt gjennom året. Ni måneder har mer enn 100 mm i gjennomsnitt. De tre tørreste er på forsommeren, og to av disse ligger også nær 100 mm (Årø, Ørjavi 1983). Den jevne fordelinga av nedbøren gir gode fuktighetsforhold, og ligger nær opp til nedbørskravene for regnskoger (>100 mm i alle årets måneder).

Vegetasjon

Naturgeografisk region

Ifølge "Naturgeografisk regioninndeling av Norden" (Nordisk Ministerråd 1977) ligger hele Molde kommune i region 39: **Møre og Trøndelags kystskogregion**. Det skilles her mellom to undertyper, hvorav Molde, Sekken og Veøya tilhører den første:

a - Møre og Sør-Trøndelags-typen, med furu og bjørk som skogdannende treslag.

Vegetasjonssone:

Vegetasjonssone brukes om variasjon i vegetasjonen fra sør til nord, og fra lavlandet mot fjellet. Det europeiske edellauvskogsbeltet kalles *nemoral sone* og strekker seg nord til Sørlandet. Det tempererte barskogsbeltet som strekker seg fra Sibir vestover til norskekysten kalles den *boreale sonen*. Områder over skoggrensa kalles alpin sone. De fleste norske skogene tilhører den boreale sonen. Sekken og Veøya hører til den varmeste delen av den boreale sonen, **sørboreal sone**. Dette utgjør en stor del av kommunens landareal (Dahl m. fl. 1986, Moen 1998).

Vegetasjonsseksjon:

Begrepet *vegetasjonsseksjon* brukes om geografisk variasjon i plantelivet mellom kyst og innland. Moen (1998) opererer med inndelingene *sterkt oseanisk*, *klart oseanisk*, *svakt oseanisk*, *overgangsseksjon* og *svakt kontinental seksjon* i Norge. Molde, Sekken og Veøya tilhører den **klart oseaniske seksjon**. Dette understrekes av en rekke arter med kystutbredelse, mens ekstremt oseaniske arter ("ytterkyst-arter") stort sett mangler.

Viktige vegetasjonstyper:

Inndeling av vegetasjonstyper følger Fremstad (1997).

Skogen er dominert av blåbærskog med løvtrær og spredt furu, eller røsslyng-blokkebærfuruskog (kystutforming). Ellers finnes granplantefelt av ulike alder, dels kultivert

med grøfting m.m. og en del hogstflater. Orkanen 1. januar 1992 la ned mye skog som i dag dels er åpne hogstflater. Ved strendene på sørsida finnes svartorstrandskog. Hassellunder finnes på sørsida av Sekken. På Vestastranda finnes små drag med fragmenter av lågurtfuruskog (Bjørndalen & Brandrud 1989).

Myr finnes på sentrale deler av Sekken. Dette er mest fattigmyr og nedbørsmyr (ombrotrof myr), men det ble også observert et par små flekker med intermediærmyr med breiull, loppestarr, særbustarr og kornstarr. Myrene er dels tresatt med spredt furu (skogmyr).

Ferskvannsvegetasjon utgjør små arealer på sentrale deler av Sekken, disse er ikke undersøkt.

Kulturlandskapet er dominert av fulldyrket eng med innsådde arter som timotei, rødkløver, engsvingel og raigras. Åkerarealet er lite. Eldre eng kan være mer artsrik. Typen er mest å regne som (kalk)fattig eng og innslaget av stedege arter som englodnegras, krattlodnegras, hundegras, sølvbunke m. fl. er betydelig. Enkelte steder finnes små arealer med natureng/naturbeitemark som har vært lite gjødslet og lite jordarbeidet. Dette gjelder særlig Skovik, Vedalshaug og Seternes.

Strendene er dominert av strandberg og relativt artsfattige grus- og rullesteinstrender. I øvre del av strendene forekommer på enkelte steder tangvoller med et typisk artsutvalg av næringskrevende plantearter.

Vurdering av vegetasjonens tørkestyrke

Sekken og Veøya har som beskrevet under kapitlet om naturgrunnlag et kystklima med rikelig nedbør som er relativt jevnt fordelt gjennom året. Tørke er derfor ikke et vanlig fenomen. Virkningen av en eventuell tørkeperiode vil variere lokalt med jordsmonnets tykkelse og kvalitet, og lokalitetens lokalklima, bestemt av bl. a. eksposisjon (hellingsretning), hellingsvinkel og høyde over havet. Visse områder har helt klart et grunt jordsmonn samtidig som de heller mer eller mindre mot sør, og vil derfor være mer tørkeutsatt enn andre områder.

På grunneiermøtet på Sekken den 24.9. ble spørsmålet om tørken i 1997 stilt til forsamlingen. Svarene kan sammenfattes i følgende punkter:

- grasavlingene i 1997 var vesentlig mindre enn normalt på sørsida, og graset var mer gult enn vanlig
- det ble ikke observert tørkeeffekter på avlinger eller naturlig vegetasjon på nordsida av øya.

Fauna

Siden Sekken og Veøya er øyer, har det en viss generell økologisk interesse hvorvidt enkelte dyrearter har kommet dit, og hvordan. Dette ligger imidlertid utenfor rapportens hovedformål. Nedenfor omtales derfor bare enkelte arter for å illustrere temaet.

Ekorn: Finnes ikke på Sekken (Jordal & Gaarder 1995).

Elg: 2 ungdyr svømte til Sekken sommeren 1998, observert 24.09.98 av J. B. Jordal & Nils Bjørn Venås. Dette er første gang elg er observert på øya.

Hare: På Sekken manglet arten opprinnelig, har blitt satt ut, men ser ut til å ha problemer med å etablere livskraftig bestand (Jordal & Gaarder 1995).

Hjort: god bestand på Sekken, finnes på Veøya.

Hoggorm: Observert ved Rambalia på Sekken, solvendt, bratt skråning 31.08.1998 (J. B. Jordal).

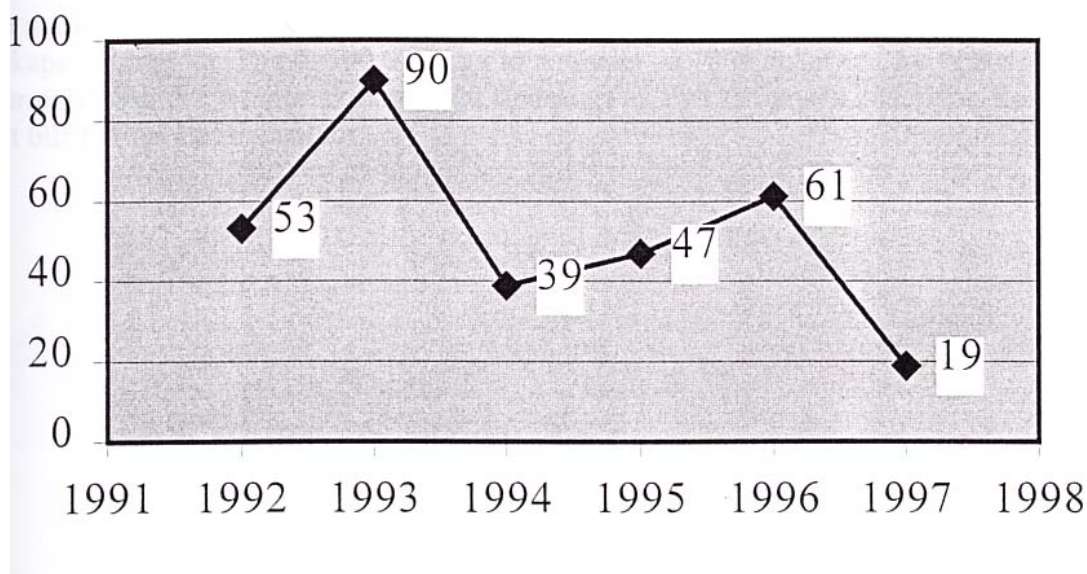
Piggsvin: Satt ut på Sekken (Jordal & Gaarder 1995).

Rødrev: Finnes ikke på Sekken (Jordal & Gaarder 1995). Dette kan trolig være en del av forklaringen på den tette rådyrbestanden.

Rådyr: Tett bestand på Sekken, finnes på Veøya (se nedenfor).

Rådyrbestandene

Rådyr (*Capreolus capreolus*): Vanlig i hele Molde kommune. Ble utsatt på Veøya i 1910 (Wildhagen 1949). "Stor bestand på Veøya" (Suul 1974). Tett bestand på Sekken (figur 1). Rådyr innvandret trolig til Molde like etter krigen. Det ble i 1993 gitt tillatelse til å felle 574 dyr i kommunen, noe som indikerer at bestanden kanskje teller nærmere 1000 dyr (Jordal & Gaarder 1995).



Figur 1. Avskytingsstatistikk for rådyr på Sekken i perioden 1992-1997 (antall rådyr felt pr år). Kilde: Nils Bjørn Venås, Molde kommune.

På Veøya er det skutt 2 rådyr i hvert av årene 1992 og 1993, 3 dyr i 1994, ingen i perioden 1995-1997. I 1994 ble det funnet flere døde rådyr på Veøya, uten at dødsårsaken er kjent.

Bosetting og arealbruk

Sekken

Sekken hadde 174 innbyggere pr. 1.1.93. Hovednæringsvegen for dem som jobber på Sekken er primærnæringer (jordbruk og skogbruk, litt fiskeoppdrett). Mange pendler til jobber i Molde. Arealet fulldyrket mark som det gis produksjonstillegg for er 661 dekar. I tillegg kommer noe dyrket mark som ikke mottar tillegg, så totalt areal dyrket mark er trolig nærmere 900 dekar. Kilde: Molde kommune.

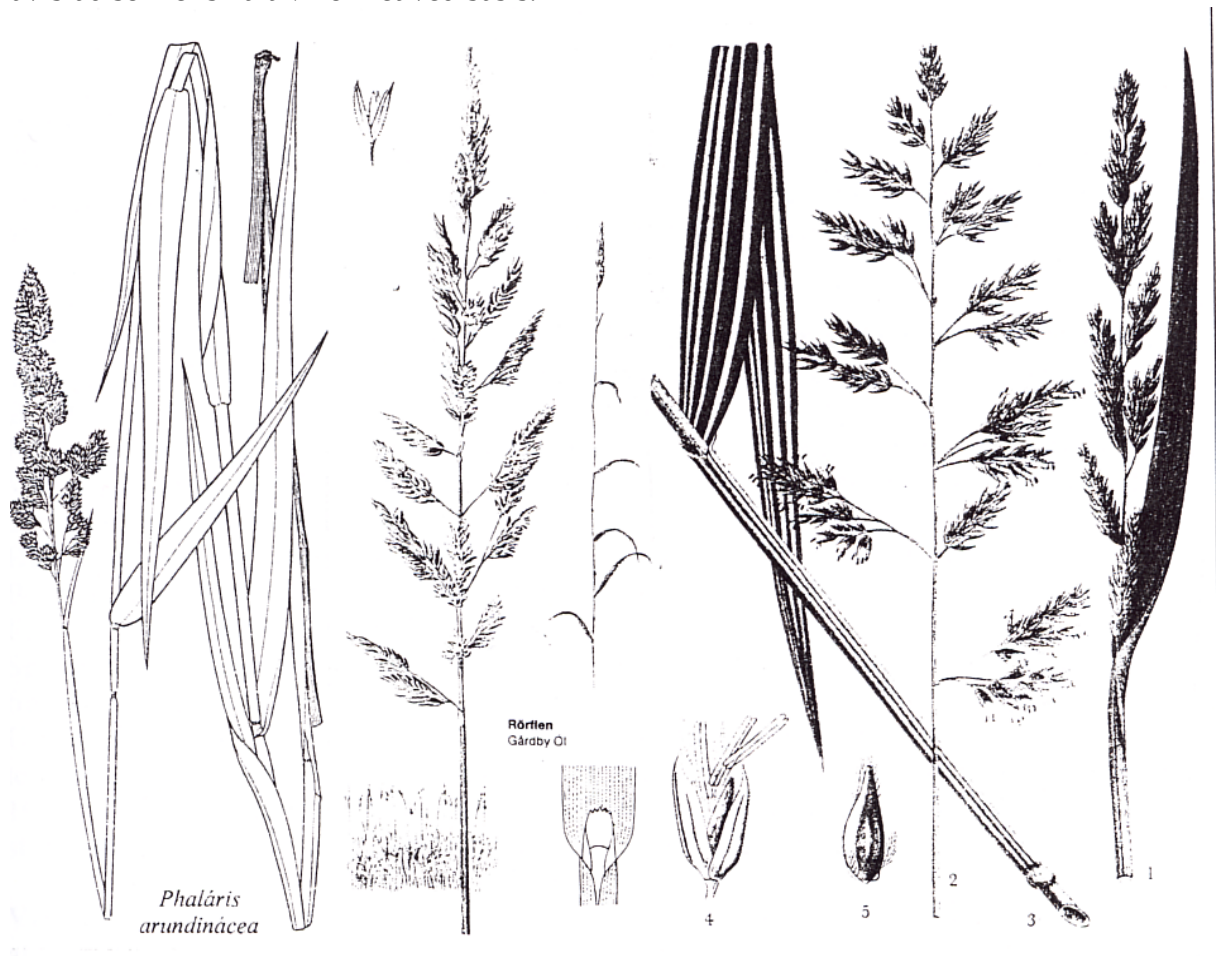
Veøya

Veøya er en gammel kaupang med en lang og interessant historie. Det står en kirke på øya omgitt av en kirkegård, et stort våningshus hvor det var bosetting til for få år siden, og en del dyrka mark. I dag er det ingen bosetting på øya, og de historisk interessante områdene er landskapsvernområde. Rundt 700 dekar av totalarealet på 1060 dekar er ikke vernet. Kulturmarka blir drevet med skjøtselsslått finansiert av Fylkesmannen i Møre og Romsdal, graset blir fjernet og kompostert.

Generelt om strandrør

Kjennetegn

Utvokst strandrør som har skutt aks er meget karakteristisk og kan vanskelig forveksles med andre grasarter som forekommer i Møre og Romsdal. Den er meget breibladet (bladbredde rundt 2 cm og mer), er meget høyvokst (ofte opp mot 2 meter høy), har en karakteristisk, nokså tett topp, og står ofte i tette bestander. På avstand kan den forveksles med hundegras, men på nært hold har denne en noe annerledes topp, og nær bakken har hundegras tette tuer av blad som er smalt V-formet ved basis.



Figur 2. Tegninger av strandrør (*Phalaris arundinacea*). Kilde: Elven et al. (1994), Mossberg (1992), Lindmann (1977).

Steril strandrør uten aks må bestemmes på blad og rot, og det byr vanligvis heller ikke på problemer. Steril strandrør finnes på dyrket mark som slås, og på forsommeren før planten har skutt aks. Det mest karakteristiske er de breie bladene, som ofte gjør at strandrørbestander f. eks. på dyrket mark skiller seg ut på en avstand av flere titalls meter. På Sekken og Veøya forekommer følgende grasarter som også har eller kan ha breie blad:

- englodnegras og krattlodnegras (*Holcus lanatus* og *H. mollis*) - disse er som navnet sier lodne, i det minste alltid på leddknutene i motsetning til strandrør
- hundegras (*Dactylis glomerata*) - denne har som ovenfor nevnt blad med smal V-form og vokser i tuer

timotei (*Phleum pratense*) - denne er meget forskjellig fra strandrør når den har skutt aks, men sterile eksemplarer kan ligne en del. Ofte har den smalere blader, men enkelte eksemplarer under næringsrike forhold kan ha blader opp mot 2 cm bredde. Både strandrør og timotei har svakt ru blader med tydelig ru kant og en forholdsvis lang slirehinne. Vi har botanisert på et tidspunkt da vi alltid har funnet enkelte aks. Dersom man har behov for et høyere detaljeringsnivå enn det denne undersøkelsen har krevd, kan man rykke/grave opp enkelte planter og sjekke rota, for den er tydelig forskjellig på de to artene.

Andre grasarter som forekommer i undersøkelsesområdet, men som ikke har bydd på problemer er kveke, hestehavre, strandrug, engreverumpe, skogrørkvein, hundekveke, engrapp, engsvingel, sølvbunke og mannasøtgras.

Økologi

Elven et al. (1994: 848) beskriver kort artens økologi i Norge. Mossberg (1992) beskriver økologi i Fennoskandia. Grime et al. (1986) har en utførlig gjennomgang av artens autøkologi på de britiske øyer. Nedenstående baserer seg på disse kildene pluss egne erfaringer i Møre og Romsdal.

Livsform: flerårig helofytt (sumpplante) med ekstensivt system av krypende røtter. Skudd opprette, blad lineære, opptil over 4000 mm². Røttene dype, med VA-mykorrhiza (Grime et al. 1986).

Fenologi: nye skudd om våren, blomstrer i juni (britiske øyer) og juli (Sør-Norge, midt i juli i Møre og Romsdal 1998) og setter frø i september/oktober. Skuddene (de overjordiske deler) dør om høsten, men kan stå lenge utover vinteren.

Høyde: 0,7-1,5 m (Elven et al. 1994). Opptil i overkant av 2 m (egne obs.)

Blomster: grønne, tokjønna, vindpollinerte, ofte over 1000 i et tett aks (Grime et al. 1986).

Frø: 0,67 mg (Grime et al. 1986)

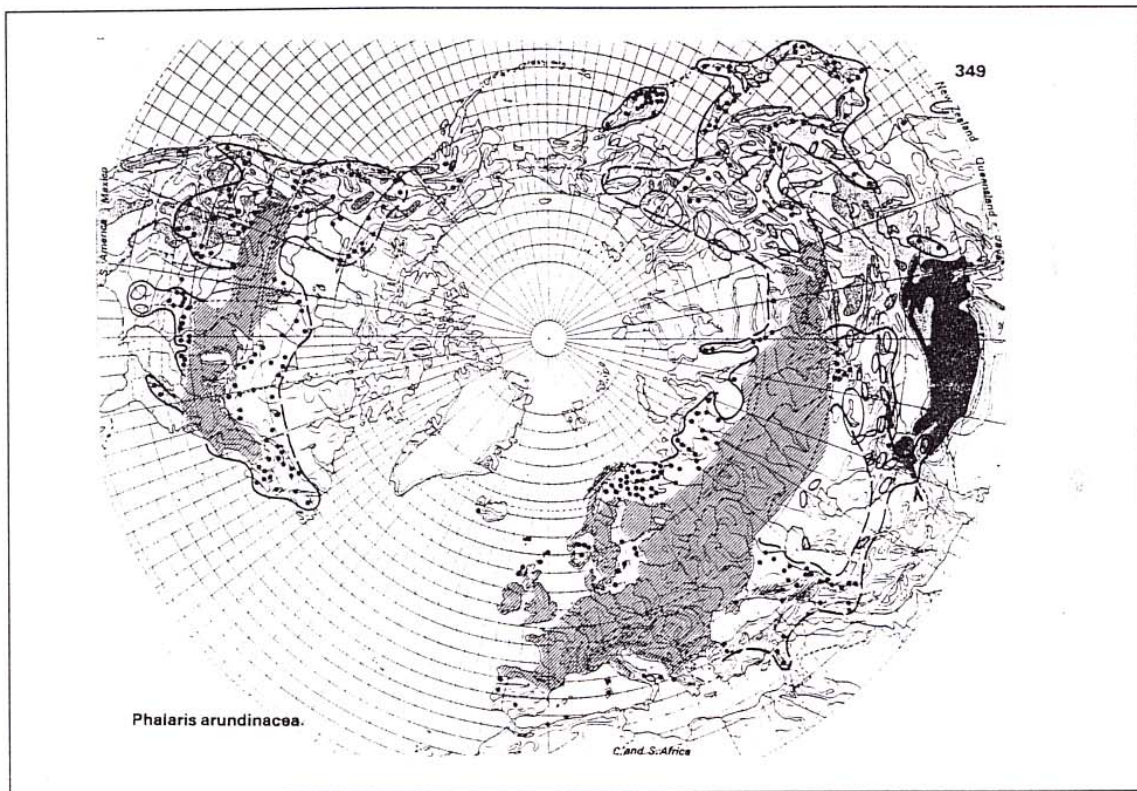
Spiring: på jordoverflata, spiretid rundt 3 døgn i temperaturintervallet 7-35°C, spiring fremmes av tørr lagring ved 20°C (Grime et al. 1986).

Utbredelse: sirkumboreal; Europa unntatt Middelhavsområdet (85% av europeisk territorium), temperert Asia, Nord-Amerika og Sør-Afrika (Hultén & Fries 1986, Grime et al. 1986). I Norge nokså vanlig i lavlandet og dalføra nord til Finnmark. I våre naboland er strandrør nokså vanlig, men bare spredt lengst nord (Elven et al. 1994).

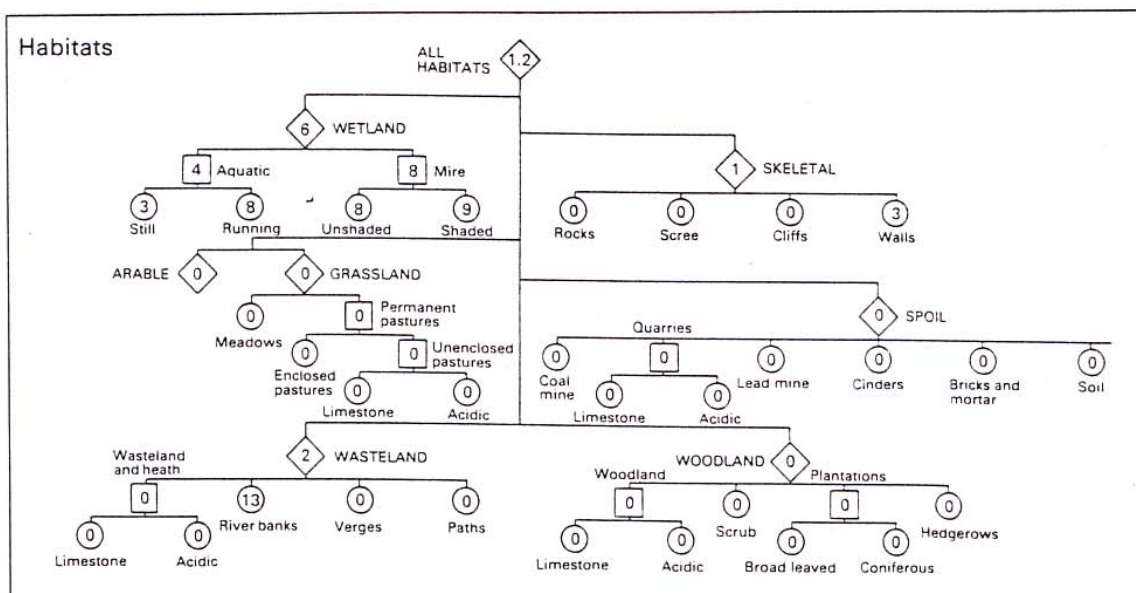
Vegetasjonssoner: Utbredt fra nemoral til mellomboreal sone, lite i nordboreal sone (Elven et al. 1994).

Habitater:

- På de britiske øyer en våtmarksart med størst hyppighet langs elver, bekker, innsjøer, dammer, gjørmete steder, langs gjerder. Knyttet til produktiv, relativt uforstyrret vegetasjon (Grime et al. 1986)
- I Norge, Sverige og Finland i vannkanter, strender (tangvoller), langs bekker, åker- og vegkanter, fuktenger, på næringsrik mark (Elven m. fl. 1994, Mossberg 1992).
- I Møre og Romsdal i mye større grad enn på de britiske øyer en kantart i jordbrukslandskapet, trolig dels på grunn av rikelig og jevnt fordelt nedbør som gjør jorda på kulturmark fuktig en stor del av tida (egne obs.). Synes å være en indikator på god næringstilgang (nitrogen m.m.; egne obs.).



Figur 3. Utbredelsen av strandrør. Kilde: Hultén & Fries (1986).



Figur 4. Relativ forekomst av strandrør i ulike habitater på de britiske øyer, etter Grime et al. (1986)

Bestandsdanning/enkeltvis vokseform: danner mer eller mindre tette bestander, ofte dominerende.

Høyde over havet: På de britiske øyer hyppigst under 200 m, opp til 410 m o.h. I Norge opp til ca. 1000 m o.h., men hyppigst i lavlandet (Elven et al. 1994).

Helling: Som andre våtmarksarter helst i slakke hellinger (Grime et al. 1986). Observert i relativt bratt helling i fuktig, næringsrik løvskog ved Tresfjord, Vestnes (Jordal 1997).

Hellingsretning (aspekt): utilstrekkelige data.

Hydrologi: Kan gå ut mot 25 cm vanddyp (Grime et al. 1986).

Jord-pH: bare funnet i jord med pH>5,0 (Grime et al. 1986).

Tilknyttet floristisk diversitet: relativt lav, særlig der strandrør har høy dekningsgrad. Antall plantearter pr. m² går under 10 når dekningsgraden av strandrør er over 20-40%, og ligger rundt 5 arter pr. m² ved høyere dekningsgrad. Danner ofte tette, høyvokste bestander som også produserer et tett strølag i bunnen hvor få andre planter trives (Grime et al. 1986).

Bestandstrend: usikker, ikke særlig utsatt ved dagens arealbruksmønster på de britiske øyer. I Møre og Romsdal trolig stabile bestander, kan ha økende bestander enkelte steder i oppgjødslet, gjengroende, fuktig kulturmark, og kanter rundt dyrket mark som ikke blir slått med dagens høsteteknologi. Synes å dra nytte av dagens arealbruksmønster i Møre og Romsdal, med betydelige arealer oppgjødslate, fuktige dyrkamarkkanter, bekker og sig i jordbrukslandskapet.

Toleranse overfor kultivering: Tåler og profiterer på gjødsling, tåler pløying av lav hyppighet (gammel fuktig eng), tåler slått minst 2 ganger pr. år (dyrking til fôrplante se nedenfor). Ved oppdyrking av en tett strandrørbestand var det nødvendig med harving hver andre uke i flere måneder før røttene døde ut (observasjoner på egen gård, JBJ). Tolerant overfor beiting sent i sesongen. Observasjoner på Sekken på arealer med sauebeiting store deler av veksts sesongen, tyder på en betydelig beitetoleranse når den ikke blir helt nedtråkket.

Utnytting som dyrket fôrplante

Strandrør nyttes enkelte steder som fôrplante i dyrket eng. Det pågår stadig utprøving av strandrør (f. eks. Molteberg & Enger 1998). Under grunneiermøtet 24.9. kom det fram at strandrør med sikkerhet aldri har vært sådd til fôr på Sekken.

Strandrørbestander i utmark

Sekken

Det ble gått linjetaksering fra langs UTM-linje 160 rett nordover fra stranda til Rombalia og Funnin (kartgrunnlag: M711-kart 1320 III Åndalsnes, målestokk 1:50 000), en strekning på ca. 1 km med vel 200 m stigning. Herfra ble UTM-linje 490 fulgt vestover hele Sekken på langs (ca. 6,5 km) ned til Skovika. Fra Skovika til Vestastranda ble det også gått linjetaksering i de strekningene hvor veien går gjennom utmark, dvs. Skovika-Romdalvik og Romdalvik-Vestastranda. Denne veistrekninga utgjør vel 4 km. Sammen med enkelte andre mindre strekninger er det *totalt gått ca. 13 km linjetaksering i utmark utenom strand*. I de fleste tilfeller har det vært mulig å vurdere forekomst/ikke forekomst av strandrør rundt 50 m til hver side. I det minste har man kunnet observere vegetasjonstypen 50 m til hver side og har dermed med høy sannsynlighet kunnet utelukke forekomst av strandrør. Det takserte areal er dermed rundt 1300 dekar (1,3 km²) *uten at det har vært observert en eneste strandrørplante*.

Vegetasjonstyper i de takserte utmarksområdene har vært følgende: blåbærskog med løvtrær og furu, røsslyng/blokkebærfuruskog, granplantefelt og hogstflater, nedbørsmyr, fattigmyr og intermediærmyr, og litt innslag av hei.

Det undersøkte arealet utgjør rundt 8% av utmarksarealet på Sekken. Dette utgjør en relativt liten, men trolig ganske representativ del. Innenfor prosjektets rammer var det så langt man kunne forvente å komme. En nærliggende vurdering er at strandrør mangler i utmarksområdene, eller at den er så sjelden at man kan se bort fra den som potensiell føde for rådyr i utmark.

Derimot er det funnet *noen spredte og små bestander av strandrør langs strendene* i områder som av enkelte kan oppfattes som utmark i dag. *Det er gått en strandlinje på ca. 7 km*, det meste mellom Sekken kirke og Vestastranda, og en mindre strekning østover og vestover fra ferjeleiet på nordsida. Alle disse områdene har vært nedenfor dyrket mark, men noen steder finnes et skogbelte ned mot stranda slik at voksestedene kan oppfattes som utmark. I virkeligheten er nok dette i omtrent alle tilfeller gjengroingsstadier av tidligere kulturmark med varierende grad av gjødselpåvirkning. I noen tilfeller kan nok også tang- og taregjødsling ha spilt en rolle for artens forekomst. Disse strandforekomstene (totalt <1dekar) er av oss oppfattet som tilhørende kulturmark og medregnet i tabellen over strandrørbestander på innmark, tabell 1 nedenfor.

Veøya

Hele strandlinja på Veøya (ca. 5-6 km) er befart med motorbåt med sakte fart langs land, og vegetasjonen er observert med kikkert. Det ble funnet strandrør bare to steder som kan kalles utmark. Ca. 1 m² ble funnet i tilknytning til driftvollvegetasjon (tangvoll) ved Storsandvika på sørvestspissen av øya. Et mindre område ovenfor var noe grasrikt og kan ha vært tidligere slåtte-mark. Det ble videre funnet 2 m² i øverkant av tangvoll ved Skitnevika på sørsida, dette er ved et naust og kan også ha vært tidligere kulturmark. Driftvollvegetasjon ble også kontrollert ved Øyaneset, Galtvika og Grønvika uten at arten ble funnet. De vanligste grasartene langs strendene var hestehavre, kveke, strandrug, krattlodnegras, englodnegras og hundegras. I Galtvika ble det funnet havstarr, som har en viss botanisk interesse.

Strandrørbestander på kulturmark

Sekken

Tabell 1. Oversikt over undersøkte områder og strandrørbestander på kulturmark på Sekken. Areal er oppgitt i dekar. ØK=økonomisk kart.

Sted/område	Kartblad ØK	Strand- rør (da)	Kommentar (økologiske forhold m.m.)
Vedalshaug m.m.	BE 109-5-1	0,016	Fraflyttet gård på NV-sida som beites men ikke slås, strandrør i kantområder av dyrka mark og ved to hytter nær veien (3 bestander, V- og NØvendt, svak helling)
Storvik	BE 109-5-1	0,300	Gårdsbruk som slås på nordsida; slåtte bestander langs veikanten nedafor fjøset, uslåtte bestander i kantområder nedenfor veien mot Storvikbukta; N-vendt, middels helling
Seterneset	BE 109-5-1	0,013	Gårdsbruk og hytter fra Klevneset til Bjørga, dels beita, dels ute av hevd (gjengroing), 3 småbestander 1-10 m ² , NØ-vendt, svak helling
Bjørga	BE 109-5-1	0,110	90 m ² ved stranda nær utløpet av antatt forurenset bekk fra Sekkeseter, 15-20 m ² ved veikanten ovafor, nordøstvendt, svak helling.
Sollibøen	BE 109-5-3	0	Gårdsbruk som slås ovenfor Sekkeseter, NØ-vendt
Sekkeseter	BE 109-5-3	3,000	3 gårdsbruk nordsida, nordøstvendt, 5-25° helling, 50-155 m o.h. Store mengder (ca. 2 da) strandrør nedenfor det øverste fjøset (oppgjødslet, i gjengroing), flere bestander i kantområder av dyrka mark og langs en bekk (totalt ca. 1 da); beiting av hjortevilt på strandrør ble konstatert av NBV i oktober. Innmarka slås og beites av storfe.
Engvik	BE 109-5-4	0	Gårdsbruk på nordsida som slås og beites. Noterte grasarter på slått innmark: timotei, hundegras, englodnegras, krattlodnegras, kveke, engreverumpe, engrapp.
Skaret	BE 109-5-4	0	Fraflyttet gårdsbruk på nordsida som ikke slås eller beites. Gjengroing. Noterte større grasarter: englodnegras, krattlodnegras, sølvbunke, engreverumpe
Sekkenes	BE 109-5-4	0,330	Sekkesundet-Hagaelva; gårdsbruk som slås. 250 m ² på ett sted på fulldyrket mark nedenfor veien ved grustaket (flatt), resten fordelt på 7 småflekker langs stranda og 10 m ² i skogkant nedenfor kirka (sørvendt, svak helling).
Eik	BE 109-5-4	0,033	Hagaelva-skolen; gårdsbruk i drift; 20 m ² langs veien ved Eik-gardene, 8 m ² ved vegen lenger øst, 2 småflekker ved sjøen (sørvendt, svak helling)
Vestad	BE 109-5-3, BE 108-5-2, BE 108-5-1	0,962	Skolen-Vestabukta; gårdsbruk i drift; mesteparten på br. nr. 2: i hagen og langs veien ca. 250 m ² , resten i andre kantområder på kulturmark, strandrør blir beita av sau der disse har tilgang (sørvendt, svak helling)
Vestastranda	BE 108-5-1	0,233	Vestabukta-vestgrensa for bebyggelsen; flere småbruk og bolighus, dyrkamark slås unntatt et par dekar 200 m øst for Hasselneset; 11 småbestander av strandrør fra 5 til 150 m ² langs stranda, sørvendt, svak helling
Romdalvik	BD 109-5-4, BE 109-5-3	2,045	Nedlagt gårdsbruk vest for Vestastranda, ca. 1 dekar i kantområder av gammel eng og langs en bekk ved husa, ca. 1 dekar på kulturmark nedover mot sjøen (kantområder/bekk), 45 m ² ved slåtemark vestover langs vegen; flatt/svak sør- til sørvesthelling, 40-70 m o. h. Innmarka slås, graset blir liggende.
Skovika	BD 109-5-4	0	2 fraflyttede bruk på SV-delen av Sekken, SV-vendt, slås.
SUM		7,042	

På Sekken ble det etter forsøk på totaltaksering av strandrør på og inntil dyrket mark konkludert med bestander på et areal av til sammen ca. 7 dekar. Dette utgjør rundt 1 % av det totale dyrkamarkarealet. Bestander langs strendene er inkludert i tabellen.

Veøya

All dyrkamark på Veøya ble flatetaksert etter samme metode som på Sekken. Det ble her bare funnet 7-8 m² i Bondvika på en lokalitet ned mot stranda som er influert av næring både fra dyrket mark og tangvoll like i nærheten. I Sørvågen ble ingenting funnet, og på innmarka ellers ingen ting. Totalt på Veøya (innmark og utmark) ble det derfor bare funnet ca. 10 m² strandrør fordelt på tre bestander.

DISKUSJON

Erfaringer med taksering av strandrør

Linjetaksering har vært en nyttig metode i utmark fordi landskapet har vært forholdsvis åpent, med myrer og mye lysåpen, glissen skog. Selv om en mindre del av totalarealet er undersøkt, mener vi det er sannsynliggjort at strandrør er en sjelden/fraværende art i utmark ovenfor dyrka mark. Når undersøkelsen foretas i august-september er oppdagelsesavstanden relativt lang og oppdagelsessjansen betydelig på grunn av artens størrelse i utvokst tilstand.

Effektiv flatetaksering på slått innmark er avhengig av at undersøkelsen foretas så langt tid etter siste slått som mulig. På begrensede arealer som noen hundre dekar er totaltaksering mulig med en rimelig arbeidsinnsats.

Er strandrør en vanlig art i undersøkelsesområdet?

Undersøkelsene viser at strandrør er meget sparsom på Veøya, men spredt og lokalt vanlig på og inntil dyrket mark på Sekken. Ellers i Molde kommune er strandrør kanskje enda mer utbredt i kulturlandskapet, og det er ikke vanskelig å finne gårder med hvor strandrør dominerer over flere dekar. Dette antas å ha sammenheng med endrete driftsmåter i jordbruket som etterlater fuktige, næringsrike områder hvor arten kan få lov å dominere (fuktenger, kanter).

Er strandrør en ren kulturlandskapsart?

Strandrør har i Møre og Romsdal, i Molde kommune og på Sekken hovedforekomst i kulturlandskapet: dyrka eng, uslåtte kanter, gjengroende næringsrike (fukt)enger, langs bekker. Likevel forekommer arten spredt i utmark langs bekker og langs strender, og sjelden i næringsrik skog.

Kan strandrør være særlig aktuell rådyrføde i tørkeperioder?

Spørsmålet kan ikke sies å være belyst. Bortsett fra diagnostisert forgiftning på tre rådyr og funn av flere døde, ikke undersøkte rådyr i områder med strandrør (eks. Romdalsvik) er ingenting kjent om rådyrets beiting på strandrør i området. Rådyr er generelt en art som er meget nøye i valg av føde. Ved gjennomgang av tilgjengelig norsk litteratur om rådyr er det ikke funnet opplysninger om at strandrør er spist av rådyr. Rådyret er ikke tilpasset utnyttelsen av næringsfattig og tungt fordøyelig føde. Gras er mest aktuell rådyrføde på et tidlig stadium. Om høsten og vinteren spiser rådyra mest blåbærlyng, bringebær, vierarter, lavvokst gras og urter.

Funn av døde rådyr på Veøya kan neppe knyttes til strandrørforgiftning, til det er denne grasarten for sparsom her. Nils Bjørn Venås observerte fersk beiting på strandrør på Sekkeseter i oktober etter at storfe var satt i fjøs, dette kan ha vært utført av hjort.

I tørkeperioder vil strandrør både i undersøkelsesområdet og ellers ha en fordel ved at den står på fuktige områder, oftest med dyp jord hvor røttene har mulighet for å trenge langt ned. Denne arten er derfor lite tørkeutsatt. Hvis andre grasarter blir tørkeskadet, vil det være en teoretisk mulighet for at andelen strandrør i rådyras diett øker.

Aktuelle problemstillinger og behov for videre undersøkelser

Nedenfor påpekes en del problemstillinger som kan være aktuelle å arbeide videre med.

Bestandsanalyser

Sekken og Veøya har rådyrbestander som er interessante økologisk sett. Studier av bestander som er relativt isolert på øyer kan tilføre vitenskapen vesentlig ny kunnskap om artens populasjonsdynamikk, og om bestandsregulering generelt. Bestandsnedgangen de siste årene kan tolkes som et sammenbrudd. Årsakene til dette er ukjent. Det vil være meget interessant om strandrørforgiftningen kan settes i sammenheng med høy bestandstetthet og dårligere mattilgang. Det er også interessant å studere hvordan Sekken kan ha hatt en så tett rådyrbestand, mens andre kulturlandskapsområder i kommunen dels har vesentlig lavere tetthet.

Analyser av variasjon i fødevalg gjennom året

Rådyrenes fødevalg på Sekken bør undersøkes ved å analysere mageprøver fra ulike årstider. Det bør også utføres feltobservasjoner på beitende rådyr. Graden av beiting på kartlagte strandrørbestander bør sjekkes til ulike årstider.

Analyser av fallvilt

I de tilfeller hvor døde hjortedyr blir funnet uten åpenbar dødsårsak, bør disse innsendes.

Analyser av selvdøde husdyr

Det er gjort flere funn av døde sauer på innmark i 1998 uten at dødsårsaken er klarlagt. For ettertida kan det være aktuelt å analysere slike dyr.

Analyser av alkaloidinnhold gjennom året

Siden strandrør kan forårsake forgiftning, men samtidig er gjenstand for beiting, vil det være av interesse å følge variasjonene i alkaloidinnhold gjennom ulike årstider over en periode på flere år. Flere geografiske områder bør sammenlignes, og faktorer som påvirker alkaloidinnholdet kartlegges.

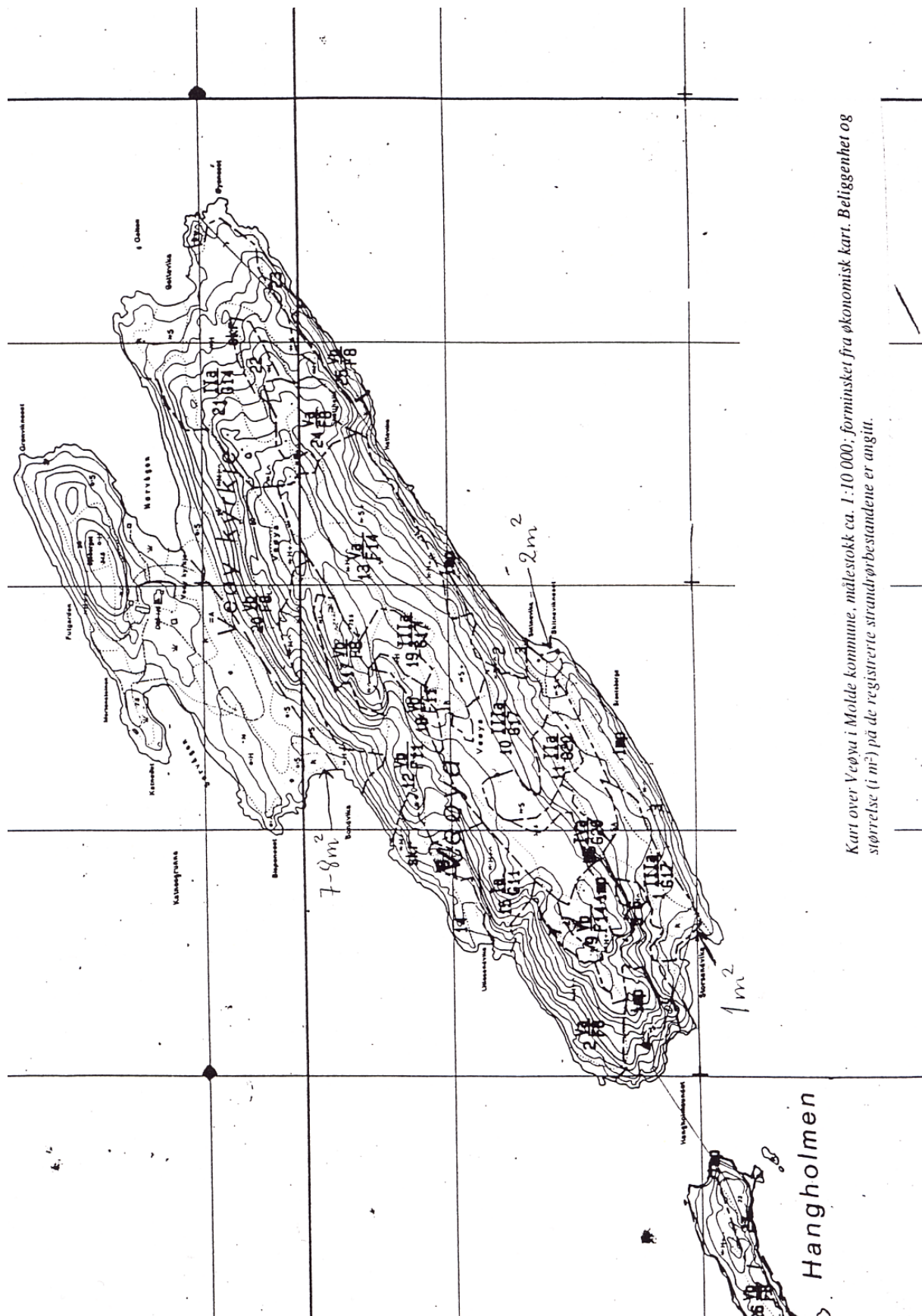
LITTERATUR

- Bjørndalen, J. E. & T. E. Brandrud, 1989:** Verneverdige kalkfuruskoger. Direktoratet for naturforvaltning, rapport nr. 10-1989:1-148. [s. 92-94: Vestastrand på Sekken].
- Dahl, E., R. Elven, A. Moen & A. Skogen, 1986:** Vegetasjonsregionkart over Norge 1: 1 500 000. Nasjonalatlas for Norge, Statens Kartverk.
- Elven, R. (red.), J. Lid & D. T. Lid, 1994:** Norsk flora. 6. utgåve. Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s.
- Fremstad, E., 1997:** Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fægri, K., 1960:** The coast plants. In: Fægri, K. et al. (eds.): Maps of distribution of Norwegian plants. I. Univ. i Bergen skr. nr. 26. 134 s. + 54 pl.
- Grime, J. P., J. G. Hodgson & R. Hunt, 1986:** Comparative plant ecology. A functional approach to common British species. Unwin Hyman, London. 742 pp. [strandrør pp. 430-431]
- Haugen, I., 1992:** Barskog i Vest-Norge. Utkast til verneplan. DN-rapport 1992-9. 1-115. [s. 26-27: Sekken]
- Heggem, A., A. Berild & E. Berg (red.), 1963:** Bolsøyboka. En natur- og samfunnshistorisk skildring av Bolsøy prestegjeld og herred. D 3 B 2. (Også betegnet bind 4). Bolsøyboknemnda. 728 s.
- Hultén, E. & M. Fries, 1986:** Atlas of north european vascular plants north of the tropic of cancer. I. Koeltz Scientific Books. [Map 349]
- Jordal, J. B., 1997:** Biologiske undersøkingar i Vestnes i 1997. Vestnes kommune, rapport. 41 s.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1995:** Biologisk mangfold i Molde. Del 1 Hovedrapport: 164 s. + kart. Del 2 flora og fauna: 101 s.
- Køhn, F., 1973:** Gårds- og ættehistorie for Sekkenes. Romsdal Sogelag. Årsskrift 1973:95-107.
- Lindmann, C. A. M., 1977:** Nordens flora. Gyldendal. [bd. 2 pl. 102]
- Moe, B., H. Korsmo & D. Svalastog, 1992:** Verneplan for barskog. Regionrapport for Vest-Norge. NINA-utredning 031:1-114. (s. 32, 98: Sekken)
- Moen, A., 1998:** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A., A. Norderhaug & A. Skogen, 1993:** Håndbok for feltregistrering - viktige vegetasjonstyper i kulturlandskapet, Midt-Norge. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Direktoratet for naturforvaltning. 48 s.
- Molteberg, B. & F. Enger, 1998:** Resultater av offisiell verdiprøving i fôrvekster 1997. b) Sorter som ikke er ferdig testet. Utredning Planteforsk 03/98. 66 s.
- Mossberg, B., 1992:** Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand. 696 s. [s. 588]
- Nasjonalatlas for Norge**, kartblad 2.3.3., 2.3.4
- Nedkvitne, J. J., T. H. Garmo & H. Staaland, 1995:** Beitedyr i kulturlandskap. Landbruksforlaget. 183 s.
- Nordisk Ministerråd, 1977:** Naturgeografisk regioninndeling av Norden. Nordisk utredningsserie B 1977: 34, revidert kart 1983.
- Stuenes, O., 1994:** Oppbygging av nye skogressurser. Notat.
- Suul, J., 1974:** Observasjoner fra Nordmøre og Romsdal. *Rallus* 4:90-91.
- Wildhagen, Aa., 1949:** Om forsøk på innplantning av fremmede pattedyrarter i Norge. Fauna 2: 11-17.
- Ørjavik, A., 1983:** Molde- natur og miljø, en naturgeografisk-økologisk beskrivelse. Molde pedagogiske senter. 1-110.

Kart over øya Sekken i Molde kommune, naleskall ca. 1:60 000, formålsrett fra økonomisk kart. Belliggheten på delområdene og størrelse (i m²) på de registrerte strandorbestandene i hver delområde er angitt. Kartansattene viser belliggheten for Sekken og Vevda.

Handwritten annotations on the map:

- Vestabukta 16 m²
- Vestabukta 902 m²
- Sekket 3000 m²
- Vikbukta 110 m²
- Vestabukta 233 m²
- Vestabukta 2000 m²





Ressurssenteret
i Tingvoll

Rapport
1998 nr. 1

Ressurssenteret i Tingvoll
6630 Tingvoll
Telefon: 71 53 12 35
Telefaks: 71 53 01 42

ISSN 1501-0449.
ISBN 82-92007-00-8.