

Eli Fremstad

Rusasetvatnet, Ørland 2008. Vegetasjon og flora før restaurering





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Botanisk notat 2010-6

Rusasetvatnet, Ørland 2008. Vegetasjon og flora før restaurering

Eli Fremstad

Trondheim, september 2010

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Botanisk notat presenterer botaniske rapporter for oppdrag o.l. og som trykkes i små opplag. Serien er uperiodisk, og antall numre varierer per år.

De fleste numrene blir lagt ut i pdf-format på Internettet, se http://www.ntnu.no/nathist/bot_notat

Forsideillustrasjon: Rusasetvatnet, Ørland. Det lille området med åpent vann, der broddtjønnaks *Potamogeton friesii* vokser. Foto Eli Fremstad

Notatet er trykt i 45 eksemplarer
ISBN 978-82-7126-905-0
ISSN 0804-0079

Referat

Fremstad, E. 2010. Rusasetvatnet, Ørland 2008. Vegetasjon og flora før restaurering. – NTNU Vitensk. mus. Bot. Notat 2010–6: 1–16 s.

Rusasetvatnet i Ørland kommune planlegges restaurert fra en neddemmet, så godt som tørrlagt tilstand til åpent vannspeil. Det er ønskelig at noe av dagens flora og vegetasjon blir bevart og bidrar til god kvalitet på miljøet i og rundt vannet. Notatet beskriver flora og vegetasjon i 2008, før igangsetting av restaureringstiltak, og gir forslag til hvordan enkelte viktigere arter kan bevares i det restaurerte Rusasetvatnet.

Eli Fremstad, NTNU, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.
eli.fremstad@vm.ntnu.no

Innhold

Referat	1
Forord	1
1 Innledning.....	2
2 Tidligere botaniske undersøkelser.....	2
3 Vegetasjon og flora før restaureringen.....	3
4 Utforming av vannarealet.....	7
5 Bevaring av enkeltarter	8
6 Litteratur.....	16

Forord

De botaniske undersøkelsene i Rusasetvatnet, Ørland, Sør-Trøndelag er utført etter anmodning fra Ørland kommune der Berit Langdahl Andresen har vært kontaktperson mellom kommunen og Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie (SN). Notatet er resultat av tre dagers undersøkelser i Rusasetvatnet fra september 2007 til september 2010 og gjennomgang av litteratur.

1 Innledning

Rusasetvatnet ligger øst i Ørland kommune, ca. 14 moh. Vannet har vært manipulert siden 1600-tallet og har derfor vært sterkt kulturpåvirket så lenge botanikere har oppsøkt området, i det minste hva vannstanden og arealet angår. Kommunen ønsker å ”restaurere (gjenskape) vannets naturverdier og å øke mulighetene for naturbasert friluftsliv” (fra kommunens utkast til søknad om finansiering).

Formålet med prosjektet (ifølge samme kilde) er å

- Reetablere et vannspeil på ca. 250–300 daa, 14,8 moh.
- Med bakgrunn i en godt dokumentert fortid, kartlegge økologiens nåtilstand og følge utviklingen under og etter restaureringen.
- Formidle dokumentasjonen og bruke området som læringsarena.
- Legge til rette for stedsutvikling med fokus på et økt og rikere friluftsliv.
- Etablere nytt tettstedsnært område for friluftsliv, naturopplevelse og rekreasjon, noe som det er mangel på i Ørland.
- Styrke biotoptilgangen for vannfugl i en kommune med flere sjøtilknyttede Ramsar-områder og la befolkningen oppleve fuglelivet på nært hold. Restaureringsplaner er utarbeidet av Bioforsk (Borch 2006).

Formålet med den botaniske inventeringen er å

- Summere de botaniske data som fantes om Rusasetvatnet inntil 2008.
- Beskrive vegetasjon og flora i 2008 i og inntil det området som vil bli berørt av restaureringen, dvs. de botaniske forholdene før ev. tiltak settes i verk.
- Gi anbefalinger om tiltak for å bevare områdets botaniske mangfold og enkeltarter av planter.
- Presentere en oversikt over metoder og resultater som har vært brukt ved restaurering av innsjøer og som kan være relevante for tiltakene som skal iverksettes i Rusasetvatnet.

2 Tidligere botaniske undersøkelser

Floraen i Ørland kommune ble kartlagt på begynnelsen av 1960-tallet av Skogen (1963, 1965). I selve floraen (Skogen 1965) ble det for lengst regulerte Rusasetvatnet ikke viet særskilt oppmerksomhet. Skogens kartleggingsområder 30–31 omfatter arter i og rundt Rusasetvatnet. Fra Rusasetvatnet nevnes spesifikt (plantenavnene er de som nå brukes, i overensstemmelse med Elven 2005):

- stivt brasmegress *Isoëtes lacustris*, bukta nedenfor Rusaset gård (Leira).
- kjempepiggekropp *Sparganium erectum*, langs kantene av Rusasetvatnet.
- sjøsivaks *Schoenoplectus lacustris*, i og langs sørsøstbredden av Rusasetvatnet.
- pollsivaks *Schoenoplectus tabernaemontani*, i og langs sørøstbredden av Rusasetvatnet. ”Artene danner dels bland-bestander.” (Se avsnitt 5.)
- klubbestarr *Carex buxbaumii*, på tuer i vannkanten på østsiden av Rusasetvatnet og Litlvatnet.
- nebbstarr *Carex lepidocarpa*, sørøststranden av Rusasetvatnet.
- sylblad *Subularia aquatica*, Rusasetvatnets sørøstende, leirgrunn.

Tidligere publiserte Skogen (1963) pollsivaks *Schoenoplectus tabernaemontani* som ny art for Ørland kommune. Han beskriver Rusasetvatnet slik: ”Grunnen i Rusasetvatnet er delvis dekket av metertykt slam. Vannet er såpass grunt at [kantnøkkerose] *Nymphaea candida* og [tjønnaks] *Potamogeton*-arter vokser over størstedelen av vannet, mens *Scirpus* [*Schoenoplectus*] *tabernaemontani* danner små tette ”øyer” av manns-høye strå. I vannets sydøstre ende, hvor grunnen er fin sand og leire, som ofte tørrlegges, inngår *S. tabernaemontani* som en viktig art i en bestand som dekker flere da. og ellers består av bl.a. [el-vesnelle] *Equisetum fluviatile*, [botnegress] *Lobelia dortmanna*, [vassgro] *Alisma plantago-aquatica*, [sumpsivaks] *Scirpus* [*Eleocharis*] *palustris*, [grøftesoleie] *Ranunculus flammula* og [myrklegg] *Pedicularis palustris*.” Senere nyfunn i Ørland ble rapportert av Skogen (1974a), se avsnitt 5.

I forbindelse med 1970-tallets arbeid med våtmarksplaner ble Rusasetvatnet og dets nærmeste omgivelser inventert av J.I. Holten (Jensen &

Holten 1975). Det ble laget en vegetasjonsskisse (rapportens figur 3) med seks ”vegetasjonstyper”: myr/sump og arealer preget av én av fem arter: takrør *Phragmites australis*, sverdlilje *Iris pseudacorus*, sjøsivaks *Schoenoplectus lacustris*, sumpsivaks *Eleocharis palustris* og kantnøkke-rose *Nymphaea alba* ssp. *candida*. Vegetasjonsskissen omfatter et større areal enn det som er aktuelt å restaurere til nytt Rusasetvatn, særlig fattigmyrområdene Vassmyra og Hammarmyra nord og norøst for dagens Rusasetvatn. For 35 år siden var ifølge vegetasjonsskissen det åpne vannspeilet betydelig større enn i dag og meste- parten av det var dekket av kantnøkkerose. På vestsiden av vannet var det bestander dominert av henholdsvis takrør og sumpsivaks, og nord- siden grenset mot fattigmyr og takrør-bestander. Sjøsvaks er på skissen markert med åtte spredte bestander på østsiden av vannet. Sverdlilje er på skissen markert bare lengst i sør, innenfor soner med sumpsivaks og takrør. Arter som Jensen & Holten (1975) angir fra Rusasetvatnet er inkludert i tabell 1. Engan & Bratli (2002) tar med Rusasetvatnet i forbindelse med kommunal kart- legging av biologisk mangfold, men de gir ingen beskrivelse av vegetasjon og flora i området.

3 Vegetasjon og flora før restaureringen

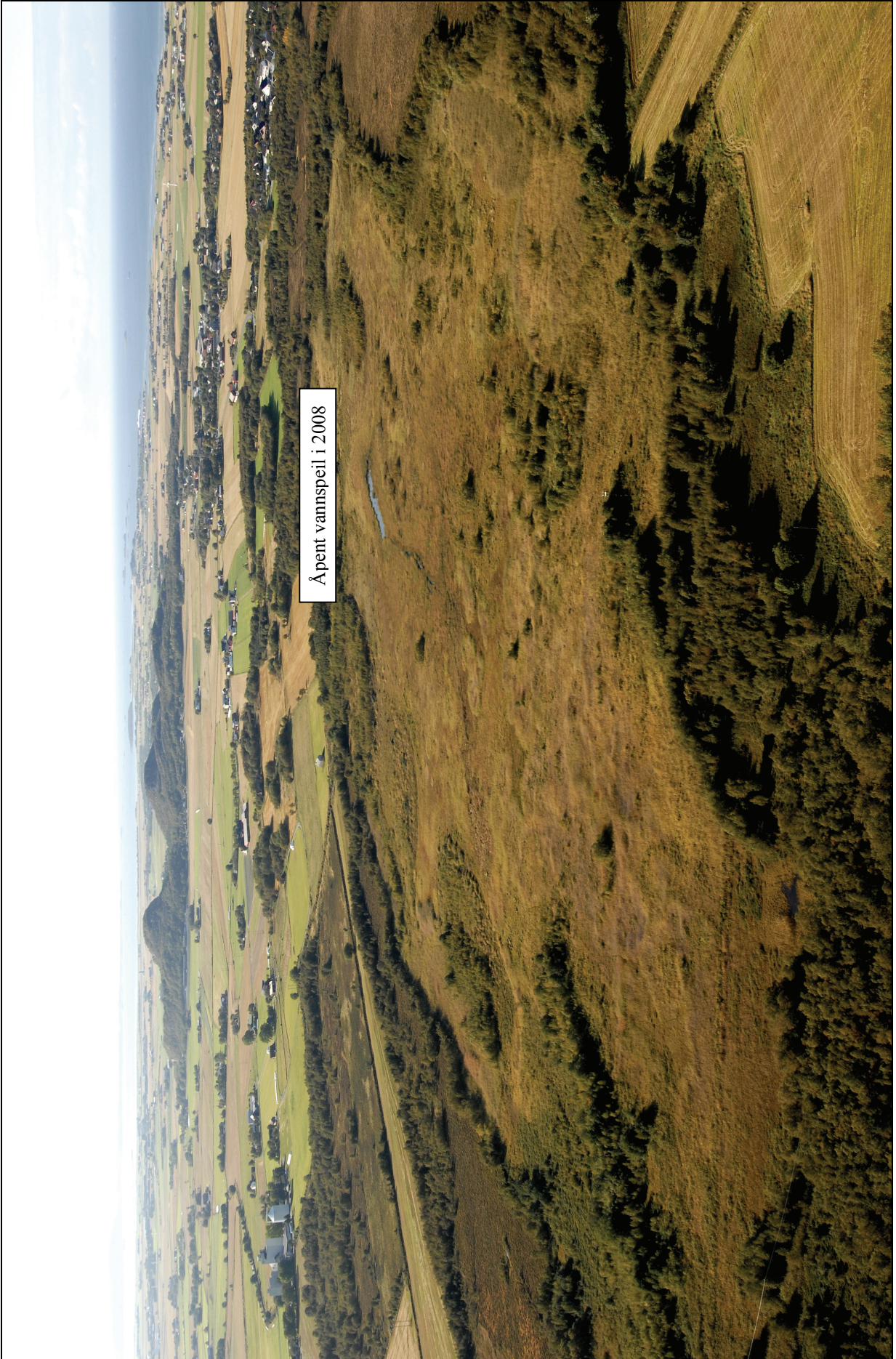
Rusasetvatnet ble fotografert i oktober 2008 for om mulig å skaffe en oversikt over fordelingen av vegetasjonstypene rundt vannet og det relative arealet av dem (figur 1). Bildet er skråbilde, og uten stereodekning er det så godt som umulig å identifisere de enkelte vegetasjonstypene og anslå størrelsen på arealene. Bildet viser dog ar- ronderingen av vannet, hvor den gamle sjøbun- nen er mest gjengrodd, og hvor lite vannspeilet er i dag. Det sterkt reduserte vannspeilet fremgår av økonomisk kart (søk på Norgesglasset 8.9.2010), men kartet gir ingen holdepunkter for å avgrense ”vegetasjonstyper”. I 2008 ble seks typer skilt ut rundt og i vannet: fuktskog, fukt- eng, saltpanne, takrørsump, sjø-/pollsivakssump og vannvegetasjon. Det meste av arealet (den gamle sjøbunnen) har fast bunn av grusjord, som stedvis har et tynt dekke av mer finkornete sedi- menter. Bare rundt det lille området med åpent vann er bunnen dekket av løst mudder. Ut mot kantene, i overgangen mot tilgrensende dyrka- mark og myrarealer, er jorden humusrik og mer torvlignende.

Fuktskog

I randsonene til det åpne området som tidligere utgjorde Rusasetvatnet, er det vokst frem ung, tett skog eller kratt av bjørk *Betula pubescens*, stedvis i blanding med gråor *Alnus incana*. Disse står på fuktig, humusrik jord. Feltsjiktet er re- lativt høyvokst og tett og består av en blanding av våtmarksarter og arter som også inngår i fuktige enger og annen vegetasjon. Fuktskogen preges særlig av to gress: skogrørkvein *Calamagrostis phragmitoides* og blåtopp *Molinia caerulea* og noen storvokste urter, spesielt sløke *Angelica sylvestris*, skogburkne *Athyrium filix- femina*, mjødurt *Filipendula ulmaria*, sverdlilje *Iris pseudacorus* og vendelrot *Valeriana sambucifolia*. En del lavvokste urter er også karak- teristiske: myrmaure *Galium palustre*, åkermynte *Mentha arvensis*, bukkeblad *Menyanthes trifolia- ta*, skjoldbærer *Scutellaria galericulata*, blå- knapp *Succisa pratensis* og myrfiol *Viola palust- ris*. Mengden av sverdlilje gjør denne utformin- gen av fuktskog ganske særpreget. Den er særlig godt utviklet i nord, mot bebyggelsen i Esvik.

Fukteng

Fukteng i ulike utforminger er en av hoved- typene i Rusasetvatnet per 2008. Den utgjør en stor del av arealene som blir påvirket av restaure-



Åpent vannspeil i 2008

Figur 1. Rusasetvatnet i fugleperspektiv. Fotografert i oktober 2008 av Helge Hopen, 330 skvadron avdeling Ørland. Gjengitt med tillatelse fra Berit Langdahl Andersen, Ørland kommune.

ringen. Disse er åpen (ikke tresatt) mark dominert av gress og urter, ev. med et visst innslag av busker av bjørk *Betula pubescens*, ørevier *Salix aurita* og istervier *Salix pentandra*, som markerer at engene sakte gror igjen. Buskene blir imidlertid holdt nede ved elgbeite. Uten elg i området ville Rusasetvatnet hatt atskillig mer buskvegetasjon enn det har i dag.

Vegetasjonstypen er utviklet på tidligere sjøbunn, dvs. på mark som ble blottlagt ved senkning av vannspeilet i Rusasetvatnet. Mange arter inngår, og fuktengene varierer en del, avhengig av hvilke arter som dominerer helt lokalt. Disse graminidene er vanlige: krypkvein *Agrostis stolonifera*, smårørkvein *Calamagrostis neglecta*, gråstarr *Carex canescens*, kjevlestarr *Carex diandra*, slåttestarr *Carex nigra*, flaskestarr *Carex rostrata*, sumpsivaks *Eleocharis palustris*, ryllsiv *Juncus articulatus*, takrør *Phragmites australis* og sjøsivaks *Schoenoplectus lacustris*. I denne naturtypen er de to siste artene forholdsvis småvokste og er underordnet de øvrige, lavere artene. Enkelte arter er så vanlige og opptre i såpass store mengder at de dominerer over mindre arealer; for eksempel danner sumpsivaks mer eller mindre rene bestander. Mange urter inngår også, bl.a. bekkeblom *Caltha palustris*, elvesnelle *Equisetum fluviatile*, myrmjølke *Epilobium palustre*, myrmaure *Galium palustre*, hanekam *Lychnis flos-cuculi*, gulldusk *Lysimachia thyrsiflora*, engminneblom *Myosotis scorpioides*, myrklegg *Pedicularis palustris*, myrhatt *Potentilla palustris* og fjellengkall *Rhinanthus minor* ssp. *groenlandicus*. Engmarihand *Dactylorhiza incarnata* finnes spredt i denne naturtypen, se avsnitt 5 der arten kommenteres særskilt.

Det er påfallende få ugressarter i fuktengene, og i området for øvrig, trass i nærheten til dyrket mark. Det er også registrert få fremmede arter. I sør finnes et område med nyseryllik *Achillea ptarmica* og amerikamjølke *Epilobium ciliatum* ssp. *ciliatum*, men disse og andre ugressarter utgjør en svært liten del av flora og vegetasjon rundt vannet. Det forhindrer ikke at slike arter kan komme til å prege løsmassene som legges opp rundt vannet, i alle fall de første årene etter restaurering.

Saltpanne

På vestsiden av vannet finnes områder med grus og småstein i dagen eller med et tynt dekke av oksydert, torvlignende jord. På disse flatene er det utviklet en særegen, lavvokst og åpen vegetasjon av arter som ellers fortrinnsvis vokser på havstrand, dvs. at de tåler en del salt i jorden. Karakteristiske arter er rustsivaks *Blysmopsis rufa*, beitestarr *Carex serotina* ssp. *serotina* og musestarr ssp. *pulchella*, fjæresivaks *Eleocharis uniglumis*, sandsiv *Juncus balticus*, fjæresauløk *Triglochin maritima* og myrsauløk *Triglochin palustris*. Knopparve *Sagina nodosa* er vanlig i denne vegetasjonstypen.

Saltpanner utvikles normalt på flater og i senkninger på havstrender der sjøvannet blir stående i perioder og så fordamper slik at det felles ut salt i det øverste jordlaget. Fenomenet er imidlertid kjent også fra innsjøer som ligger nær havnivå og som er utsatt for saltrokk, se Skogens (1974b) beskrivelse av vegetasjonen rundt Litlvatnet i Agdenes, også et vann som er blitt senket.

Takrørsump

Fuktskogen går flere steder over i mer enn mannshøye (opptil ca. 3 m) bestander av takrør *Phragmites australis*. De tetteste bestandene er helt dominert av takrør, andre steder er de åpnere, og det er et visst innslag av andre arter. Arter som preger fuktengene (se ovenfor) er vanlige sammen med takrør, foruten mjødurt *Filipendula ulmaria*, myrhatt *Potentilla palustris*, skjoldbærer *Scutellaria galericulata* m.fl. Innimellom finnes også busker av bjørk *Betula pubescens* og istervier *Salix pentandra*. Takrørsump utgjør en stor del av dagens Rusasetvatn. Vegetasjonstypen danner randsoner i vannet, men har også spredte arealer ute på flatene. Den har økt betydelig i forhold til tilstanden i vannet på 1970-tallet (jf. Jensen & Holten 1975, figur 3).

Sjø-/pollsivakssump

Høyvokste sivaks inngår spredt over det meste av arealet, men i de våteste partiene og rundt åpent vann kan de være enerådende. Bestandene varierer fra grisne til tette og er 1–1,5 m høye. Også her inngår mange av artene nevnt under fukteng.

Både sjøsivaks *Schoenoplectus lacustris* og pollsivaks *Schoenoplectus tabernaemontani* vokser i Rusasetvatnet, og de danner blandingsbestander. I felt er det vanskelig å vurdere den relative mengden av artene, men sjøsivaks er den vik-

tigste arten som finnes spredt over det meste av arealet. Pollsivaks er trolig mer konsentrert til de våteste partiene rundt det lille, åpne vannspeilet. Blandingsbestander ble rapportert av Skogen (1963) og er trolig ikke vanlig langs norskekysten. Sjøsvaks er ferskvannsarten av de to, mens pollsivaks er mer bundet til brakt miljø.

Vannvegetasjon

Åpent vann finnes bare i de sentrale, nordlige delene av vannet (figur 1). Her er det mudderbunn, og dybden er bare et par desimeter. I åpent vann er tre arter registrert. Vassgro *Alisma plantago-aquatica* forekommer spredt og sparsomt, enkelte individer også i sjø-/pollsivaks-ump inntil åpent vann. Dens blad og blomsterstander rager opp over vannflaten. To tjønnaksarter er omtrent like vanlige og står sammen utover det meste av det åpne vannet: trådtjønnaks *Potamogeton filiformis* og broddtjønnaks *Potamogeton friesii* (om denne se avsnitt 5). Begge har smale blad og sterkt grenete skudd og vokser neddykket i vannet; bare blomsterstandene kommer til overflaten.

Skogen (1965) angir en del vannplanter fra Rusaset-området, for eksempel flere tjønnaksarter *Potamogeton* spp. Det er uklart hvorvidt de den gang ble funnet i selve Rusasetvatnet, i Litlvatnet eller i grøfter. Senkningene har redusert vannvegetasjonen sterkt i areal, men trolig også mht. antall arter. Vegetasjonsskissen til Jensen & Holten (1975) peker i samme retning. Den viser at for 35 år siden var mye av arealet åpent vann med kantnøkkerose *Nymphaea alba* ssp. *candida*. I 2008 ble denne bare sett i en torvdam (oppstått ved uttak av torv) i myr nordvest for dagens sterkt reduserte vannspeil (koordinat NR 3528,6667).

Dreneringskanal

Åpent vann finnes også i en dreneringskanal (i sørlig forlengelse av Reitbekken) som krysser den nordlige delen av vannet. Her vokser andemat *Lemna minor*, tusenblad *Myriophyllum alterniflorum* og rusttjønnaks *Potamogeton alpinus*. Langs kanalen er vegetasjonen særdeles frodig og preget av storvokste gress og urter: mjødukt *Filipendula ulmaria*, sverdlilje *Iris pseudacorus*, vendelrot *Valeriana sambucifolia* m.fl. samt kjempepiggeknope *Sparganium erectum*. Spesielt den siste setter preg på vegetasjonen i og langs kanalen.

Fattig tuemyr

Nærings- og artsfattig myr (nedbørsmyr) utgjør store arealer i vannets umiddelbare nærhet, særlig i vest og nord. Tuestrukturen er svak, som i mange myrer i kystområdene. Viktige arter er røsslyng *Calluna vulgaris*, dvergbjørk *Betula nana*, krekling *Empetrum nigrum*, klokkelylng *Erica tetralix*, torvull *Eriophorum vaginatum* og småbjørneskjegg *Trichophorum cespitosum* ssp. *cespitosum*. Karakteristiske arter er også rundsol-dogg *Drosera rotundifolia*, småtranebær *Oxycoccus microcarpus* og multe *Rubus chamaemorus*. Heigråmose *Racomitrium lanuginosum* og torvmoser *Sphagnum* spp. preger bunnsjiktet, der det også inngår en del reinlav *Cladina* spp. Myrområdene inngår ikke i restaureringsarealet, men noen deler vil bli berørt av anleggsvirksomhet.

4 Utforming av vannarealet

Restaureringsplanen

Masser som graves ut skal ifølge restaureringsplanen (Borch 2006) deponeres lokalt rundt vannet. Noe masse planlegges brukt til en demning som avgrenser vannet i vest og nord, og noe skal brukes til å lage øyer ute i vannet. Det regnes med at ca. 75 daa blir sådd til i slutfasen, spesielt steder som forventes å bli sterkt utsatt for erosjon. Midlertidig tilsåing med raigress *Lolium perenne* anses som aktuelt dersom erosjonsproblemer oppstår. Vitenskapsmuseet er skeptisk til bruk av raigress, da vi frykter at arten kan komme til å "bli hengende igjen" i uønsket grad i vegetasjonen rundt det nye vannet. Arten hører ikke hjemme i norske naturmiljøer (den er en fremmed art) og bør erstattes med en norsk art, om mulig med en kvein *Agrostis*, helst krypkvein *Agrostis stolonifera* som finnes naturlig i Rusaset-området og er vanlig i norske vassdrag. Engkvein *Agrostis capillaris* er også et alternativ (men ikke storkvein *Agrostis gigantea*).

Om vegetasjonen for øvrig sier planen: "Eksisterende vegetasjon, spesielt i kantområdene rundt det fremtidige Rusasetvatnet, skal så langt som mulig bevares. Ved skader på vegetasjonen på grunn av anleggsarbeidene skal ny vegetasjon etableres. Før anleggsarbeidene starter, skal det markeres ut en plan for hvilken vegetasjon som skal bevares. I anleggsfasen skal denne vegetasjonen merkes slik at den ikke blir unødvendig skadet i anleggsperioden." Dette vil i stor grad gjelde vannets randsoner (skog, kratt og takrørsump), mens mesteparten av dagens vegetasjon i vannet vil bli gravd vekk. Ut fra ønsket om å bevare det botaniske mangfoldet foreslår Vitenskapsmuseet at det iverksettes særskilte tiltak for bevaring av enkeltarter, se avsnitt 5, men at det også forsøkes etablert vegetasjon av de naturlig forekommende artene på annet vis. Vi er enige med restaureringsplanen i viktigheten av å ta vare på topplagene av jorden (øverste 20 cm). Det hevdes (Borch 2006, s. 16) at "Massene vil være uegnet som toppdekke for plantevekst direkte etter oppgraving. Massene har et natriuminnhold som er 3 ganger større enn grensen for spirehemming. Natrium vil imidlertid raskt vaskes ut når massene legges opp over grunnvannstanden slik at det blir en vertikal strømming av regnvannet ned mot grunnvannsspeilet. Vi regner derfor ikke dette som et stort problem. Det må imidlertid legges opp til suppleringsåing for å få opp vegetasjonsdekke der såing ikke slår til."

Bruk og bevaring av den lokale floraen

Restaureringsplanen drøfter ikke hvorvidt den lokale floraen kan anvendes i stedet for utsåing av kommersielle, ikke lokalt tilpassede såfrøblandinger. Vitenskapsmuseet vil oppfordre til å forsøke å bruke den lokale floraen. Flere av artene er i utgangspunktet tilpasset jord med et visst saltinnhold (brakke miljøer). Det gjelder bl.a. takrør *Phragmites communis*, sivaksarter *Schoenoplectus* og *Eleocharis*, smårørkvein *Calamagrostis neglecta*, kjevlestarr *Carex diandra* og sandsiv *Juncus balticus*. Disse artene vil trolig kunne etablere seg gjennom plantedeler (biter av jordstengler), frukter og frø som følger med topplagene som legges tilbake i de nylagede kantsonene til vannet. Samtidig vil tiltaket bidra til bevaring av den lokale floraen. Vi anbefaler derfor at det ved uttak av masse lages særskilte (adskilte og merkede) deponier med masse tatt fra henholdsvis fukteng (dvs. den mest lavvokste vegetasjonen), saltpanne (lavvokst, grissen vegetasjon på grus på vannets vestsida), takrørsump, sjø-/pollsivakssump og vannvegetasjon. Særlig den siste vil bestå av svært finkornete masser (slam) som må holdes i lukkede containere inntil massene kan legges ut på grunt vann på beskyttede steder i det nyskapte Rusasetvatnet. Det er aldri godt å vite hvilke arter som kan komme opp fra slike masser, kanskje alt annet enn de artene som ønskes. I en periode kan det komme til å slå opp arter som ikke er viktige i vegetasjonen rundt vannet i dag, bl.a. ugressarter som kommer spontant inn fra omkringliggende arealer. Trass i at et slikt tiltak har et innslag av gambling, mener vi at det er forsøket verdt. I tillegg bør det arbeides særskilt med bevaring av utvalgte arter.

Da anleggsarbeidet trolig vil bli utført vinterstid, bør arealer for uttak av masse fra de aktuelle vegetasjonstypene pekes ut og merkes på forhånd.

Fjerning av de øvre jordlagene, deponering i en anleggsfase og senere utlegging i ny strandsone er nylig prøvd av Statens vegvesen ved utvidelse av E6 ved Halsøkrisset i Stjørdal. Tiltakene er her utført for å gjenskape (eller forskyve) en strandsone som er viktig som rasteplass under trekk og som overvintringsplass for sjøfugl. Så langt ser tiltaket ut til å være vellykket. I grus- og leirstranden utenfor en sterkt ugressinfisert voll mot ny E6-trasé holder de naturlige artene på å etablere seg. Ansvarlig for gjennomføringen er Statens vegvesen ved Anders Aalberg.

Beplantning på øyer

Ifølge restaureringsplanen (Borch 2006, s. 13) skal sju nyanlagte øyer i vannet beplantes med bjørk/osp og selje. Osp er neppe egnet for dette formålet, mens bjørk, selje, gråor, svartvier *Salix myrsinifolia*, ørevier *Salix aurita* og istervier *Salix pentandra* (vanlige rundt vannet i dag) sannsynligvis vil etablere seg spontant, spredt til øyene fra de nærmeste omgivelsene. Dersom utplantinger anses nødvendig, bør helst stedegent plantemateriale brukes. Det kan skaffes til veie i anleggsperioden ved at en tar vare på utvalgte individer av for eksempel bjørk og istervier.

5 Bevaring av enkeltarter

Det er en målsetting at breddene og åpent vann i det nye Rusasetvatnet får plantedekke som består av artene som allerede finnes i området. En del plantearter vil etablere seg raskt ved at diasporer (frukter, frø, vegetative deler) blir tilført vannet fra de nærmeste omgivelsene ved hjelp av vind, vann, dyr og folk – og med de jordmassene som tilføres på hvert enkelt sted. Det er i stor grad tilfeldighetene som råer ved slik spredning, og en kan ikke forutsi med sikkerhet hvilke arter som havner hvor i det nye landskapet. Noen av artene vil innfinne seg tidlig i regenereringsperioden, andre senere og i konkurranse med de mest spredningsdyktige, tidlig etablerte artene (pionerene). En del vil forsvinne etter hvert. Noen arter bør bli gjenstand for tiltak som øker sjansen for at de etablerer seg raskt der forholdene ligger til rette for det, avhengig av jordbunnens beskaffenhet, jordfuktighet og vanndybde. Slike arter omtales nedenfor, med økologiske og plantegeografiske kommentarer.

En del litteratur om restaurering av ferskvann ble gjennomgått i forbindelse med denne undersøkelsen. Den har gitt lite relevant informasjon om bevaring av enkeltarter og deres miljø. Et flertall av kildene dreier seg om områder som er svært forskjellige fra Midt-Norge mht. voksesteder og flora. Restaurering av Rusasetvatnet vil derfor kunne bety et nybrottsarbeid dersom en velger å prøve å bevare naturlig forekommende arter i det restaurerte vannet.

Det antas at for flertallet av artene kan bevaring av plantemateriale skje ved følgende metoder:

- 1) Oppbevaring av de øverste jordlagene, som normalt inneholder en frøbank, deler av jordstengler m.m., jf. avsnitt 4. En fjerner de øverste 20 cm i mindre arealer i de enkelte vegetasjonstypene, oppbevarer jorden i depotmerket med vegetasjonstype og legger ut jorda på egnede steder rundt og i det nye vannet før dette er fylt opp; ev. blander de lagrede massene med det øverste laget som er nyanlagt.
- 2) Innsamling av frø/frukter, lufttørring av disse, oppbevaring på kjølig og mørkt sted og utsåing på nyanlagte masser i eller rundt vannet.
- 3) Oppgraving av intakte planter med rotmasse og skudd og plassering av disse i pletter eller kasser med jord som er tatt fra voksestedet.

Det antas at metode 3) er mest effektiv. Alle de aktuelle artene er flerårige (stauder). Ifølge hage-litteratur og -tradisjon er ettersommer og tidlig høst den beste tiden for oppgraving og omplantning av stauder. Erfaringer fra innsamlingsarbeidet for "Gamlehagen" i Ringve botaniske hage ved NTNU Vitenskapsmuseet viser imidlertid at mange stauder kan graves opp og plantes om under det meste av sommersesongen. Pottene settes til forvaring i miljø nær der plantene ble tatt opp, i tilfellet Rusasetvatnet i et deponi nær vannet der en ikke risikerer ødeleggelse i løpet av anleggsperioden. Pottene må etterses, ev. lukes i, og holdes fuktige i anleggsperioden.

Tabell 1 gir en oversikt over planter som ble registrert under inventeringen i 2008. I det aktuelle restaureringsområdet er det så langt funnet to rødlistearter (Kålås & al. 2006): engmariånd *Dactylorhiza incarnata* (truethetskategori nær truet NT) og broddtjønna *Potamogeton friesii* (NT). Disse har kommunen et særskilt ansvar for å ta vare på.

Vassgro *Alisma plantago aquatica*

Vassgro (figur 2) er en sump- og vannplante som i Norge har en noe østlig utbredelse. Den finnes et par steder på Fosen/Namdalskysten. I Ørland er den bare dokumentert fra den østlige delen av kommunen, med flest registreringer rundt Rusasetvatnet (se Skogen 1965, kart 7). I dagens Rusasetvatn vokser den i de aller våteste partiene. Forekomsten er ikke rikelig, plantene er småvokste og dels uten blomster (i 2008). Vassgro har ikke hatt optimale forhold i det lille og grunne vannet. Den vokser også i dreneringskanalen, der den er sett i god vigør og blomstrende.

Vassgro bør tas vare på som en regionalt sjelden art. Både innsamling av frø og utsåing og oppgraving av smågrupper eller enkeltindivider bør prøves. Hele individer bør lagres i våt, slamrik jord, og utplantning skje i ny vannkant eller på grunt vann med finkornet bunn.

Kjevlestarr *Carex diandra*

Dette er et tuedannende starr (figur 3) som vokser i ulike typer våtmark, særlig i middels rik myr og rikmyr og i kantene av tjern og vann. Kjevlestarr finnes spredt i Midt-Norge, uten å være direkte vanlig noe sted. Skogen (1963) påpekte av den ble angitt i Ørland av Hultén (1950), men at han selv ikke hadde funnet den igjen. Skogen (1974) rapporterte arten fra Litl-vatnet 1970, som ny for kommunen. Den var da

nyetablert. Kjevlestarr er nå vanlig rundt Rusasetvatnet og er en av de viktige artene i fukteng. Det innebærer at arten lokalt har spredt seg mye de siste 40 årene. Fruktenes spres sannsynligvis med både vann og våtmarksfugl. Den vokser på grusjord med en viss humusanrikning på toppen eller på torvlignende grunn.

Kjevlestarr kan tas vare på ved innsamling av frukter og senere utsåing, og oppgraving av in-takte tuer som plasseres i fuktig, humusrik jord og senere settes ut for å revegetere de nye vannkantene eller flater nær vannet.

Engmariånd *Dactylorhiza incarnata*

Engmariånd er en orkidé som vokser i baserike myrer (rikmyrer) og våtmarker. Den er utbredt i store deler av landet, men i noen regioner har den gått tilbake særlig på grunn av drenering og oppdyrking av rikere myrer i lavlandet. Arten er derfor ført opp i Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006) i kategorien nær truet (NT). I Midt-Norge er den fremdeles forholdsvis vanlig. Herbarium TRH har belegg fra Rusaset fra 1960-årene som viser at engmariånd vokste flere steder i området. Fra Rusasetvatnet angir Jensen & Holten (1975) engmariånd fra rikmyr og rik fuktskog/skogsbeiter. I 2008 ble 30–40 individer funnet spredt rundt i det området som blir gjenstand for restaurering, noen i åpen fuktskog/kratt, men de fleste i fukteng.

Engmariånd i Norge viser stor variasjon i flere karakterer, bl.a. i blomsterfarge. Populasjonen i Rusasetvatnet har blekrosa (kjøttfargete) blomster (figur 4), i motsetning til mer "normale" engmariånd i rikmyrer som har purpurfargete blomster. Den blekrosa formen er ellers kjent fra strandenger på Fosen og i Helgeland. Formens taksonomiske status synes ikke å være avklart. Fra et botanisk-faglig synspunkt er det derfor interessant å få tatt vare på formen bl.a. for fremtidige genetiske undersøkelser.

Metoder for bevaring av deler av populasjonen ved Rusasetvatnet er uvisst. Innsamling av frø og utsåing er lite aktuelt da orkidéer har samliv med spesifikke sopp som gjør oppformering av mange orkidéer til en meget krevende oppgave. En av Vitenskapsmuseets botanikere som arbeider med orkidéer, er blitt konsultert. Forsker Nina Sletvold har søkt i litteraturl databaser etter litteratur om restaureringstiltak for bevaring av orkidéer ved omplantning, men har ikke funnet relevant litteratur. Det er likevel verdt å prøve. Sletvold anbe-

Tabell 1. Karplanter registrert i Rusasetvatnet, Ørland i 2008. *: Arter som bør tas vare på for utplantning i det restaurerte vannet.

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Karsporeplanter	
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne
<i>Dryopteris expansa</i>	sauetelg
<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg
<i>Equisetum arvense</i>	åkersnelle
<i>Equisetum fluviatile</i>	elvesnelle
<i>Equisetum pratense</i>	engsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsnelle
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg
Bartrær	
<i>Pinus sylvestris</i>	furu
<i>Juniperus communis</i>	einer
Enfrøbladete	
<i>Agrostis canina</i>	hundekvein
<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein
<i>Agrostis stolonifera</i>	krypkvein
<i>Alisma plantago-aquatica</i> *	vassgro
<i>Alopecurus geniculatus</i>	knereverumpe
<i>Alopecurus pratensis</i>	engreverumpe
<i>Avenella flexuosa</i>	smyle
<i>Blysmopsis rufa</i>	rustsivaks
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	skogrørkvein
<i>Calamagrostis neglecta</i>	smårørkvein
<i>Carex canescens</i>	gråstarr
<i>Carex diandra</i> *	kjevlestarr
<i>Carex echinata</i>	stjernestarr
<i>Carex lasiocarpa</i>	trådstarr
<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	slåttstarr
<i>Carex nigra</i> var. <i>juncella</i>	stolpestarr
<i>Carex rostrata</i>	flaskestarr
<i>Carex serotina</i> ssp. <i>pulchella</i>	musestarr
<i>Carex serotina</i> ssp. <i>serotina</i>	beitestarr
<i>Dactylis glomerata</i>	hundegress
<i>Dactylorhiza incarnata</i> NT *	engmarihånd
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølvbunke
<i>Eleocharis palustris</i>	sumpsivaks
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	småsivaks
<i>Eleocharis uniglumis</i>	fjæresivaks
<i>Eriophorum angustifolium</i>	duskmyrull
<i>Eriophorum vaginatum</i>	torvmyrull
<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel
<i>Glyceria fluitans</i>	mannasøtgress
<i>Hierochloa odorata</i> ssp. <i>odorata</i>	marigress
<i>Iris pseudacorus</i> *	sverdliile
<i>Juncus balticus</i> *	sandsiv
<i>Juncus articulatus</i>	ryllsiv
<i>Juncus conglomeratus</i>	knappsiv
<i>Lemna minor</i>	andemat

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Luzula multiflora</i>	engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle
<i>Molinia caerulea</i>	blåtopp
<i>Narthecium ossifragum</i>	rome
<i>Phalaris arundinacea</i>	strandrør
<i>Phleum pratense</i>	timotei
<i>Phragmites australis</i>	takrør
<i>Platanthera bifolia</i>	nattfiol
<i>Poa pratensis</i>	engrapp
<i>Poa trivialis</i>	markrapp
<i>Potamogeton alpinus</i>	rusttjønnaks
<i>Potamogeton filiformis</i>	trådtjønnaks
<i>Potamogeton friesii</i> NT *	buttjønnaks
<i>Rhynchospora alba</i>	hvitmyrak
<i>Schoenoplectus lacustris</i> *	sjøsivaks
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> *	pollsivaks
<i>Sparganium erectum</i> *	kjempepiggnopp
<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	bjønnskjegg
<i>Triglochin maritima</i>	fjæresauløk
<i>Triglochin palustris</i>	myrsauløk
Tofrøbladete	
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik
<i>Alnus incana</i>	gråor
<i>Angelica sylvestris</i>	sløke
<i>Argentina anserina</i>	gåsemure
<i>Betula nana</i>	dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>	bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug
<i>Callitriche</i> sp. (steril)	vasshår-art
<i>Calluna vulgaris</i>	røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	soleihov, bekkeblom
<i>Cardamine pratensis</i>	engkarse
<i>Cirsium palustre</i>	myrtistel
<i>Drosera longifolia</i>	smalsoldugg
<i>Drosera rotundifolia</i>	rundsoldugg
<i>Empetrum nigrum</i>	kekling
<i>Epilobium ciliatum</i> ssp. <i>ciliatum</i>	amerikamjølke
<i>Epilobium palustre</i>	myrmjølke
<i>Erica tetralix</i>	klokkelyng
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt
<i>Galium palustre</i>	myrmaure
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure
<i>Hippophae rhamnoides</i>	tindved
<i>Hippuris vulgaris</i>	hesterumpe
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulskolm
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	hanekam
<i>Lysimachia thysiflora</i>	gulldusk
<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle
<i>Mentha arvensis</i>	åkermynte
<i>Menyanthes trifoliata</i>	bukkeblad
<i>Myosotis scorpioides</i>	engminneblom
<i>Myrica gale</i>	pors

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	tusenblad
<i>Nymphaea alba</i> ssp. <i>candida</i>	kantnøkkerose
<i>Pedicularis palustris</i>	myrklegg
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegress
<i>Populus tremula</i>	osp
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot
<i>Potentilla palustris</i>	myrhatt
<i>Ranunculus flammula</i>	grøftesoleie
<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie
<i>Ranunculus reptans</i>	evjesoleie
<i>Rhinanthus minor</i> ssp. <i>groenlandicus</i>	fjellengkall
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>acetosa</i>	engsyre
<i>Rumex crispus</i>	krushøymole
<i>Rumex longifolius</i>	høymole
<i>Sagina nodosa</i>	knopparve
<i>Salix aurita</i>	ørevier
<i>Salix caprea</i>	selje
<i>Salix myrsinifolia</i>	svartvier
<i>Salix pentandra</i>	istervier
<i>Scutellaria galericulata</i>	skjoldbærer
<i>Sorbus aucuparia</i>	rogn
<i>Stellaria alsine</i>	bekkestjerneblom
<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp
<i>Trientalis europaea</i>	skogstjerne
<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver
<i>Trifolium repens</i>	hvitkløver
<i>Urtica dioica</i>	stornesle
<i>Utricularia stygia</i>	sumpblærerot
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær
<i>Valeriana sambucifolia</i>	vendelrot
<i>Veronica scutellata</i>	veikveronika
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke
<i>Vicia sepium</i>	gjerdevikke
<i>Viola palustris</i>	myrfiol
<i>Viola riviniana</i>	skogfiol

faler at knollene (med stengler og blad, se nedenfor) graves opp med godt med jord rundt seg, og settes i potter. Pottene oppbevares nær det stedet de er tatt fra for å sikre at de klimatiske forholdene blir mest mulig lik de naturlige. Ved utsetting på nye voksesteder må en prøve å finnes steder som er mest mulig lik det opprinnelige voksestedet, dvs. fuktig eng med humusblandet, fin grus eller tynn torvjord. Vi vet ikke hvilket tidspunkt i sesongen som vil være best for å ta opp knollene. Det antas at knollene vil kunne være i best "form" for overlevelse i potter dersom blomstene fjernes på hvert individ i knoppstadiet (i juni, før næringsressurser bru-

kes til blomstring og frømodning). Knollene med stengler og blad vil så forhåpentlig bruke resten av sesongen til å opprettholde knollene eller helst øke knollenes overlevelsesmuligheter til utplantning kan skje.

Et slikt omplantingsprosjekt i bevaringsøyemed er forskningsmessig interessant. Hvis bevaring av engmarihånd ved Rusasetvatnet prioriteres, bør Ørland kommune ta kontakt med forsker Nina Sletvold, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie.



Figur 2. Vassgro *Alisma plantago-aquatica*, med brede, spisse blad med buede nerver og høy, åpen blomsterstand. Foto Eli Fremstad.



Figur 3. Kjevlestarr *Carex diandra* danner lave tuer med lange, smale blad og halvmeterlange strå med lange, litt "piggete" aks. Foto Eli Fremstad.

Sverdlilje *Iris pseudacorus*

Sverdlilje (figur 5) er nokså utbredt i fuktig, næringsrik mark (fuktig eng, åpen sumpskog, vannkanter) i lavlandet i Midt-Norge og temmelig vanlig i Ørland kommune, der den flere steder finnes i rikelige mengder, bl.a. rundt Rusasetvat-



Figur 4. Engmarihånd *Dactylorhiza incarnata*, formen med kjøtrøde blomster som vokser rundt Rusasetvatnet. Foto Eli Fremstad.

net. Det er i dag særlig mye av den i fuktskogen nord for vannet og kratt og åpen eng i sør, der den ble kartlagt i en sone av Jensen & Holten (1975). Det er også mye sverdlilje langs dreneringskanalen.

Sverdlilje bør bli en viktig del av vegetasjonen også rundt det restaurerte Rusasetvatnet. Det er lett å samle frø fra de store kapslene. Arten er meget robust og kan behandles som en hagestaude: den tåler oppdeling og forflytting. Den sikreste bevaringsmetoden er nok oppgraving og deling av de kraftige jordstenglene, oppbevaring av plantene i et permanent fuktig eller vått deponi for senere utsetting i nye jordmasser i og rundt det nye vannet. Det enkleste er muligens å plukke ut gode biter av jordstengler med grønne skudd eller knopper under prosessen med fjerning



Figur 5. Sverdlilje *Iris pseudacorus*: umiskjennelig med de store, gule blomstene og brede, stive, flate blad i kompakte samlinger. Foto Eli Fremstad.

av jordmasser rundt vannet. Det krever at noen følger med i gravearbeidet. Om deponering og utplanting fra depot ikke lykkes (av praktiske grunner), finnes det rikelig med plantemateriale i områdene rundt vannet og ellers i kommunen og som kan overføres til Rusasetvatnet. Jorden den settes ut i bør ikke være for grovkornet, helst grus eller sand som er godt blandet med torv eller ev. leire.

Sandsiv *Juncus balticus*

Sandsiv har ca. en halv meter høye stive, mørkegrønne og trinne strå, grenet blomsterstand med brune blomster og et støtteblad som rager høyt over blomstene. Det har krypende jordstengler og vokser vanligvis på sand- og grusjord på havstrender, men finnes også i strandnære områder på fuktig grusbunn.

Skogen (1965) rapporterte den fra flere områder i midtre deler av kommunen, men ikke fra Rusasetområdet. Der er den før restaurering en karakteristisk art i saltpannene. Dette habitatet skal det godt gjøres å gjenskape, men en bør forsøke å

ta vare på arten. Jordstengler med skudd eller knopper til nye skudd graves opp med en god klump grusjord og settes i deponi inntil utplanting i flate arealer med grusjord (for eksempel 5 x 10 m) som legges opp på fortrinnsvis vestsiden av vannet.

Hvit nøkkerose *Nymphaea alba*

I 2008 ble hvit nøkkerose funnet sparsomt i en liten torvdam (dam dannet ved uttak av torv, se avsnitt 3, vannvegetasjon). Den ble derimot ikke sett i åpent vann i 2008 i selve Rusasetvatnet. Arten har gått betydelig tilbake, etter som den var en dominerende art på 1970-tallet. Nøkkerose har kraftige rotstokker som kan danne et kompakt nettverk på bunnen og blad og blomster med lange, seige stengler. Den vil trolig ikke falle i publikums smak dersom den vokser i eller nær bade- og fiskeplasser i det restaurerte Rusasetvatnet. Det foreslås derfor ikke utplanting av denne arten. Det kan imidlertid tenkes at den dukker opp av seg selv.

Tjønnaks *Potamogeton*-arter

I Rusasetvatnet ble det i 2008 funnet to tjønnaksarter: trådtjønnaks *Potamogeton filiformis* og broddtjønnaks *Potamogeton friesii*. Begge vokser fortrinnsvis i noe base- eller næringsrikt vann, den første også i noe brakt vann. Trådtjønnaks (med trådsmale blad) finnes spredt i Midt-Norge.

Broddtjønnaks *Potamogeton friesii* (figur 6) har bredere blad som ender i en liten spiss. Den er sjelden på landsbasis og står på Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006). Den ble i 2008 registrert som ny for Ørland kommune og for Sør-Trøndelag (Fremstad 2009). De nærmeste lokalitetene er i Nord-Trøndelag (Nærøy, Overhalla, Steinkjer), Oppland (Lom) og i Rogaland. I Rusasetvatnet vokser den i den siste lille resten av åpent vann (se figur 1). Metoder for bevaring av denne arten er uviss. En kan forsøke med innsamling av frukter på ettersommeren og oppbevaring av disse enten i fuktig miljø eller lufttørket (som en gjør med de fleste frøformerte arter), eller også grave opp individer og plante dem i pletter, som for de øvrige staudene. Imidlertid er det sannsynligvis mest effektivt og størst sjanse for bevaring av denne arten om sedimentene i det lille, åpne vannet graves opp og oppbevares i en beholder der det ikke er fare for at ev. frukter og overvintrende organer slipper ut.



Figur 6. Broddtjønnaks *Potamogeton friesii* vokser neddykket i vannet. Bladene er 2–3 mm brede, har fem nerver og en liten påsatt spiss. På bildet (av herbarieark) vises to aks med frukter. Foto Eli Fremstad.

Sjøsivaks *Schoenoplectus*-arter

I Rusasetvatnet er arten sjøsivaks *Schoenoplectus lacustris* (figur 7) den vanligste i slekten. I sin kartlegging av Ørland-floraen meldte Skogen (1963) at pollsivaks *Schoenoplectus tabernaemontani* var funnet flere steder i Ørland, bl.a. i Rusasetvatnet der den dannet ”små tette øyer av mannshøye strå” i vannets sørøstende. Blandingsbestander av de to artene er ellers ikke vanlig noe sted i landet. I 2008 ble pollsivaks obeservert i alle fall rundt det lille partiet med åpent vann.

Artene er et karakteristisk innslag i vegetasjonen i Rusasetvatnet og bør tas vare på. De har kraftige jordstengler som det trolig er enkelt å grave opp, sette i deponi og plante ut når de nye løsmassene er på plass. De må settes på permanent våt, finkornet grunn i vannkant og grunt vann.

Kjempepiggnopp *Sparganium erectum*

Kjempepiggnopp (figur 8) vokser så godt som alltid i tilknytning til nokså næringsrikt ferskvann i vannkanter, sumper, grøfter og kanaler. Den finnes spredt i lavlandet rundt Trondheimsfjorden. Den bør fortsatt være en del av floraen rundt Rusasetvatnet. Behandles som sjøsivaks.



Figur 7. Sjøsivaks *Schenoplectus lacustris* har mer enn meterhøye, runde og ugrenete strå. Øverst sitter en grenet blomsterstand med brune blomster. Foto Eli Fremstad.



Figur 8. Kjempepiggnopp *Sparganium erectum* har opprette og stive stengler og blad. Blomstene sitter i tette blomsterstander, som senere blir til runde, ”piggete” samlinger med frukter. Foto Eli Fremstad.

6 Litteratur

- Borch, H. 2006. Nytt Rusasetvatn. Plan for restaurering av vatnet, Ørland kommune. – Bioforsk Rapp. 1–78. 40 s.
- Elven, R. (red.) 2005. Johannes Lid, Dagny Tande Lid. Norsk flora. 7. utg. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Engan, E. & Bratli, H. 2002. Biologisk mangfold i Ørland kommune. – NIJOS Rapport 12/02. 66 s.
- Fremstad, E. 2009. Vannplantefunn i Trøndelag. – Blyttia 67: 7–14.
- Hultén, E. 1950. Atlas över växternas utbredning i Norden. Fanerogamer och ormbunksväxter. – Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm. 511 s.
- Jensen, J.W. & Holten, J. 1975. Flora og fauna i og omkring Rusasetvatnet. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1975–2. 30 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk rødliste 2006. – Artsdatabanken, Trondheim. 415 s.
- Skogen, A. 1963. Noen plantefunn fra Trøndelagskysten. – Blyttia 21: 178–188.
- Skogen, A. 1965. Flora og vegetasjon i Ørland herred, Sør-Trøndelag. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb. 1965: 13–124.
- Skogen, A. 1974a. Karplantefloraen i Ørland herred, Sør-Trøndelag. Nyfunn og forandringer etter 10 år. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscellanea 18. 49 s.
- Skogen, A. 1974b. An occurrence of halophytic vegetation at an inland lake in Agdenes, Central Norway. – K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1974–3. 12 s.

ISBN 978-82-7126-905-0
ISSN 0804-0079