



BLYTTIA

4/1995 • ÅRGANG 53 • UNIVERSITETSFORLAGET • ISSN 0006-5269





BLYTTIA

Tidsskrift for Norsk Botanisk Forening

Redaktør: Klaus Høiland, Botanisk hage og museum, Trondheimsvn. 23 B, 0562 Oslo. **Redaksjonssekretær:** Einar Tindal. Manuskripter sendes redaktøren. **Redaksjonskomité:** Eli Fremstad, Per Sunding, Reidar Elven, Jan Rueness, Trond Schumacher, Tor Tønberg og Finn Wischmann. E-mail: Blyttia @ toyen.uio.no

Abonnement

Medlemmer av Norsk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris i Norden er for ikke-medlemmer kr 310,- for private og kr 440,- for institusjoner. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten varsel, oppgis på forlangende.

Abonnement anses løpende til oppsigelse skjer hvis ikke opphørsdato er uttrykkelig fastsatt i bestillingen. – Ved adresseforandring vennligst husk å oppgi gammel adresse! Alle henvendelser om abonnement (**gjelder ikke medlemmer av NBF**) og annonser sendes:

UNIVERSITETSFORLAGET

Postboks 2959 Tøyen, 0608 Oslo
tlf. 22 57 53 00, fax. 22 57 53 53

Subscription price outside the Nordic countries, per volume (four issues) postage included: Institutions USD 77.00 individuals USD 56.00. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subscription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET

P.O. Box 2959 Tøyen, N-0608 Oslo, Norway
tel. +47 22 57 53 00, fax. +47 22 57 53 53

Utgitt med støtte fra Norges forskningsråd

NBF's hovedstyre 1995–96:

Formann: Jan Ingar I. Båtvik
Sekretær: Svein Åstrøm
Kasserer: Arvid Werner
Styremedlemmer: Aud Bjørnstad
Bjørn Petter Løfall
1. varamedlem: Geir Hardeng
2. varamedlem: Nils Skaarer

Adresse: c/o Jan Ingar Båtvik, Tomb, 1640 Råde.
Postgirokonto: 0807 2 104685.

Nye medlemmer tegner seg i en av Norsk Botanisk Forenings 8 regionalavdelinger. Regionalavdelingene gir nærmere opplysninger om kontingent. Adressene nedenfor bes benyttet ved henvendelse til regionalavdelingene.

Nord-Norsk avdeling: Postboks 1179, 9001 Tromsø. Postgirokonto 0803 3 58 46 53.

Rogalandsavdelingen: Styrk Lote, Vinkelvn. 1, 4340 Bryne. Postgirokonto 0803 3 14 59 35.

Sørlandsavdelingen: Agder naturmuseum og botaniske hage, Postboks 1018, Lundsiden, 4602 Kristiansand S. Postgirokonto 0803 5 61 79 31.

Telemarksavdelingen: Postboks 625, Stridsklev, 3903 Porsgrunn. Postgirokonto 0806 3 27 27 88.

Trøndelagsavdelingen: Museet, Botanisk Avdeling, Erl. Skakkesgt. 47 A, 7013 Trondheim. Postgirokonto 0809 5 88 36 65

Vestlandsavdelingen: v/sekretæren, Botanisk institutt, Allégt. 41, 5007 Bergen. Postgirokonto 0808 5 70 74 35.

Østfoldavdelingen: Postboks 886, Bergersborg, 1517 Moss. Postgirokonto: 0823 0 99 51 42.

Østlandsavdelingen: Botanisk museum, 0562 Oslo. Postgirokonto: 0813 5 13 12 89. All korrespondanse om medlemskap sendes regionalavdelingene.

Artikler i Blyttia er indeksert/abstrahert i: Bibliography of Agriculture, Biological Abstracts, Life Sciences Collection, Norske Tidsskrift-artikler og Selected Water Resources Abstracts.

© Universitetsforlaget 1995

ISSN 0006-6269

Sats: HS-Repro A/S

Trykk og ferdiggjøring: HS-Trykk AS

«Det må ikke kopieres fra dette tidsskriftet i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med Kopinor, interesseorgan for rettighetshaver til åndsverk.»

Vasspest, *Elodea canadensis* Michx, funnet på Vestlandet

Bjørn Rørslett

Rørslett, B. 1995. Vasspest, *Elodea canadensis* Michx, funnet på Vestlandet. *Blyttia* 53: 169–175.

Canadian pondweed, *Elodea canadensis* Michx, new to West Norway – The submersed aquatic macrophyte, *Elodea canadensis*, is reported as new to West Norway. In 1993, *E. canadensis* was found in 4 out of 40 investigated lakes in the municipalities of Karmøy and Haugesund, Rogaland county. The new sites included meso-oligotrophic as well as eutrophic lakes. The distribution of *E. canadensis* within these lakes strongly suggests that it is introduced by man.

The lowland lakes of West Norway offer *E. canadensis* a highly favourable habitat, and being ice-free in winter they enable this species to stay winter-green and get a significant competitive advantage against native macrophytes. It is expected that *E. canadensis* will rapidly spread in the coastal districts of West Norway.

Bjørn Rørslett, Norwegian Institute for Water Research, P.O. Box 173 Kjelsås, N-0411 Oslo.

Innledning

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) ble høsten 1993 kontaktet av Karmøy og Haugesund kommuner med spørsmål angående mulig forekomst i distriktet av vasspest, *Elodea canadensis* Michx, en beryktet problemplante i vatn over store deler av verden. Vasspest var tidligere ikke kjent utenfor de lavereliggende delene av Østlandet (Rørslett 1977, Rørslett & Berge 1986), samt i Setesdal (Blomdal & Egerhei 1983) (fig. 1).

I løpet av august-september 1993 ble funn av vasspest gjort i fire av rundt 40 undersøkte vatn i Haugesund, Tysvær, Sveio og Karmøy kommuner. Lokalitetene er de første på Vestlandet, og reiser interessante problemstillinger om spredningsmåte og fremtidige muligheter for videre økt spredning i Vestlandsinnsjøene.

De nye lokalitetene

Vasspest ble funnet i to vatn på Karmøy, Hilleslandsvatn og Fiskåvatn, høsten 1993. Planten har på lokalt hold vært kjent iallefall fra Hilleslandsvatn noen år, men har først i senere tid vakt oppmerksomhet ved sin aggressive vekst og kvantitative utvikling. Forekomsten i Fiskåvatn er også bemerket tidligere, uten at noen har fått fastslått hvilken plante dette dreide seg om. Det er derfor ikke helt overraskende at vasspest kunne forekomme på selve Haugalandet. Vasspest ble der noe senere funnet i Tornesvatn og Nordre Skeisvatn i Haugesund kommune. Forekomsten i Tornesvatn var mistenkt pga. meldinger om observert kraftig vekst av en «ukjent» plante, mens Nordre Skeisvatn utgjorde et nytt og helt uventet finnested.



Fig. 1. Utbredelse av vasspest, *Elodea canadensis*, i Norge. Etter Rørslett & Berge (1986) og upubliserte funn.

The distribution of Canadian pondweed, *Elodea canadensis*, in Norway. After Rørslett & Berge (1986) completed with unpublished records.

Hilleslandsvatnet ligger på Sør-Karmøy og er omgitt av dyrket mark, beitemark og noe furuskog. Innsjøen er 0,59 km² stor og forholdsvis grunn, unntatt et dypere parti som går ned til 19 m. Vasspest ble på lokalt hold registrert som et voksende problem i begynnelsen av 1990-årene. Ved undersøkelse av Hilleslandsvatn i august 1993 ble vasspest funnet i svære mengder rundt hele innsjøen. De største og tetteste bestandene var i sørenden av vatnet. Plantene blomstret og virket særdeles livskraftige. Bestandene var på dette tidspunktet minst 4–5 år gamle.

Vannfloraen i Hilleslandsvatn utmerker seg ved å være svært mangfoldig og har høy artsdiversitet, i overkant av 20 vannboende arter. Dette er trekk som kjenner tegner mesotrofe (middels næringsrike) innsjøer (jfr. Rørslett 1991), sammen med blandingen av kravfulle og nøysomme arter. Blant de mer kravstore kan nevnes krustjønnaks, *Potamogeton crispus*, og vanlig andemat, *Lemna minor*, mens de tallrike isoetidene (rosettplanter) regnes for å være karakterarter for næringsfattige lokaliteter. Hilleslandsvatn og Steinsfjorden, Norges best utviklede vasspestlokalitet (Rørslett et al. 1986), har vannflora med svært mange felles arter. Samtlige tjønnaks-, *Potamogeton*, arter, med unntak for kyst-tjønnaks, opptrer i begge innsjøene. Hilleslandsvatn tilhører den såkalte *Potamogeton*-innsjøtypen med rik representasjon av elodeider (langskuddsplanter).

Følgende arter ble bemerket fra Hilleslandsvatn:

<i>Callitriche hamulata</i>	Klovasshår
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nålesivaks
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Fjæresivaks
<i>Elodea canadensis</i>	Vasspest
<i>Equisetum fluviatile</i>	Elvesnelle
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannasøtgras
<i>Isöetes lacustris</i>	Stivt brasmegras
<i>Isöetes setacea</i>	Mykt brasmegras
<i>Juncus articulatus</i>	Ryllsiv
<i>Juncus bulbosus</i>	Krypsiv
<i>Lemna minor</i>	Vanlig andemat
<i>Littorella uniflora</i>	Tjønngras
<i>Lobelia dortmanna</i>	Botnegras
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Gulldusk

<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Vanlig tusenblad
<i>Nuphar lutea</i>	Gul nøkkerose
<i>Nymphaea alba</i>	Hvit nøkkerose
<i>Phalaris arundinacea</i>	Strandrør
<i>Phragmites australis</i>	Takrør
<i>Potamogeton alpinus</i>	Rust-tjønnaks
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Småtjønnaks
<i>Potamogeton crispus</i>	Krustjønnaks
<i>Potamogeton gramineus</i>	Grastjønnaks
<i>Potamogeton gramineus</i> x <i>perfoliatus</i>	
<i>Potamogeton natans</i>	Vanlig tjønnaks
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Hjertetjønnaks
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Kyst-tjønnaks
<i>Ranunculus flammula</i>	Grøftesoleie
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Sjøsvivaks
<i>Sparganium angustifolium</i>	Flótgras
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Mellomblærerot
<i>Utricularia vulgaris</i>	Stor blærerot

Ellers ble det funnet rikelig med kransalger, *Nitella* cf. *opaca*, og endel moser (mest *Fontinalis antipyretica* og *F. dalecarlica*).

Fiskåvatnet ligger på Nord-Karmøy. Vatnet ble mindre grundig undersøkt. Vasspest vokste i store mengder i innsjøen. Bestandstettheten var sammenliknbar med Hilleslandsvatnets flere steder, men forøvrig virket det som koloniseringen ikke var fullstendig. Bestandene var etter utseendet å dømme minst 3–4 år gamle i 1993. Blomstring ble observert i mindre omfang enn i Hilleslandsvatn. Floristisk sett tilhører Fiskåvatnet samme type som Hilleslandsvatn, *Potamogeton*-sjøer, men artsrikdommen virket lavere. Tjønnaksarter (*Potamogeton gramineus* og *P. perfoliatus*) var dominerende i vannvegetasjonen.

Fiskåvatnet er omgitt av beitemarker, og virker å være utsatt for lokal eutrofiering i betydelig grad. Ved befaring ble det funnet utslipp av urensset husdyrkloakk. En god næringstilgang betyr gunstige vekstforhold for vasspest. Plantene i Fiskåvatn skilte seg fra dem i Hilleslandsvatn ved å ha store utfellinger av svart sulfid, noe som kan skyldes forurensningene i innsjøen.

Tornesvatnet ligger straks nord for Haugesund, bare rundt 0,5 m o.h. og er omgitt av dyrket mark, beitemark og noe furuskog. Innsjøen er forholdsvis grunn unntatt et dypere parti i østre del. De største og tetteste bestandene var i østenden av vatnet, der Kvalaelva fra Nordre Skeisvatn munner ut. Flere steder her blomstret plantene og virket svært livskraftige.

Vannfloraen i Tornesvatn utmerker seg ved å være svært mangfoldig og har høy artsdiversitet. Saltvannsinnsig i den vestre delen kan ha bidratt til å fremme arts-mangfoldet. Eksempelvis kan nevnes forekomst av utpregede brakkvannsspecialister som bust-tjønnaks, *Potamogeton pectinatus*, og pollisivaks, *Schoenoplectus tabernaemontanii*. Tornesvatn tilhører *Potamogeton*-sjøtypen med en rik representasjon av elodeider.

Etter vasspestens utbredelse, kvantitative utvikling og bestandenes oppbygning kan planten ha vært i Tornesvatnet nokså kort tid, kanskje ikke mer enn 3–4 år for de eldste bestandene. Koloniene fløt ikke sammen selv i de tettest bevokste områdene. Koloniseringen av innsjøen var såvidt i gang i 1993, og bare spredte pionerkolonier ble funnet langs nordsiden.

Tettest vokste planten sørøst i vatnet, og dette sammen med kolonienes anslåtte alder kan indikere at det var her den opprinnelig kom inn. Bestandene nådde ikke overflaten i 1993, noe som kan tilskrives en kjølig sommer og dermed ikke så gode vekstforhold for planten. Trolig vil vasspesten være i stand til å holde seg vintergrønn i Tornesvatn, og dette betyr at den er svært konkurransesterk i vatnet. Det ble ikke observert antydning til dannelse av vinterskudd (turioner) i september 1993, og dette betyr at planten overvintrer grønn. Ved at vasspesten står grønn om vinteren, øker faren for en hurtig vekst på forsommeren med påfølgende massedød utover sommeren, utlekking av næringssalter og mulighet for oppblomstring av blågrønnalger.

Forekomstmønsteret for vasspest i Tornesvatn viser meget tydelig at planten er introdusert med mennesket. Hvorvidt introduksjonen har skjedd bevisst eller ei, kan ikke fastslås sikkert. Tornesvatn er en meget velegnet lokalitet for vasspest, og

planten vil høyst sannsynlig spre seg og i løpet av få år forekomme i betydelige mengder i denne innsjøen.

Nordre Skeisvatnet ligger like utenfor bysentret i Haugesund og har til dels parkmessig opparbeidede omgivelser. Det er anlagt badeplass med bl.a. stupetårn. Vatnet ble undersøkt fra båt. Vasspest vokste i små mengder omkring badeplassen. Bestandstettheten var meget lav og viste, sammenholdt med skuddutviklingen at vasspest har ankommet innsjøen for kort tid siden, antakelig bare 2–3 år tilbake. Blomstring ble ikke observert, og alle skudd var enkeltstående og stort sett ugreinete. Det at vasspest bare ble funnet i umiddelbar nærhet av badeanlegget er en meget klar indikasjon på at planten er brakt til innsjøen med menneskets hjelp.

Floristisk sett tilhører Nordre Skeisvatnet en overgangstype mellom de næringsfattige *Lobelia*-innsjøene og mesotrofe vatn. Vegetasjonstrekk felles med *Potamogeton*-sjøer ble funnet i noen grad, men artsrikdommen syntes å være betydelig lavere i Nordre Skeisvatnet. En fullstendig floristisk inventering ble ikke utført i denne innsjøen.

I motsetning til Tornesvatn er trolig ikke Nordre Skeisvatn velegnet som vasspestlokalitet. Selv om planten kan slå seg opp kortvarig, vil sannsynligvis ikke bestandene kunne holde seg store igjennom lengre tid. Derimot er spredningsfaren fra Skeisvatn til andre «bedre» voksesteder overhengende stor, fordi vatnet flittig brukes av mennesker til bading o.l.

Det virker urimelig at vasspest i Tornesvatn har kommet nedstrøms Kvalavassdraget, dvs. kommet fra Skeisvatnet, siden de klart eldste bestandene ble funnet nederst i vassdraget (Tornesvatn).

Hvorfor er vasspest så plagsom?

Først litt om planten. Vasspest, *Elodea canadensis* Michx, tilhører froskebittfamilien, Hydrocharitaceae, en familie av enfrøbladete vannplanter der mange arter er notoriske probleplanter, men da mest i varmere strøk. Flere arter i denne familien er i dag spredt over hele verden takket være mennesket. Dette gjelder også vasspest,

som stammer fra grensetraktene mellom USA og Canada og kom til Irland i 1836. Deretter spredte den seg først hurtig på de Britiske øyer, så på Kontinentet. Vasspest kom til de nordiske land før 1900, men var sein med å innta Norge og ble først bemerket i 1925 i Østensjøvann ved Oslo (Fægri 1993). Det var frem til 1950-tallet få kjente lokaliteter utenfor Osloregionen, men fra 1960 har det vært en hurtig spredning langs større vassdrag i det sentrale Østlandsområdet. Vasspestens erobring av disse vassdragene er dokumentert i detalj (Rørslett 1977, Rørslett & Berge 1986, Rørslett et al. 1986) (fig. 1). Tidsforsinkelsen fra introduksjon til problemvekst på en gitt lokalitet er som regel betydelig og kan dreie seg om flere år. Når allmennheten blir oppmerksom på planten, har den nesten bestandig «bitt» seg fast for godt.

Vasspest vokser alltid helt nedsenket. Planten har lange (opptil 4 m) skudd som ofte er lite greinet. Bladene er korte, 1–2 cm lange, og sitter tett oppover stenglene i tretallige kranser. Røttene er lite utviklet og utgjør bare noen få prosent av plantevekten. De er likevel viktige for planten ved opptak av visse næringsstoffer, spesielt fosfor. Mye av næringen tas opp direkte fra de omgivende vannmassene. Det er særskilte han- og hunplanter, men kjønnnet formering spiller ingen rolle for vasspest. I Europa finnes bare hunplanter, og selv i vasspestens hjemtrakter er hanplantene sjeldne.

Plantens spredning skjer helt og holdent med små stengel- eller skuddbiter. Til hver bladkrans på tre blad hører det et tilsvarende antall vekstpunkter, som hvert kan vokse ut til en ny plante. Om høsten dannes det spesialtilpassede overvintringsskudd (turioner), som er fylt med opplagsnæring, og som meget hurtig spirer tidlig på våren. Vasspestens skudd er svært skjøre, og det brekker lett av biter i løpet av vekstperioden. Sør i Europa følger vasspest en ettårig livssyklus, men i Norge er det mer vanlig med et 1–3 årig livsløp (Rørslett et al. 1986). Er vekstforholdene gode nok vil vasspest overvintre grønn. Normalt vil planten greine seg kraftig dersom skuddene når vannoverflaten i andre eller tredje vekstsesong, og deretter dør de og går i oppløsning.

I den avsluttende del av livssyklusen kan store mengder næringsstoffer frigjøres til de omgivende vannmassene. Vasspest er særlig rik på nitrogen (opp til 5–6% askefri tørrvekt, AFDW) og fosfor (opp til 1,8% AFDW). Biomassen, dvs. vekten av de grønne delene, varierer sterkt fra én lokalitet til en annen, bl.a. bestemt av tilgangen på næring, og dessuten i henhold til hvor planten befinner seg i sin livssyklus. Fra norske lokaliteter er det målt maksimum over 1200 g tørrvekt/m², tilsvarende mer enn 10 kg friskvekt (Rørslett et al. 1986). Typiske verdier for produktive lokaliteter ligger fra 400 til 800 g/m².

Konsekvensene for bruk av vannressursene dersom vasspest kommer inn på en lokalitet kan være:

- Fremkomst med båt hindres i betydelig grad og kan i verste tilfelle bli umulig pga. de tette plantebestandene.
- Utøvelse av fiske (med garn, stang osv.) blir svært besværlig.
- Bading o.l. bruk av vannressursene blir nesten umulig.
- Vesentlige andeler av primærproduksjonen går igjennom vasspestsystemet istedenfor plankton, og dette kan gi negative effekter dersom rensetiltak er utført for å hindre uønsket algevekst, siden vasspest kan ta næringsstoffer direkte fra bunnen og dermed tappe næringsreserver som ikke er tilgjengelig for de frittlevende organismene.
- Vasspest tar opp store mengder næringsstoffer fra bunnlagene og omgivende vannmasser. Når plantene dør ned forbrukes store oksygenmengder, og næringsstoffene lekker hurtig ut. Dette kan føre til såkalt «indre gjødsling» med akselerert eutrofiering og oppblomstring av blågrønnalger som resultat. Stort oksygenvinn kan medføre anoksiske forhold nær bunnen med frigjøring av bl.a. fosfor, mulighet for fiskedød osv.
- Gyteplasser for fisk kan bli overgrodd slik at rekrutteringen blir skadelidende.
- De tette bestandene av vasspest huser store mengder bunndyr, og gir skjul for småfisk. Dette kan medføre store forskyvninger i fiskebestandene, såvel innenfor én art (aldersfordelingen påvirkes) som mellom artene.

Det må tilføyes at moderate mengder kan ha positive effekter bl.a. på fiskebestandene, fordi næringstilgangen (bunndyr) kan bedres. Nå er det imidlertid svært vanskelig å holde vasspest på et passende nivå, tatt i betraktning dens eksplosive vekst i de fleste infiserte vatn. Derfor er det alltid uheldig og ofte svært skadelig at vasspest slår seg opp på en lokalitet.

Det er dokumentert en rekke tilfeller der vasspest har invadert en lokalitet og dominert fullstendig i løpet av noen år (Rørslett et al. 1986). Vasspest trives i middels rike vannkvaliteter og kan potensielt klare seg utmerket i flere innsjøer på Haugalandet. Store mengder av vasspest kan man få der det er litt ekstra næringstilgang, men forøvrig kan planten sette seg fast også under mindre gunstige vokseforhold. Relevante eksempler er Randsfjorden og vatn i Nordmarka, hvor vasspesten nå er innsjøenes dominerende planteslag. I flere innsjøer, f.eks. Randsfjorden og Tyrifjorden, forekommer vasspesten helst på dypt vann (mellom 1,5 og 7 m) og gjør ikke så mye av seg på overflaten (Rørslett 1987). I Steinsfjorden har det vært omfattende bestander av vasspest siden fra slutten av 1970-tallet (Rørslett et al. 1986). Her forekommer år om annet stor dødelighet av vasspest-planter, og en påfølgende indre gjødsling av vannmassene som resulterer i oppblomstring av blågrønnalger. På lokaliteter som Steinsfjorden kan vasspesten utgjøre en betydelig del av økosystemets totale primærproduksjon.

Vasspest kan kontrolleres med herbicider (plantegifter) og mekanisk fjerning, men disse bekjempingsmetodene er vanskelig å få effektive eller uten uønskede bivirkninger (Spicer & Catling 1988). De norske miljømyndighetene er i tillegg svært restriktive med å gi tillatelse til bruk av plantevernmidler i elver og innsjøer.

Vasspestens skudd tørker hurtig i luft, og det er derfor viktig for planten at den er fuktig under transporten til nye lokaliteter. Garn og teiner er sammen med båter viktige i denne sammenhengen. Spredning med fugl er kjent, men er antakelig bare av betydning dersom distansene er korte, ellers vil plantebitene tørke ut for mye til at de kan vokse videre. Spredning med setefisk er omtalt, men lite studert.

Noen få utenlandske undersøkelser kan belyse betydningen av fritidsbåter for spredning av vannboende probleplanter. Disse undersøkelsene har fokusert på båter som transporteres fra én innsjø til en annen (på biltak/tilhengere o.l.), og kunnskap om spredningsfaren ved hjelp av fiskeredskap, garn osv. er dårlig kjent. I Norge kan funnene i Hadelandsregionen, Nordmarka (Mylla) og i Einavatn på Toten skyldes spredning med mennesker, og da først og fremst via krepsing. Bevisst utplanting forekommer og er dokumentert i ett tilfelle i Norge (Lahell i Lier), dessuten virker det svært sannsynlig at den isolerte forekomsten på Evje i Setesdal er resultat av en utplanting, siden også andre arter fremmede for distriktet forekommer sammen med vasspesten her (Rørslett unpubl.).

En inngående kanadisk undersøkelse (Dove & Taylor 1982) viste at fritidsbåter utgjør en betydelig mulighet for spredning av akvatiske makrofytter. I en storstilt kampanje for å gi informasjon om faren for spredning av akstusenblad, *Myriophyllum spicatum*, og andre planter, ble omkring 12000 båter undersøkt, og levende plantester funnet på 2% av disse. Forfatterene fant klare indikasjoner på at tusenblad og liknende arter var spredt med båter, bl.a. fant de pionerforekomster i nærheten av marinaer o.l. Liknende funnmønstre er kjent for vasspest i Norge (Rørslett & Berge 1986).

New Zealand har i likhet med Norge opplevd resent spredning av vasspest samt beslektede arter. Mistanken ble tidlig vendt mot fritidsbåter som en mulig spredningsfaktor. Johnstone et al. (1985) påviste at forekomsten av vegetativt spredte probleplanter, slik som vasspest, var signifikant korrelert med fiske- og båttrafikk. I likhet med den kanadiske undersøkelsen referert ovenfor fant Johnstone et al. (1985) betydelige forekomster av levedyktige plantebiter på båtene de undersøkte (565 stk.), omlag 5%. De fant også at plantenes første voksesteder i en innsjø oftest var lokalisert nær båthavner o.l. Dette trekket er også kjent fra norske funn, og var tydelig i Hilleslandsvatn hvor forekomstene klart hadde størst tetthet og mektighet i sørenden av innsjøen.