

Manual för artbestämning och artdatabehandling vid inventering av undervattensvegetation i Östersjön

Följande dokument är tänkt som en handledning i hur artdata ska behandlas vid inventeringar av vegetation längs östersjökusten. För att kunna föra ett resonemang om t.ex. vilken nivå olika taxa bör inrapporteras på kommer vissa problematiska grupper att hanteras under egna rubriker med genomgång av förekommande arter samt förslag på rapporteringsnivå beroende på metod för artbestämning. För artbestämning av alger rekommenderas Tolstoy & Österlund 2003. För kransalger rekommenderas Blindow m.fl. 2007 samt Schubert & Blindow (eds.) 2003. Kärlväxter och kransalger täcks i viss mån in av hemsidan

<http://natura2000bi.upplandsstiftelsen.se/>

även om norrlandsarterna tills vidare är underrepresenterade där. Sidan är under utveckling och tanken är att nya arter ska tillföras kontinuerligt, eventuellt med tillskott av hårdbottenarter. För kärlväxterna rekommenderas även "Danske vandplanter" (Moeslund m.fl. 1990). Konventionella floror som "Den nya nordiska floran" (Mossberg & Stenberg 2003) och "Svensk flora. Fanerogamer och ormbunskväxter" (Krok m.fl. 2001) kan vara till god hjälp. För flera grupper av mindre alger krävs speciallitteratur men de flesta av dessa arter kommer inte att vara föremål för inventeringar i miljöövervaknings- eller bedömnings syfte. Studier och inrapportering av sådana arter bör ändå uppmuntras. Övrig rekommenderad litteratur listas under rubriken Referenser och litteratur.

Alla arter som på något sätt rapporteras in i tillgängliga databaser ska finnas i Artdatabankens taxonomiska databas Dyntaxa (<http://dyntaxa.artdata.slu.se>). Om någon art saknas där måste ett tillägg göras av behörig person innan inmatning kan ske. Kontakta Per Alström på Artdatabanken (per.alstrom@artdataxxxxxx), Gustav Johansson (Gustav@hydrophyta.se) eller Mats Blomqvist (mb@hafok.se). Grönalgerna är inte uppdaterade på länge (läget i juni 2009) och där kan det finnas flera luckor. Observera dock att man bör söka arten man saknar i Dyntaxa för att kunna se att det inte bara rör sig om ett namnbyte. Även äldre synonymer är nämligen sökbara där.

Detta dokument behandlar tills vidare den svenska östersjökusten från Öresund till gränsen mot Finland. Så småningom bör det geografiska området utökas med västkusten upp till norska gränsen men eftersom antalet arter längs denna sträcka är så pass stort kommer detta arbete att läggas till senare.

Krav på utförare

Att diskutera olika fördelar och nackdelar med olika metoder som alla baseras på att upptäcka och känna igen förekommande arter som är möjliga att hitta i fält saknar mening så länge de största skillnaderna mellan besök på en viss lokal beror på vem som utfört inventeringen. Ett lägsta krav som bör ställas på utförare är inläsning av de arter som tidigare rapporteras för området som ska undersökas. Dessutom ska varje besök inledas med ett dyk eller snorkling för att reda ut vilka arter som kan påträffas och hur de ser ut på den aktuella lokalen. Utseen-

det hos många arter, både alger och kärlväxter, kan variera starkt beroende på salinitet, ljusförhållanden, exponering, näringstillgång m.m. Ett sådant dyk kommer också att öka chansen att upptäcka arterna när de först uppträder, särskilt för inventerare som saknar erfarenhet av vegetationen i området. Förslagsvis samlas material in för studier under lupp och mikroskop för att underlätta bestämning till artnivå i fält vid den egentliga inventeringen. Detta krav bör alltså ställas av upphandlaren och kostnaden för ett sådant dyk räknas in i offerter.

Utbredning längs Östersjögradienten

Kunskapen om vilka arter som förekommer i Östersjön och deras utbredning är förvånansvärt bristfällig och här finns alltså mycket att göra. Rapporter om fynd av nya arter är inte ovanliga, särskilt för sötvattensarter som påträffas i Bottenviken. Flera arter som betraktas som sällsynta, minskande eller t.o.m. hotade i sötvattensmiljöer har upptäckts i norra Bottenviken med populationer som ofta är mycket större än de samlade sötvattensförekomsterna. Exempel på detta är t.ex. *Alisma wahlenbergii* och *Chara braunii*. Den senare är t.o.m. försvunnen från de tidigare kända sötvattenslokalerna och förekommer numer, så vitt man vet, endast på några lokaler vid norra norrbottenskusten. Utbredningen för större, marina alger som har sin inre gräns i Egentliga Östersjön är troligen relativt väl kända. Marina arter som även förekommer i Bottenhavet och norrut har en mer oklar utbredning. Flera arter återfinns i rapporter från området men belägg för dessa fynd saknas i regel. Det är nödvändigt med insamling av belägg för att säkert kunna fastställa hur långt in dessa arter förekommer. Observera dock att hänggräs (*Arctophila fulva*), ishavshästsvans (*Hippuris tetraphylla*), småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) och ävjepilört (*Persicaria foliosa*) är fridlysta. De bilagda artlistorna ger ledning till vilka arter som bör beläggas i vilka områden. Särskild vikt bör läggas på arter med oklar utbredning vilket noterats med frågetecken (eller i ord).

Taxonomisk rapporteringsnivå beroende på metod för artbestämning

Många arter av undervattensvegetation i den form de påträffas (ofta utan blommor m.m.) kan vara svåra att bestämma till art. Vid artbestämning under inventering i fält (som är vanligast i Östersjön) kan man ofta endast ange vilket släkte man hittat och flera grupper är överhuvudtaget inte möjliga att bestämma till art utan hjälp av lupp eller, i vissa fall mikroskop. Ju närmare en arts utbredningsgräns man kommer desto svårare brukar det vara att lyckas med artbestämningen, särskilt vad gäller algerna. Man ska rapportera in "sp." alternativt "spp." om arterna inte bestämts säkert. Sp. anges efter släktet (familjen, ordningen eller annan taxonomisk nivå) när man är säker på detta men inte kan ange vilken art det rör sig om. Spp. anges endast när man är säker på att det rör sig om flera arter inom släktet. Ett annat alternativ är att använda cf. (=confer, lat. jämför) som betyder att det man bestämt liknar en art t.ex. *C. rupestris*. Man skriver alltså "*Cladophora cf. rupestris*". Om även släktet skulle vara osäkert blir det t.ex. "cf. *Cladophora pachyderma*" (som skulle kunna förväxlas med *Rhizoclonium*-arter). Vid inmatning i MarTrans kan man dock inte ta hänsyn till var "cf" ska stå utan detta flaggas i särskild kolumn (där även sp och ssp anges). Nedan presenteras ett antal grupper av arter som kan vara svårbestämda i fält.

Ulva-arter (tidigare *Enteromorpha*) och möjliga förväxlingsarter

Åtminstone sex "rörformiga" *Ulva*-arter (alltså tidigare *Enteromorpha*) har uppgivits från Östersjön. Dessa kan delas in i par vilka är svåra att skilja ens med mikroskop varför jag föreslår att nedanstående "svårbestämda artpar" används vid dataläggning då mikroskop använts för artbestämning:

- *Ulva compressa/intestinalis* – Celler med en pyrenoid som ligger mot en kant
- *Ulva procera/prolifera* – Celler med en pyrenoid som är ± centralt placerad

- *Ulva clathrata/flexuosa* – Celler med flera pyrenoider

Material som endast bestämts i fält dataläggs som *Ulva* sp. Det går inte att bestämma annat än till släkte utan mikroskop!

Observera att man även kan stöta på den lilla *Blidingia minima*, som starkt påminner om en liten *Ulva*, upp till sydligaste Bottenhavet. Arten påträffas huvudsakligen i vattenlinjen på mer exponerade lokaler, gärna i sprickor och klyftor i berget. Den skiljs från rörformiga *Ulva*-arter genom sina mycket små celler (<7 µm) med jämförelsevis tjocka väggar samt centralt placerad, stjärnformig kloroplast med en pyrenoid. En annan möjlig förväxlingsart är *Capsosiphon fulvescens* som dock skiljer ut sig genom sin smutsgröna färg. Under mikroskop är arten mycket typisk med regelbundna rader av runda celler i grupper om fyra. *Capsosiphon* växer vanligen mycket nära ytan.

Övriga hinnformiga grönalger

I Östersjön förekommer *Gayralia oxysperma*, *Monostroma grevillei*, *Monostroma balticum* och *Ulva lactuca*. De tre första består av ett cellager medan *Ulva lactuca* har två lager. *M. balticum* förekommer endast lösliggande och artens taxonomiska status är oklar. Den är vanlig i mindre exponerade miljöer och kan i vissa vikar ha massförekomster med flera kvadratdecimeter stora exemplar under sensommaren. *M. grevillei* är en vårart som brukar vara borta i slutet av maj. Den mogna formen är strutformad med sliten kant till skillnad från *Gayralia oxysperma* som är rosetformad med vanligen hela bladkanter. Den senare förekommer också senare på sommaren.

Cladophora-arter

I sina typiska former är Östersjöns vanliga *Cladophora*-arter oftast inga problem att skilja i fält. När de däremot växer på för arterna mer udda platser, t.ex. *C. glomerata* i väldigt skuggiga lägen, *C. fracta* utspolat på exponerade platser och *C. rupestris* i norra delen av sitt utbredningsområde, kan det vara mycket problematiskt.

Cladophora glomerata kan bli mycket tjockväggig och mörkgrön i skuggiga lägen som t.ex. under stenar och tas då ofta för *C. rupestris*. Vid ogynnsamma miljöbetingelser kan arten också bilda vilsporor, s.k. akineter (se t.ex. Rosemarin 1985). I samband med detta blir exemplaren också mörkgröna och tjockväggiga och plantorna kan få mycket bisarra former och därmed likna *C. aegagropila*. *C. glomerata* kan skiljas från *C. rupestris* på cellväggens längsgående mikrofibriller. Hos *C. glomerata* löper dessa parallellt med cellväggen och ett jämt rutnät syns (det finns alltså tvärgående mikrofibriller också). Hos *C. rupestris* löper de längsgående mikrofibrillerna diagonalt. Den nästan ogrenade *C. pachyderma* (tidigare *C. basiramosa*) kan också dyka upp på sötvattenspåverkade lokaler. Den känns igen på att den endast har ett fåtal långa grenar vid basen och att grenarna vanligen blir tjockare mot toppen.

Från egentliga Östersjön finns dessutom uppgifter om *C. albida*, *C. sericea* och *C. pygmaea* men det är oklart om dessa arter förekommer längs den svenska kusten innanför Öresund.

Skorpalger

I Östersjön finns ett antal röda och bruna skorpbildande algararter. På de flesta lokaler är det dessa som har den största djuputbredningen men vanligen påbörjas inventeringstransekter vid den djupaste tofsalgen eftersom skorpona är så pass svåra att upptäcka vid den nedre utbredningsgränsen där de endast förekommer som små fläckar. Det är dock vanligt att dessa arter noteras längre upp längs transekten eftersom de ofta utgör en påtaglig del av vegetationen där stora ytor på hållar och stenar kan vara täckta. Observera att det oftast är nödvändigt att använda lampa för att kunna avgöra om skorpona är röda eller bruna.

Av rödalgerna är det endast släktet *Hildenbrandia* som bildar större skorpor i Östersjön och dessa är tydligt röda, möjligen med undantag där de av någon anledning plötsligt utsatts för mer ljus då de kan gå mot gult. *Hildenbrandia rubra* är den vanliga marina arten och fynd finns i hela Östersjön upp till Holmöarna. Vid sötvattensutflöden och längst upp i Bottenviken kan man även träffa på sötvattensarten *Hildenbrandia rivularis* som skiljs från den föregående genom att sakna sporangier. Detta kan endast ses i mikroskop och i områden där båda arterna bör kunna förekomma anges icke mikroskoperade fynd lämpligen som *Hildenbrandia* sp. Det finns uppgifter om att ytterligare en art, *Hildenbrandia crouaniorum* (felaktigt kallad *H. crouani*) ska ha påträffats vid t.ex. Gotland. Denna art skiljer sig från *H. rubra* genom att sporangierna är smalare (6-7 µm) och mer cylindriska samt delas av parallella men sneda skiljeväggar. Sporangierna hos *H. rubra* är mer rombiska, bredare (9-14 µm) och har icke parallella skiljeväggar.

Pseudolithoderma, *Heribaudiella*, *Petroderma* och *Ralfsia* är de bruna skorpalgssläkten som förekommer i Östersjön. *Ralfsia verrucosa* finns uppgiven från Blekinge och eventuellt även längre norrut. Arten känns igen på att skorpan kant är lätt att lossa från underlaget. Fyndet från Blekinge var en mycket liten skorpa och troligen kan arten endast bli några cm i diameter i Östersjön. Även *Petroderma maculiforme* bildar små fläckar på stenar men denna skorpa sitter hårt fast. Både *Ralfsia* och *Petroderma* har endast en kromatofor per cell till skillnad från släktena *Pseudolithoderma* och *Heribaudiella* som har flera. Vidare är de uppriktstående trådar som bildar algernas bål lätta att separera mellan täck- och objektglas på *Petroderma* men nästan omöjliga att separera på *Pseudolithoderma*. Tre arter av släktet *Pseudolithoderma* förekommer i Östersjön. Dessa är relativt svåra att bestämma till art bortsett från när de är fertila under senvintern. *Heribaudiella fluviatilis* är en sötvattensalg som förekommer åtminstone i Haparanda skärgård. Arten bör eftersökas vid sötvattensutflöden längre söderut. Enligt Svante Pekkari (Forsberg & Pekkari 1999) kan *Heribaudiella* skiljas från *Pseudolithoderma subextensum* (som den kan växa sida vid sida med) genom att den senare bildar tjockare mer välavgränsade fläckar med rätt jämn kant. Eftersom de flesta av dessa karaktärer endast kan ses i mikroskop föreslås att de "svårbestämda artparen" *Pseudolithoderma/Petroderma* (Bottenhavet och söderut) och *Pseudolithoderma/Heribaudiella* (Bottenviken) används när endast fältbestämning (med lampa!) utförts.

Gröna trådar

Bland grönalgerna finns flera släkten som huvudsakligen förekommer som mer eller mindre lösliggande molnlika nystan. Vanligen är dessa trådar ogrenade. Observera dock att sådana moln kan bestå av t.ex. *Cladophora fracta* eller till och med *Ulva*-arter, framför allt *Ulva procerca*. I dessa fall är algens bål oftast bara några celler bred. De ogrenade trådarna är vanligen relativt lätta att bestämma till släkte. Stor taxonomisk oklarhet råder dock på artnivå för de flesta av dessa släkten. Det svåraste brukar vara att skilja *Oedogonium* från *Rhizoclonium* om man inte upptäcker "ringarna" på de förra. Ofta kan man dock se att cellerna hos *Oedogonium* är olika i ändarna medan *Rhizoclonium*-cellerna är mer symmetriska. *Oedogonium* har också vanligen en smutsigare grön färg.

Små arter

En stor del av det vi kallar makroalger är nätt och jämt synliga för blotta ögat. I de bilagda artlistorna är dessa märkta med "S" i Form-kolumnen. Ofta växer dessa arter som påväxt och delvis inne i sina värdväxter eller, framförallt en del grönalger, som skalborrande. Kunskapsläget om de här röd-, grön- och brunalgerna är mycket dåligt i landet eftersom ingen jobbat med dem på länge. För vissa grupper råder dessutom ganska stor taxonomisk förvirring. Med ett bra mikroskop kan man dock komma ganska långt i artbestämningen och alla uppgifter om

utbredning m.m. är naturligtvis av intresse. Vid de flesta inventeringar kommer dessa arter inte att dokumenteras.

I större delen av Östersjön utgör dessa små alger en försvinnande liten del av vegetations biomassa. Längst upp i Bottenviken kan dock massförekomster uppträda av t.ex. *Audouinella*-arter (se Tolstoy & Österlund 2003 s. 177 och 240 samt Forsberg & Pekkari 2000) och diverse mindre grönalger. Många av de här arterna är av sötvattensursprung och då blir det genast svårare med bestämmingslitteraturen. I den litteratur som finns tillgänglig behandlas sällan både sötvattens- och marina arter och nyckelkaraktärer för att skilja två taxa saknas då i regel. Den vanliga marina arten *Rhodochorton purpureum* förekommer dock nästan överallt på något exponerade lokaler där ljuset inte är för starkt. Den noteras dock vanligen endast när den bildar de karaktäristiska mattor som gett den det svenska namnet rödplysch.

Vårarter

Ett mindre antal arter kan betraktas som rena vår-/försommararter vilket gör att de sällan finns med i inventeringsdata som ju vanligen samlas in under sensommaren. Kunskapen om dessa arters utbredning är därför särskilt bristfällig. Vad som kan betraktas som vår skiljer sig naturligtvis längs en nord-sydlig gradient och därför kan det tänkas att vissa av dessa arter skulle kunna förekomma i data från de nordliga länen. I tabellen nedan presenteras de arter som mestadels försvinner i synligt skick före normal inventeringstid, åtminstone t.o.m. Upplandskusten.

Vår-/försommararter

<i>Bangia atropurpurea</i>	rödalg
<i>Eudesme virescens</i>	brunalg
<i>Halosiphon tomentosus</i>	brunalg
<i>Scytosiphon lomentaria</i>	brunalg
<i>Acrosiphonia arcta</i>	grönalg
<i>Monostroma grevillei</i>	grönalg

Fördvärgning och icke fastsittande alger

Flera av de marina arterna fördvärgas och reduceras i Östersjöns låga salthalt. Detta gäller särskilt många rödalger och ganska ofta påträffas små, oformliga, mer eller mindre tillplattade och styva trådar lösliggande bland övriga alger. I dessa fall är det omöjligt att avgöra vad det rör sig om mer än att det är en rödalg av grövre sort. Det kan röra sig om t.ex. *Ahnfeltia*, *Coccotylus*, *Delesseria*, *Phycodrys*, *Phyllophora* eller *Polyides* men även *Furcellaria* kan, i samma område som ovanstående arter börjar försvinna, se konstig ut. Det här leder till att det troligen är mycket svårt att sätta inre gränser för många arter och det är också svårt att avgöra om en planta kan växa och klara sig på den plats den befinner sig eller om den endast transporterats dit av strömmar. De innersta populationerna av många arter förekommer endast lösliggande. Transport mot djupare vatten kan då också ställa till problem vid inventeringen när man söker den nedre utbredningsgränsen. Flera arter, bl.a. *Coccotylus* och *Phyllophora* förekommer vanligen endast intrasslade i byssustrådar av blåmusslor vid sin nedre utbredningsgräns och man bör då försöka avgöra om arten klarar sig på det djupet eller om den sjunkit ner dit och är döende. Oftast är detta inget problem eftersom man vanligen hittar flera sådana kluster men när det rör sig om något enstaka bör man se upp.

Övrig vegetation – mossor och cyanobakterier

Dessa två grupper behandlas inte vidare i detta dokument och biläggs inte heller som artlistor. Antalet mossarter som påträffas vid inventeringar i större delen av Östersjön är få. Framför allt rör det sig om *Fontinalis antipyretica*, *F. dalecarlica* och *Drepanocladus aduncus*. På utsötade lokaler och i Bottenviken tillkommer flera arter. Forsberg & Pekkari (1999) ger viss ledning.

Av cyanobakterierna är det i stort sett endast *Rivularia atra* som lätt kan bestämmas i fält. Påtagliga förekomster av andra cyanobakterier ska mikroskoperas om de ska matas in på artnivå.

Insamling och hantering av belägg

Arter som påträffas utanför eller vid gränsen av det område som anges i de bilagda artlistorna ska beläggas genom pressade exemplar. En handledning i algpressning finns på s. 245 i Tolsroy & Österlund (2003). Det fungerar bra med en hög böcker och dagstidningar istället för växtpress och gråpapper men följande är viktigt:

- Fintrådiga och mjuka alger ska bredas ut med pressarket under vatten och försiktigt dras upp för att hålla sin naturliga form.
- Ett tygstycke eller engångslakan ska läggas mellan presset och grå-/tidningspappret för att inte algen ska fastna på ”fel ark”
- Materialet ska vara absolut torrt innan slutförvaring. Annars möglar det. Byt torkmaterial ofta i början, första gången redan efter någon timme.
- Märkningen ska innehålla artnamn (om det är känt), lokal (med koordinater), djup, datum, insamlare och artbestämmare (om någon annan gjort detta).

Belägg bör levereras till något av följande herbarier:

- Botaniska museet, Lund
- Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm
- Evolutionsmuseet (botanik), Uppsala universitet
- Botaniska Museet Umeå

Det är ovärderligt med foton både på hela plantor och genom stereolupp/mikroskop på färskt material för säker artbestämning. Försök att fotografera de karaktärer som är arttypiska. Om material ska skickas till någon utomstående för vidimering bör den personen kontaktas i förväg. Ofta är det bäst att skicka material i färskt skick i täta plastpåsar förpackade i något stöt-tåligare material, t.ex. de tunna kartonger man köper udda kontorsmaterial i. Materialet förvaras i kylskåp i väntan på leverans. *Chara*-arter kan ligga i närmare två veckor på det viset och fortfarande vara fräscht.

Referenser och litteratur

Länkar till bestämningsmaterial och liknande kommer att göras tillgängliga på www.hydrophyta.se under fliken Artbestämning där också föreliggande dokument kommer att finnas. Tips på sådana länkar mottas tacksamt till Gustav@hydrophyta.se

Blindow I, Krause W, Ljungstrand E & Koistinen M (2007) Bestämningsnyckel för kransalger i Sverige. Svensk Botanisk Tidskrift 101: 165-220

Burrows E M ed.(1991) Seaweeds of the British Isles, Volume 2, Chlorophyta. Natural History Museum, London

- Dixon P S & Irvine L M (1977) Seaweeds of the British Isles, Volume 1 Part 1, Rhodophyta. Introduction, Nemaliales, Gigartinales. Natural History Museum, London
- Fletcher R L (1987) Seaweeds of the British Isles, Volume 3 Part 1, Fucophyceae (Phaeophyceae). Natural History Museum, London
- Forsberg Å & Pekkari S (1999) Undersökningar av undervattensvegetation och vattenkemi i nordligaste Bottenviken. Länsstyrelsen i Norrbottens län, rapportserie 3/1999
- Irvine L M (1983) Seaweeds of the British Isles, Volume 1 Part 2a, Rhodophyta. Cryptonemiales, Palmariales, Rhodymeniales. Natural History Museum, London
- Maggs C A & Hommersand M H (1993) Seaweeds of the British Isles, Volume 1 Part 3a, Ceramiales. Natural History Museum, London
- Moeslund B, Løjtnant B, Mathiesen H, Mathiesen L, Pedersen A, Thyssen N & Schou JC. 1990. Danske vandplanter. Miljønyt nr 2. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, København. 188 s. <http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1990/87-503-8378-7/pdf/87-503-8378-7.pdf>
- Preston C D (1995) Pondweeds of Great Britain and Ireland. Botanical Society of the British Isles Handbook No 8. London
- Rosemarin A S (1985) Reproductive strategy in the filamentous green alga *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. - an explanation for its widespread distribution. Verhandlungen Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie 22: 2872-2877.
- Schubert H & Blindow I, eds. (2003) Charophytes of the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication No. 19. Gantner Verlag, Ruggell.
- Tolstoy A & Österlund K (2003) Alger vid Sveriges östersjökust – en fotoflora. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Wallentinus, I. 1979. Environmental influences on benthic macrovegetation in the Trosa-Askö area, northern Baltic proper. II. The ecology of macroalgae and submersed phanerogams. Contributions from the Askö Laboratory 25.
- Wærn M (1949) Remarks on Swedish *Lithoderma*. Svensk Botanisk Tidskrift 43: 633-673.
- Wærn M (1952) Rocky-shore algae in the Öregrund archipelago. Acta Phytogeographica Suecica 30:1-298.
- Wærn M (1978) Alger (samt i arttexterna), Vår flora i färg Kryptogamer, 2 uppl. (Skytte Christiansen, von Krusenstjerna & Wærn). Nordstedt & Söners Förlag, Stockholm.

Bilagor – Artlistor

Följande artlistor finns bilagda:

- Rödalger
- Brunalger
- Grönalger
- Kransalger
- Kärlväxter

För varje taxa anges TaxonID (i Dyntaxa), vetenskapligt namn, och svenskt namn (om det finns), utbredning samt eventuella kommentarer. Dessutom förekommer, för röd-, grön- och brunalger, en kolumn som anger artens form (L=läderartad – t.ex. *Fucus*, H=hinnformig – t.ex. *Ulva*, B=bladlik – t.ex. *Delesseria*, SK=skorpformig – t.ex. *Hildenbrandia*, GT=grov trådformig – t.ex. *Furcellaria*, TT=tunn trådformig – t.ex. *Cladophora*, OT=ogrenat trådformig – t.ex. *Spirogyra*, PB="pärlband" – t.ex. *Batrachospermum* och slutligen S som betecknar små arter som kan ha vilken form som helst. Beteckningen kan tolkas som att de vanligen inte ingår i inventeringar bortsett från vad som anges under rubriken Små arter ovan. Gränserna mellan de olika formerna är naturligtvis högst subjektiv men ger ändå en indikation på vad det är man letar efter.

Dessutom finns för dessa alggrupper en kolumn som anger artens huvudsakliga ursprung (L=limnisk, M=marin samt enstaka B=genuin brackvattensart och T=terrest som anger att arten företrädesvis växer ovan havsytan. Denna kolumn används för att ge utbredningen då det i Utbredningskolumnen vanligen ges en inre gräns för M-arter och en yttre gräns för L-arter. Om det alltså står Norra Kvarken för en L-art betyder det att den finns från Norra Kvarken och norrut medan det för en M-art betyder från Norra Kvarken och söderut.

För kärlväxterna finns en kolumn som heter "Från". Här anges om arten huvudsakligen är A=akvatisk eller om den även förekommer på land (=T) vilket kan vara bra att veta. Den första bokstaven anger huvudförekomsten. Dessa gränsdragningar är för flera arter ganska oklar och kan skifta längs kusten. En art som nålsäv (*Eleocharis acicularis*) går t.ex. djupare i norr och förekommer endast på mycket grunt vatten längs svealandskusten. Listan tar också upp något fler arter än vad som är nödvändigt att ha med sig.

Eftersom de flesta kärlväxterna är av sötvattensursprung är det svårt att ange exakta utbredningsgränser mot söder. De flesta arterna kan antagligen dyka upp på utsötade lokaler vid bäckutlopp m.m. något som gäller även flera limniska algarter. *Zostera*- och *Ruppia*-arter är dock av marint ursprung och för dessa är det intressant att finna de nordligaste lokalerna.