

# Marin vegetationsinventering i Råneå och Kalix 2018

**Interreg**  
Nord  
Europeiska regionala utvecklingsfonden



Havs  
och Vatten  
myndigheten



Länsstyrelsen  
Norrbotten

Titel: Marin vegetationsinventering i Råneå och Kalix 2018  
Omslagsfoto/övriga foton: Sveriges Vattenekologer AB.  
Författare: Anders Wallin, Susanne Qvarfordt & Micke Borgiel  
Kontaktuppgifter: Länsstyrelsen i Norrbottens län 971 86 Luleå  
Telefon: 010-225 50 00 fax: 0920-22 84 11  
E-post: [norrbotten@lansstyrelsen.se](mailto:norrbotten@lansstyrelsen.se)  
Internet: [www.lansstyrelsen.se/norrbotten](http://www.lansstyrelsen.se/norrbotten)

ISSN: 0283-9636

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>Inledning.....</b>	<b>4</b>
<b>Utförande.....</b>	<b>5</b>
Transektinventering .....	5
Punktinventering .....	7
Dropvideo.....	7
Snorkling .....	8
<b>Resultat och Diskussion .....</b>	<b>9</b>
Dykinventering.....	9
Punktinventering .....	11
Kvantitativa prover .....	14
<b>Slutsats.....</b>	<b>15</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>16</b>
<b>Bilagor .....</b>	<b>17</b>
Bilaga 1. Transektuppgifter .....	18
Bilaga 2. Artlista .....	19
Bilaga 3. Primärdata dyktransekter .....	21
Bilaga 4. Primärdata kvantitativa prover .....	41



## Sammanfattning

År 2018 utförde Sveriges Vattenekologer AB en inventering av vegetationsklädda havsbottnar i Råneå och Kalix skärgårdar på uppdrag av länsstyrelsen i Norrbotten. Denna inventering var en del av kunskapsuppbyggandet om förekomst och utbredning av arter och naturtyper i Råneå och Kalix skärgårdar. Dessa områden ingår som pilotområden i ett samarbetsprojekt mellan Sverige och Finland i syfte att öka kunskapen om norra Bottenvikens havsområde. Inventeringarna har finansierats av Interreg Nord, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Fältundersökningen inkluderade vegetationsinventering på totalt 20 dyktransekter samt punktinventering av vegetation genom snorkling eller dropvideo i totalt 100 punkter fördelade i Råneå och Kalix skärgårdar.

Både dyk- och punktinventeringen visade att frodiga kärlväxtsamhällen främst förekom i grunda vågskyddade vikmiljöer i området. På de vågskyddade och mycket vågskyddade lokalerna växte artrika och frodiga mjukbottensamhällen med högst yttäckning mellan 0 – 2 m djup. Vegetationstäckningen var betydligt mindre i de mer vågexponerade delarna och på större djup. Denna skillnad beror delvis på att bottenarna i de skyddade miljöerna till större del bestod av mjukt substrat. Majoriteten av växterna som noterades i undersökningen var kärlväxter vilka kräver mjuka bottenstrukturer i lämpligt djupintervall för att kunna leva på botten.



Bild 1: Ytnära sten- och blockbotten med kiselalger på lokal Ka4.

## Inledning

År 2018 utförde Sveriges Vattenekologer AB en inventering av vegetationsklädda havsbottnar i Råneå och Kalix skärgårdar på uppdrag av länsstyrelsen i Norrbotten. Denna inventering var en del av kunskapsuppbyggandet om förekomst och utbredning av arter och naturtyper i Råneå och Kalix skärgårdar. Dessa områden ingår som pilotområden i ett samarbetsprojekt mellan Sverige och Finland i syfte att öka kunskapen om norra Bottenvikens havsområde.

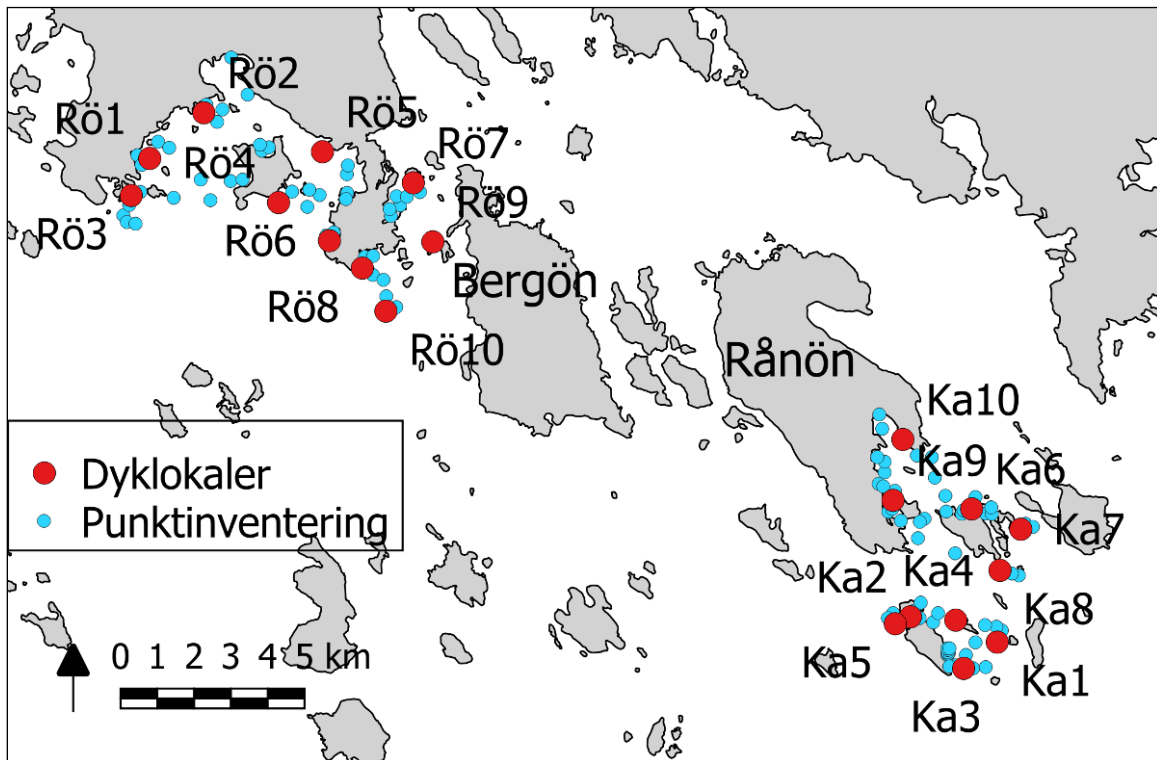
Fältundersökningen inkluderade vegetationsinventering på totalt 20 dyktransekter samt punktinventering av vegetation genom snorkling eller dropvideo i totalt 100 punkter fördelade i Råneå och Kalix skärgårdar.

Havens vegetationsklädda bottnar är bland annat viktiga födosöksområden för fågel och fisk eftersom de utgör habitat där smådjur som snäckor, räkor och märkräftor finner mat och skydd. Bottnarnas vegetation fungerar även som uppväxtplatser för många arters fiskyngel.

Hur vegetationen ser ut, vilka arter som förekommer och deras utbredning, beror av en mängd faktorer. I Östersjön är vattnets salthalt, djup (ljustillgång), typ av botten och vågexponering de viktigaste faktorerna som bestämmer vegetationens artsammansättning och utbredning (Kautsky 1988, Kautsky & van der Maarel 1990). Ljustillgången på bottarna kan påverkas av mänskliga aktiviteter, till exempel av övergödning som bland annat medför ökad grumlighet, vilket i sin tur innebär att mindre ljus når ner till bottarna.



Bild 2: Dykare undersöker bottenvegetationen.

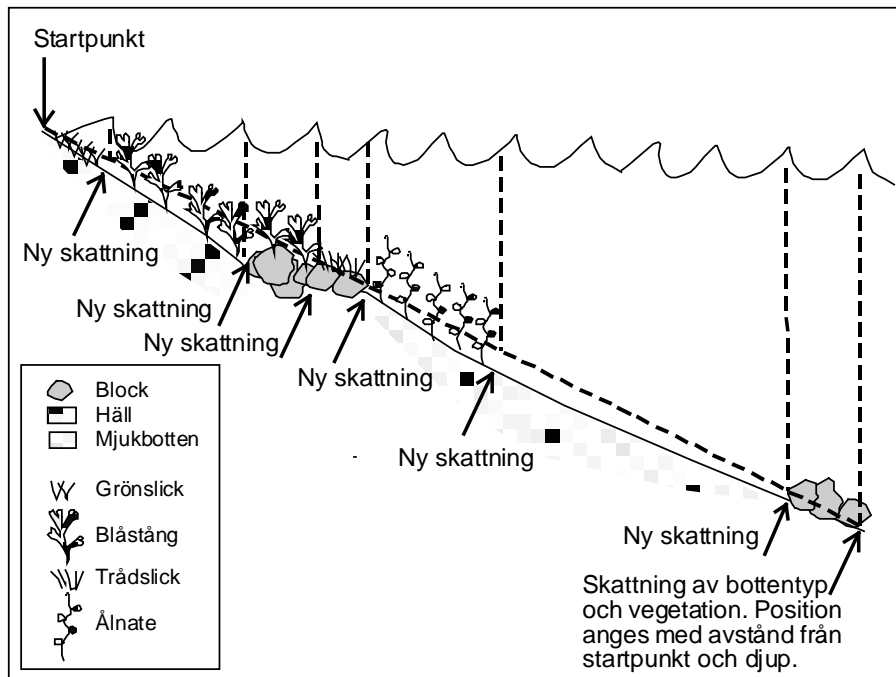


Figur 1. Undersökningsområdena i Råneå och Kalix skärgårdar och de besökta lokalerna för dykinventering (Rö1-Rö10 och Ka1-Ka10) och punktinventering.

## Utförande

### Transektinventering

Totalt inventerades 20 lokaler i Råneå och Kalix skärgårdar (Figur 1). På varje lokal inventerades vegetationen längs en dyktransekt. Inventeringen utfördes under perioden 27 – 30 juli 2018. Vegetationsinventeringen utfördes av dykande marinbiologer och genomfördes enligt standardmetodiken för den nationella miljöövervakningen av vegetationsklädda bottenar på svenska ostkusten (Havs och Vattenmyndigheten 2016). Syftet med metoden är att beskriva vegetationens artsammansättning och utbredning från ytan ned till vegetationens djupaste gräns.



Figur 2. Metodskiss av transektinventering. Ett måttband läggs ut i en förutbestämd kompassriktning utifrån en startpunkt på stranden. Ny skattning av botten och vegetation görs när förändring sker. Skattningarnas positioner anges med avstånd från land (avläses från måttband) och djup (avläses från djupmätare).

Metoden går kortfattat ut på att en transektlinja, i detta fall måttband, läggs ut på botten från en punkt i strandkanten eller på en grundlack. Utgångspunktens position fastställs med GPS och måttbandet läggs ut i en förutbestämd kompassriktning, i allmänhet vinkelrätt mot djupkurvorna. Transekterna varierar i längd beroende på bottenstruktur men är sällan längre än 200 m.

Inventeringen sker med start från transekternas djupaste ände, d v s dykarna följer måttbandet in mot stranden eller den grundaste punkten som är utgångspunkten (Figur 2). Dykarna börjar med att, längst ut på måttbandet, notera avstånd och djup på ett protokoll. Därefter noteras botten (häll, block, sten, grus, sand, mjukbotten eller övrigt, exempelvis glaciallera) samt vilka växter (makrofyter) som förekommer och deras individuella täckningsgrad i en sjugradig skala: 1, 5, 10, 25, 50, 75 och 100 %, där 1 står för förekomst. Förutom makrofyterna skattas även täckningen av fastsittande djur som täcker delar av botten. Förekomst av övrig fauna kan skattas i en tregradig skala. Dessutom noteras grad av sedimentation i en fyrgradig skala. Dykarna följer måttbandet inåt och noterar avstånd, djup samt arternas täckningsgrad varje gång en förändring sker i bottenstrukturer eller vegetation. Skattning av bottenvegetationen sker i en 4-6 m bred korridor (2-3 m på vardera sidan om måttbandet). Resultatet blir en detaljerad beskrivning av bottenstruktur, vegetationssammansättning, täckningsgrad och djuputbredning.

Utöver skattningarna insamlades två kvantitativa ramprover (0,2 x 0,2 m) från representativa vegetationsområden på sex av transekterna. Kvantitativ provtagning gjordes på lokalerna Rö4, Rö9 och Rö10 i Råneå skärgård och på lokalerna Ka1, Ka3 och Ka7 i Kalix. Ramprovtagningen följde standardmetodiken för den nationella miljöövervakningen av vegetationsklädda bottenar på svenska

ostkusten (Havs och Vattenmyndigheten 2016). Proverna märktes med datum, lokalnamn, avstånd och djup och frystes i väntan på analys. Analysen utfördes på lab där proverna sorterades och växter och djur artbestämdes. Artbestämningen gjordes främst till art eller familj men i vissa fall till lägre taxonomisk noggrannhet. Därefter räknades antal individer av varje djurtaxa varefter varje taxa, både djur och växter, torkades till konstant torrsvikt och vägdes.

I samband med inventeringen mättes även salinitet, turbiditet och temperatur i ytvattnet. På en representativ punkt på varje lokal mättes dessutom siktdjup med Secchi-skiva. Transektuppgifter och artlista finns i bilaga 1 och 2. Primärdata från dyktransekterna finns i bilaga 3 och data från den kvantitativa provtagningen finns i bilaga 4. Skattningarna från dyktransekterna och resultaten från den kvantitativa provtagningen

har lagts in i databasen *MarTrans* och levererats tillsammans med foton till uppdragsgivaren. Inventeringen utfördes av Anders Wallin, Susanne Qvarfordt och Micke Borgiel.

## Punktinventering

Vegetation och substrat inventerades på totalt 100 punkter (Figur 1). Denna inventering gjordes genom snorkling på de punkter som var grundare än 1,5 m och dropvideo på de flesta punkter som var djupare än 1,5 m. På ett fåtal punkter snorkelinventerades bottenarna även om djupet var större än 1,5 m. På tio av punkterna mättes även siktdjup samt temperatur, salinitet och turbiditet vid ytan och botten.

Data från punktinventeringen inklusive bl.a. position, vegetation, substrat, siktdjup, temperatur, salinitet och turbiditet har lagts in i en excelmall tillhandahållen av uppdragsgivaren och levererats tillsammans med dropvideofilmer och snorklingsfoton elektroniskt till länsstyrelsen i Norrbotten.

## Dropvideo

För att översiktligt inventera området med avseende på botten typ och täckningsgrad av biota användes dropvideo. Dropvideo är en metod där man med hjälp av en kamera, nedsänkt från en båt, filmar botten och på så sätt kan skatta täckningsgraden av bl. a. olika botten substrat, växtlighet etc. Fördelen med dropvideo är att metoden relativt snabbt kan täcka in många punkter och därmed få en översiktlig bild av botten samhällen etc. Nackdelen är att metoden har betydligt sämre taxonomisk upplösning jämfört med dykning eller snorkling.

I denna undersökning utfördes punkt inventering med dropvideo på de flesta punkter som var djupare än 1,5 m. En kamera (Sea Viewer) sänktes ned till botten från en båt. Båten drev sedan på punkten tills en yta motsvarande ca 5 m<sup>2</sup> inventerats. Kameran hölls i en sladd som var kopplad till en monitor vilket gjorde att inventeraren kunde se botten. Hastigheten på båten är avgörande för filmens kvalitet och möjlighet att identifiera växtlighet etc. Strävan var att hastigheten skulle vara ca 0,5 knop men detta varierade något beroende på vind- och vågförhållanden. Punkterna filmades med kameran hängande ca 0,5 m över botten/makrofytytan. Detta varierade dock beroende på botten substrat och sikten i vattnet.



På varje punkt noterades bottentyp (häll, block, sten, grus, sand, mjukbotten eller övrigt, exempelvis glaciallera) samt vilka växter (makrofyter) och djur som förekom och deras individuella täckningsgrad i en sjugradig skala: 1, 5, 10, 25, 50, 75 och 100 %, där 1 står för förekomst. På varje punkt noterades även position och djup. För att kunna koppla varje punkt till den inspelade filmen noterades även datum och tid.

### Snorkling

På de punkter som var grundare än 1,5 m utfördes punktinventeringen genom snorkling. På varje punkt noterades bl.a. bottentyp (häll, block, sten, grus, sand, mjukbotten eller övrigt, exempelvis glaciallera) samt vilka växter (makrofyter) och djur som förekom och deras individuella täckningsgrad i en sjugradig skala: 1, 5, 10, 25, 50, 75 och 100 %, där 1 står för förekomst.

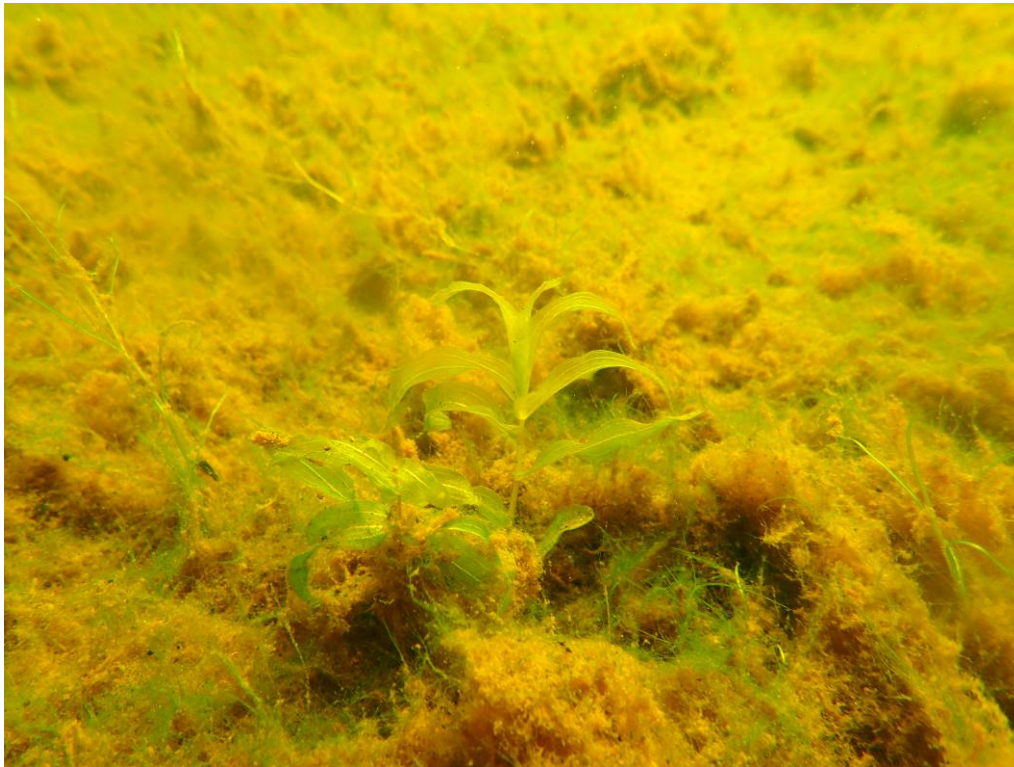


Bild 3: Ålnate och slangalgen Vaucheria på lokal Ka2, 2,5 m djup.

## Resultat och Diskussion

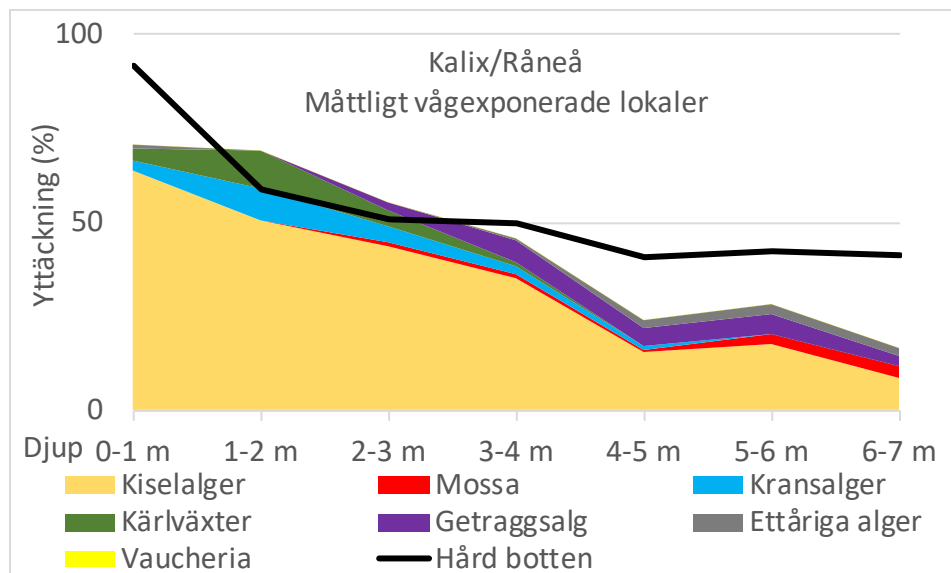
### Dykinventering

Dyklokalerna är nedan uppdelade och beskrivna baserat på deras vågexponering där lokalerna Ka1, Ka3, Ka5, Ka7 och Rö10 är måttligt vågexponerade, lokalerna Ka2, Ka4, Ka8, Ka9, Ka10, Rö3, Rö4, Rö6, Rö8 och Rö9 är skyddade och lokalerna Ka6, Rö1, Rö2, Rö5 och Rö7 är mycket vågskyddade. För att översiktligt beskriva samhällena av bottenvegetation beräknades täckningsgraden i 1 m djupintervall. Därefter beräknades medeltäckningen av dominerande taxa i olika djupintervall.

På dyklokalerna i Råneå och Kalix skärgårdar noterades mestadels kärlväxter men även ett flertal taxa av bl.a. kransalger, mossor och alger (Tabell 1, se även artlista i bilaga 2 samt primärdata från dyktransekterna i bilaga 3). Den största skillnaden mellan måttligt vågexponerade, skyddade och mycket vågskyddade lokaler var antalet taxa av kärlväxter där de skyddade och framförallt de mycket vågskyddade lokalerna hade fler.

Tabell 1. Antal noterade taxa av kärlväxter, kransalger, mossor, alger, djur samt kiselalger och bakterier på de måttligt vågexponerade, skyddade och mycket skyddade dyktransekterna i Råneå och Kalix skärgårdar.

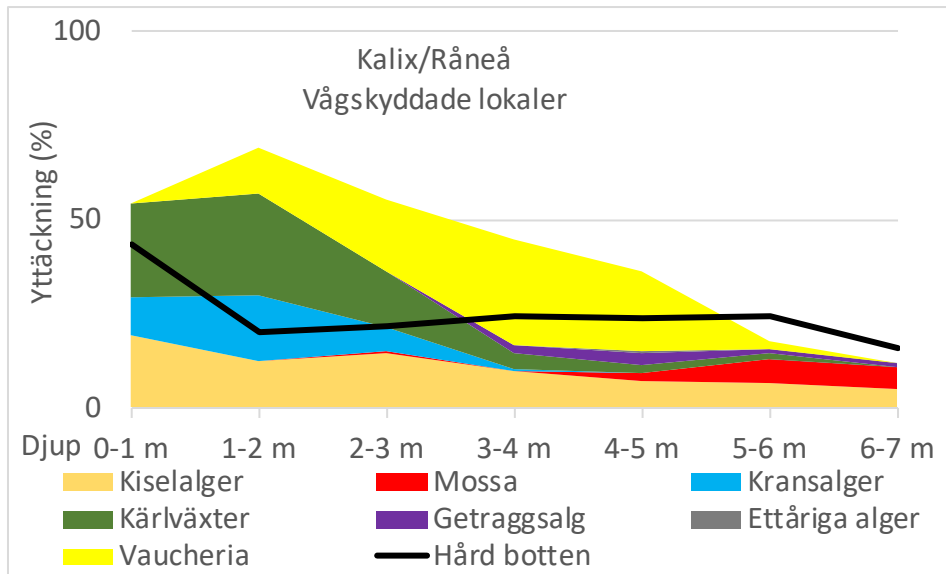
	Måttligt vågexponerade	Skyddade	Mycket skyddade	Antal taxa totalt
Kärlväxter	10	15	18	21
Kransalger	4	4	4	4
Mossor	3	3	0	3
Alger	3	4	4	5
Djur	4	3	3	4
Kiselalger och bakterier	2	2	2	2



Figur 3. Medeltäckningen av kärlväxter, mossor, kiselalger, kransalger, ettåriga alger, vaucheria (slangalger), getraggsalg och hård botten (häll, block och sten) på de måttligt vågexponerade lokalerna i Råneå och Kalix skärgårdar.

På de måttligt exponerade dyklokalerna bestod botten nästan uteslutande av block, sten och sand, samt på djupare delar även mjukbotten. På de hårda bottenarna växte mestadels kiselalger (Figur 3).

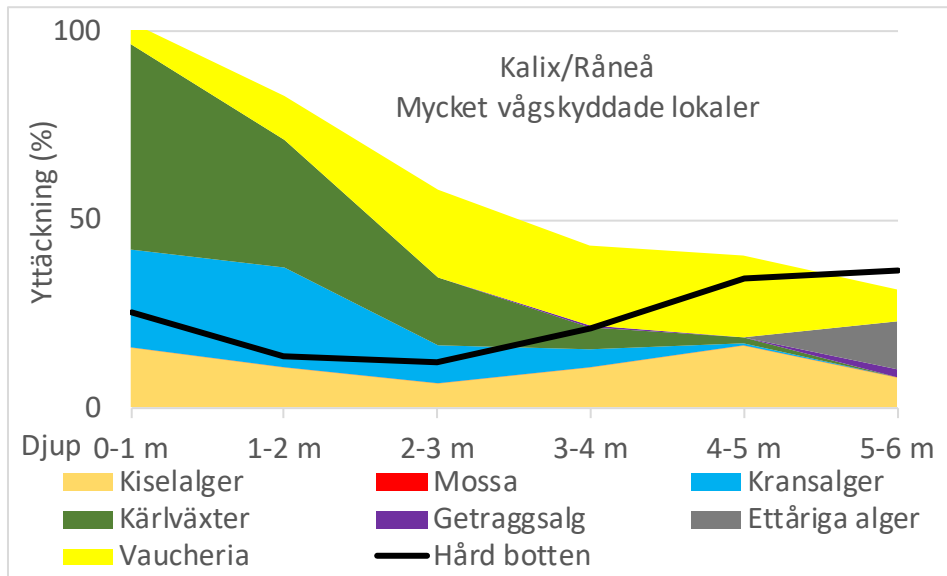
Den totala vegetationstäckningen (där kiselalger är exkluderat) var mycket låg (mestadels 0-25%). På block och sten växte lite mossor, getraggsalg och ettåriga alger, speciellt på de djupare delarna (>2 m djup). På sand- och mjukbotten noterades 14 taxa av kärlväxter och kransalger men täckningen var generellt låg. Högst täckning och flest arter av mjukbottenväxtlighet fanns i djupintervallet 1-2 m där kärlväxter och kransalger i medel täckte knappt 20 % av bottenarna på de måttligt vågexponerade lokalerna (Figur 3).



Figur 4. Medeltäckningen av kärlväxter, mossor, kiselalger, kransalger, ettåriga alger, vaucheria (slangalger), getraggsalg och hård botten (häll, block och sten) på de vågskyddade lokalerna i Råneå och Kalix skärgårdar.

På de vågskyddade lokalerna var yttäckningen av vegetation högre än på de måttligt vågexponerade lokalerna (Figur 4). På dessa lokaler bestod botten till större andel av sand och mjukbotten och här växte delvis frodiga kärlväxt- och kransalgsamhällen. På dessa botten växte även slangalgen *Vaucheria* med delvis hög yttäckning. Hårdbottenarnas vegetation på dessa lokaler bestod till största delen av kiselalger men även av lite getraggsalg, mossor och ettåriga alger.

Även på de mycket vågskyddade lokalerna var yttäckningen av vegetation hög, speciellt på de grunda delarna (Figur 5). På dessa lokaler bestod botten till stor andel av sand och mjukbotten och här växte delvis frodiga kärlväxt- och kransalgsamhällen tillsammans med slangalgen *Vaucheria*. Högst yttäckning och flest antal arter noterades i djupintervallen 0 – 1 och 1 – 2 m. Vegetationen på hårdbottenarna på dessa lokaler bestod till största delen av kiselalger men även av lite getraggsalg och ettåriga alger.



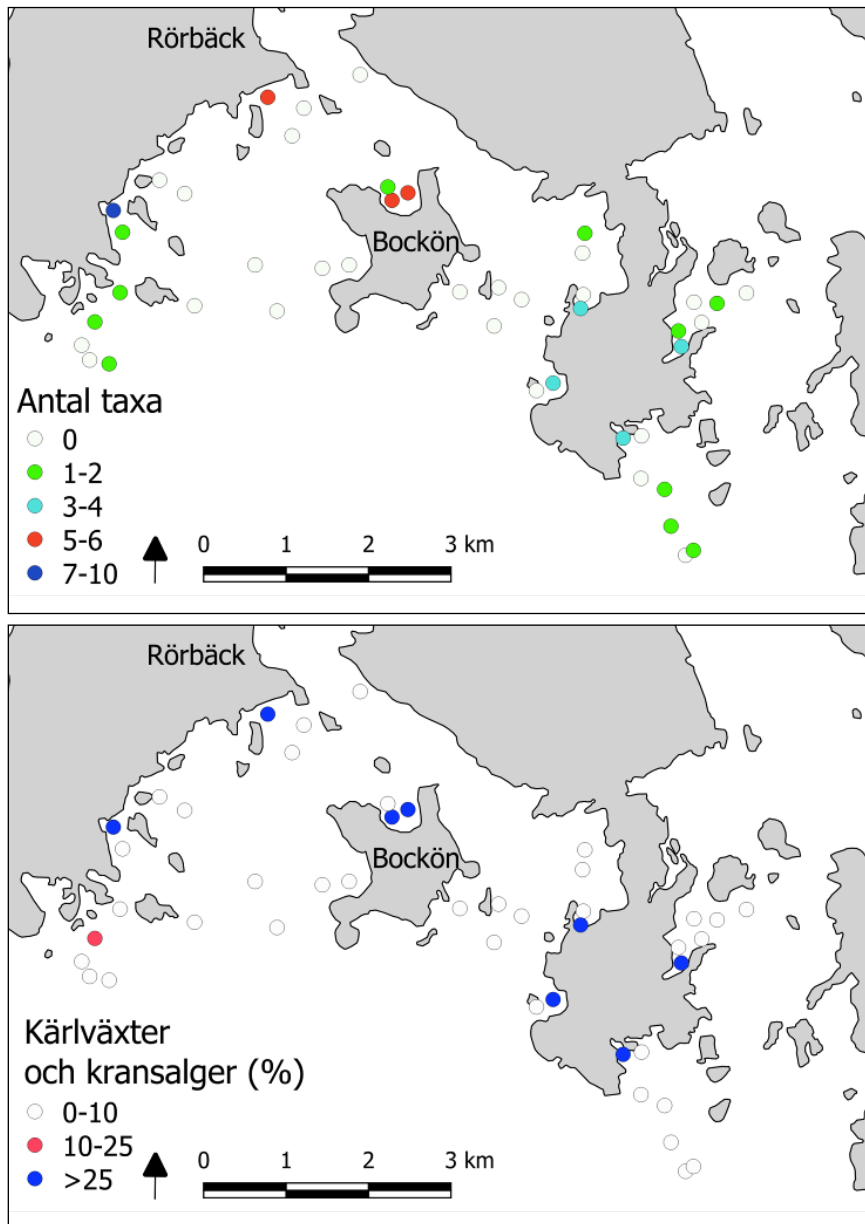
Figur 5. Medeltäckningen av kärleväxter, mossa, kiselalger, kransalger, ettåriga alger, Vaucheria (slangalger), getraggsalg och hård botten (häll, block och sten) på de mycket vågskyddade lokalerna i Råneå och Kalix skärgårdar.

Två arter i rödlistekategorin "nära hotad" noterades i undersökningen, strandsprötmossa (*Oxyrrhynchium speciosum*) och ävjebrodd (*Limosella aquatica*). Denna lilla mossan strandsprötmossa noterades på fem dyktransekter (Ka1, Ka4, Ka7, Rö9 och Rö10) och den lilla kärleväxten ävjebrodd växte på tre lokaler (Ka10, Rö1 och Rö2). Dessa arter har även tidigare noterats i området eller vid inventeringar i närliggande områden (t.ex. Wallin m.fl. 2017, 2018).

### Punktinventering

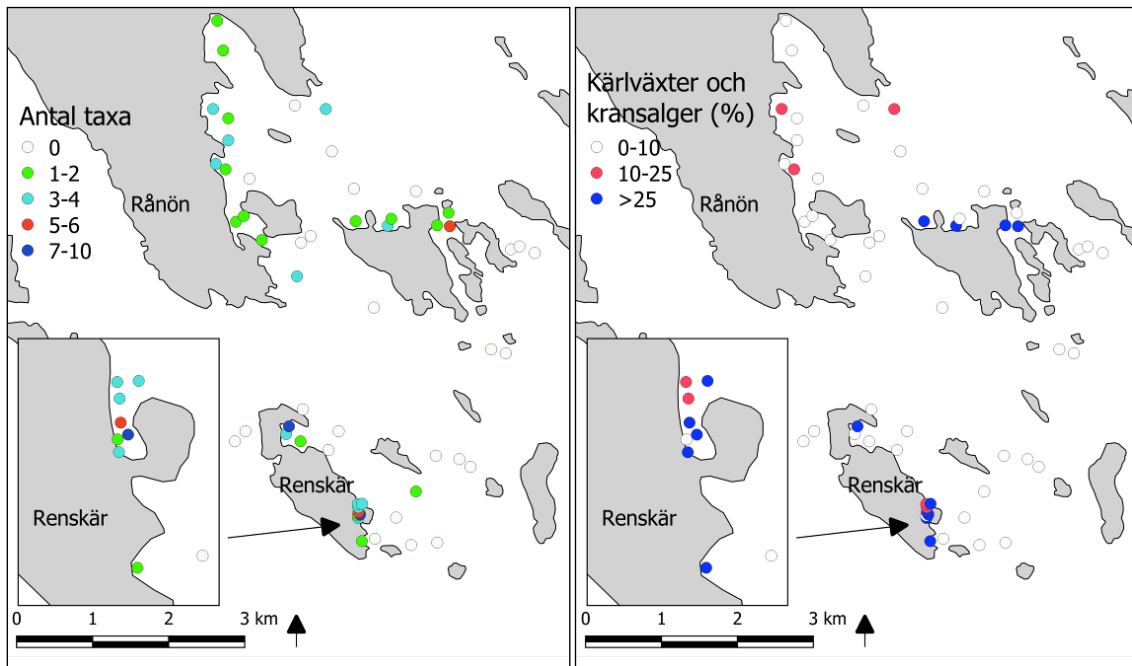
Totalt inventerades bottenarna på 100 punkter spridda i skärgården med hjälp av snorkling eller dropvideo. Vegetationstäckningen av mjukbottensamhällen (kärleväxter och kransalger) och antal noterade taxa var låg både i Råneå och Kalix skärgård (Figur 6 och 7). Punktinventeringen visade att frodiga mjukbottensamhällen främst förekom på grunda djup i vågskyddade vikmiljöer i området.





Figur 6. Antal noterade taxa samt yttäckning av kransalger och kärlväxter vid punktinventeringen i Råneå skärgård.

Den djupaste vegetationen som noterades var mossor och den vanligt förekommande getraggsalgen (*Aegagropila linnaei*). Dessa växter finns på hårda substrat som block och sten och är ofta mycket små. Detta gör att de är svåra att notera med dropvideo varför resultaten för getraggsalg och småvuxna mossor skall behandlas med försiktighet. På hårda substrat i området växte även mycket kiselalger (*Bacillariophyta*).



Figur 7. Antal noterade taxa samt yttäckning av kransalger och kärlväxter vid punktinventeringen i Kalix skärgård.

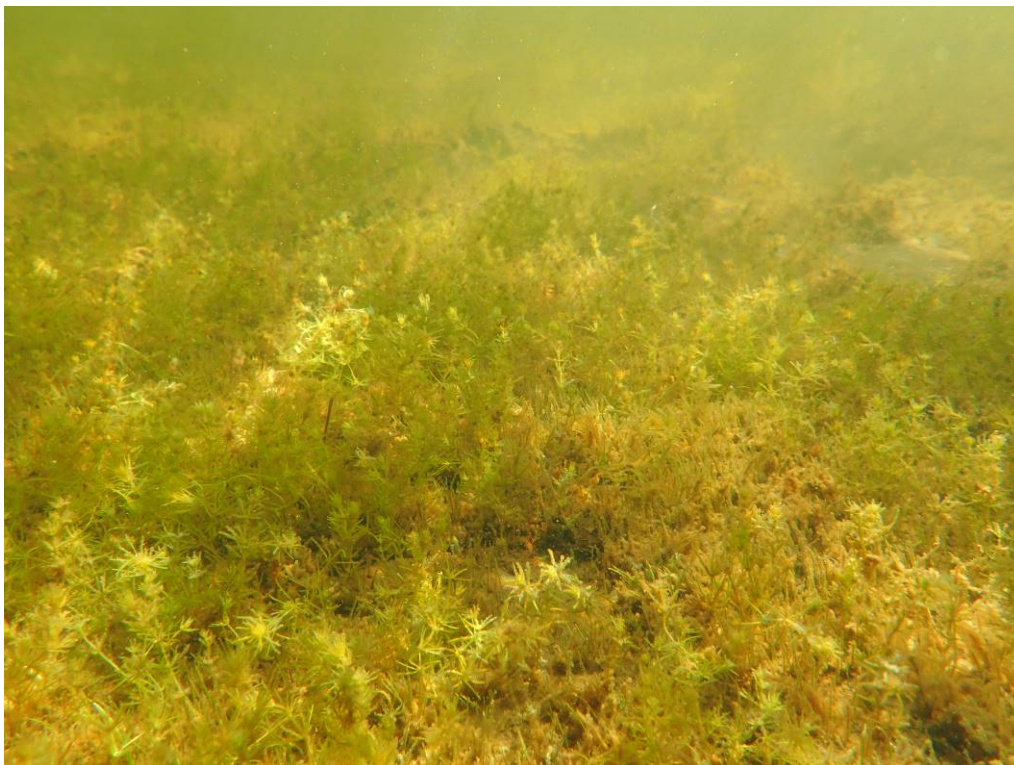


Bild 4: Tät äng av kransalgen borststräffe (*Chara aspera*) på 0,8 m djup på lokal Rö1.

## Kvantitativa prover

De kvantitativa proverna bekräftade resultaten från dykskattningarna på hårda bottnar. Grönalgerna getraggsalg (*Aegagropila linnaei*) och kiselalger (*Bacillariophyta*) dominerade växtbiomassan. Dessutom förekom trådar från de olika fintrådiga grönalgerna och grönalgsfamiljerna grönslick (*Cladophora glomerata*), fransalger (*Urospora*), tvestjärntrådar (*Zygnema*) och spiralbandsalger (*Spirogyra*) i flera prover. I två prover vardera fanns även mossorna strandsprötmossa (*Oxyrrhynchium speciosum*) och smal näckmossa (*Fontinalis dalecarlica*).

Totalt fanns tio djurtaxa i proverna. De vanligaste djuren var fjädermygglarver (*Chironomidae*). I övrigt fanns bl.a. en mindre mängd märkräftar (*Gammarus*), skorv (*Saduria entomon*), dammsnäckor (*Lymnaea*) och kräftdjuret *Daphnia* samt enstaka individer av båtsnäckor (*Theodoxus fluviatilis*), posthornssnäckor (*Planorbidae*) och stor snytessnäcka (*Bithynia tentaculata*). Primärdata från de kvantitativa proverna finns i bilaga 4.

## Slutsats

Flest växttaxa och högst vegetationstäckning noterades på de vågskyddade och mycket vågskyddade dyklokalerna. Även punktinventeringen visade att frodiga kärlväxtsamhällen främst förekom i grunda vågskyddade vikmiljöer i området.

På dessa lokalerna växte artrika och frodiga mjukbottensamhällen bestående av kärlväxter och kransalger med högst yttäckning mellan 0 – 2 m djup. Totalt 21 taxa av kärlväxter och fyra taxa av kransalger noterades på de 20 dyklokalerna varav gräsnate, ålnate, borstnate, hårsärv, höstlånke och glansslinke/mattslinka var bland de vanligaste. Kärlväxtsamhällen var betydligt mindre vanliga på de mer vågexponerade dyklokalerna. Denna skillnad beror delvis på att bottenarna i de skyddade miljöerna till större del bestod av mjukt substrat. Majoriteten av växterna som noterades i undersökningen var kärlväxter, vilka kräver mjuka bottenstrat för att kunna fästa på botten. Generellt för lokalerna var att getraggsalg växte på hårda substrat på lokalernas djupare delar medan framförallt kiselalger växte på grundare hårbottenar. På hårda bottenar noterades även lite mossa.

Mer öppna, vågexponerade delar var mestadels kala från större vegetation. Exponerade grunda bottenar hade mestadels antingen block och sten som var renspolade eller täckta av kiselalger eller sandbottenar med böljeslagsmärken. Djupare bottenar var även de mestadels kala och dessa bottenar hade en ökande andel mjukt substrat ju längre in i skärgården man kom.

Dropvideoinventering i området är svårt. Detta beror delvis på att växtligheten (förutom kärlväxter) generellt är mycket liten. Inventeringen, och framförallt tidigare dykinventeringar i området och i närliggande områden (Wallin m.fl. 2017, 2018), har visade på bitvis riklig vegetation även på djupare bottenar. Denna vegetation, främst i form av getraggsalg och olika mossor, har varit ytterst kortvuxen och kunde omöjligt observeras med hjälp av dropvideo. Denna vegetation har växt delvis djupare än vad som kunde inventeras med snorkling. Detta visar att det krävs dykning för tillförlitlig inventering av djupa bottenars växtsamhällen framförallt i vågexponerade delar där vegetation kan förekomma djupt.

Storvuxen växtlighet som t.ex. kärlväxter lämpar sig däremot väl för dropvideoinventering. I undersökningsområdet växte emellertid dessa på grunda bottenar, vilka även lämpar sig väl för snorkelinventering. Tiden det tar att snorkelinventera grunda punkter är något högre än att dropvidofilma. Däremot är den taxonomiska upplösningen betydligt högre vid snorkling, vilket gör att snorkling är att föredra.



## Referenser

Havs och Vattenmyndigheten (2016) Programområde kust och hav. Undersökningstyp:

Vegetationsklädda bottenar, ostkust. Version 1:1, 2016-12-07.

<https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158ceb2b450f36/1481205168002/vegetationsklaaddabottenarostkust.pdf> [Accessed 2017-12-05]

Kautsky, H. (1988) Factors structuring phytobenthic communities in the Baltic Sea.

Doktorsavhandling. Zoologiska institutionen, Stockholms universitet. ISBN 91-87272-12-1

Kautsky, H., van der Maarel, E (1990) Multivariate approaches to the variation in benthic communities and environmental vectors in the Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series 60: 169-184.

Wallin, A., Qvarfordt S., Borgiel M. (2017) Marin vegetationsinventering i Norrbottens län 2016.

Dykinventering i Piteå, Luleå och Haparanda skärgård. Länsstyrelsen i Norrbottens rapportserie 13/2017.

Wallin, A., Qvarfordt S., Borgiel M. (2018) Marin vegetationsinventering i Norrbottens län 2017.

Dykinventering i Råneå och Haparanda skärgårdar. Länsstyrelsen i Norrbottens rapportserie 4/2018.



## Bilagor

Bilaga 1: Transektuppgifter

Bilaga 2: Artlista

Bilaga 3: Primärdata dyktransekter

Bilaga 4: Primärdata kvantitativa prover

## Bilaga 1. Transektuppgifter

Tabell 1.1. Position för dyktransekternas utgångspunkt och transekternas kompassriktning. Tabellen visar även inventeringsdatum samt uppmätt siktdjup, temperatur och salinitet vid inventeringstillfället.

Namn	Datum	Latitud (WGS84)	Longitud (WGS84)	Riktning (°)	Siktdjup (m)	Salt (‰)	Temp (°C)
Ka1	2018-07-29	65,64254	23,01707	320	5,0	1,84	19,4
Ka10	2018-07-29	65,69444	22,97699	220	4,6	2,14	22,6
Ka2	2018-07-29	65,65134	22,96820	80	4,9	1,91	20,7
Ka3	2018-07-29	65,63725	22,99546	355	5,0	1,74	19,4
Ka4	2018-07-29	65,64915	22,99448	305	5,0	2,22	19,9
Ka5	2018-07-29	65,65014	22,95880	10	5,4	2,17	20,7
Ka6	2018-07-30	65,67553	23,01211	280	5,0	1,82	20,3
Ka7	2018-07-30	65,66909	23,03937	40	5,1	2,03	20,0
Ka8	2018-07-29	65,65980	23,02408	20	5,2	2,07	20,5
Ka9	2018-07-30	65,68002	22,96670	300	5,0	2,17	21,1
Rö1	2018-07-27	65,78498	22,55504	220	6,0	2,18	23,1
Rö10	2018-07-27	65,74110	22,68302	305	5,9	2,18	20,5
Rö2	2018-07-28	65,79443	22,59018	100	5,0	2,20	21,9
Rö3	2018-07-27	65,77657	22,54154	50	6,0	2,22	22,2
Rö4	2018-07-27	65,77052	22,62770	124	5,2	2,18	21,4
Rö5	2018-07-28	65,78151	22,65724	220	5,2	2,22	21,6
Rö6	2018-07-28	65,75980	22,65491	320	5,5	2,19	21,0
Rö7	2018-07-28	65,77129	22,70844	120	5,0	2,13	20,9
Rö8	2018-07-27	65,75220	22,67227	100	5,9	2,21	20,7
Rö9	2018-07-28	65,75645	22,71562	340	5,0	2,18	20,7

## Bilaga 2. Artlista

Tabell 2.1. Latinska och svenska namn på taxa som observerats vid inventeringarna. Tabellen visar även aktuell rödlistekategori och på vilka lokaler respektive taxa förekom.

Latinskt namn	Svenskt namn	Rödlistekategori	Ka1	Ka10	Ka2	Ka3	Ka4	Ka5	Ka6	Ka7	Ka8	Ka9
<b>Kärlväxter</b>												
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Höstlånke	Livskraftig		1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Callitriche palustris</i>	Smålånke	Livskraftig							1			
<i>Elatine</i>	Slamkrypor								1		1	
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nålsäv	Livskraftig		1					1			1
<i>Isoetes lacustris</i>	Styvt braxengräs	Livskraftig							1			
<i>Limosella aquatica</i>	Ävjebrodd	Nära hotad		1								
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Hårslinga	Livskraftig		1			1	1				1
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	Livskraftig										
<i>Phragmites australis</i>	Vass	Livskraftig										1
<i>Potamogeton bertholdii/pusillus</i>	Gropnate/Spädnate	Livskraftig		1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gräsnate	Livskraftig		1		1	1	1	1	1	1	1
<i>Potamogeton gramineus x perfoliatus</i>	Gräsnate x Ålnate			1						1		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Livskraftig		1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Ranunculus confervoides</i>	Hårsmöja	Livskraftig										1
<i>Sagittaria</i>	Pilblad			1								1
<i>Sparganium</i>	Igelknoppar							1	1			
<i>Stuckenia filiformis</i>	Trådnate	Livskraftig				1		1				1
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borsnate	Livskraftig		1	1		1	1	1			1
<i>Subularia aquatica</i>	Sylört	Livskraftig		1								
<i>Utricularia</i>	Bläddror											
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv	Livskraftig		1	1	1		1	1	1	1	1
<b>Kransalger</b>												
<i>Chara aspera</i>	Borststräse	Livskraftig		1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Chara globularis</i>	Skörsträse	Livskraftig					1					
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	Glanslinke/Mattslinka	Livskraftig		1	1	1		1	1	1	1	1
<i>Tolypella nidifica</i>	Havsrufose	Livskraftig					1	1	1		1	1
<b>Mossor</b>												
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Stor näckmossa	Livskraftig		1				1				
<i>Fontinalis dalecarlica</i>	Smal näckmossa	Livskraftig		1								
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	Strandsprötmossa	Nära hotad		1			1			1		
<b>Alger</b>												
<i>Aegagropila linnaei</i>	Getraggsalg	Livskraftig		1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Cladophora glomerata</i>	Grönslick	Livskraftig										
<i>Hildenbrandia</i>	Havsstenhinna	Livskraftig		1		1	1	1		1	1	
<i>Ulothrix zonata</i>	Skvalpalg	Livskraftig										
<i>Vaucheria</i>	Slangalger			1	1				1			1
<b>Djur</b>												
<i>Anodonta anatina</i>	Vanlig dammussla			1					1			
<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Sötvattensvamp			1	1		1	1		1	1	
<i>Saduria entomon</i>	Skorv					1				1		
<i>Hydrozoa</i>	Hydrozoer			1		1	1	1		1	1	
<b>Kiselalger och bakterier</b>												
<i>Bacillariophyta</i>	Kiselalger			1	1		1	1	1	1	1	1
<i>Spirulina</i>				1	1		1		1		1	1



Latinskt namn	Svenskt namn	Rödlistekategori	Rö1	Rö10	Rö2	Rö3	Rö4	Rö5	Rö6	Rö7	Rö8	Rö9
<b>Kärlväxter</b>												
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	Höstlånke	Livskraftig	1		1	1		1	1	1	1	1
<i>Callitriche palustris</i>	Smålånke	Livskraftig										
<i>Elatine</i>	Slamkrypor											
<i>Eleocharis acicularis</i>	Nålsäv	Livskraftig	1		1	1		1		1	1	
<i>Isoëtes lacustris</i>	Styvt braxengräs	Livskraftig	1									
<i>Limosella aquatica</i>	Ävjebrodd	Nära hotad	1		1							
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Hårslinga	Livskraftig	1	1					1	1		
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	Livskraftig			1							
<i>Phragmites australis</i>	Vass	Livskraftig										
<i>Potamogeton bertholdii/pusillus</i>	Gropnate/Spädnate	Livskraftig	1		1	1	1		1	1	1	1
<i>Potamogeton gramineus</i>	Gräsnate	Livskraftig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Potamogeton gramineus x perfoliatus</i>	Gräsnate x Ålnate										1	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate	Livskraftig	1		1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Ranunculus confervoides</i>	Härmöja	Livskraftig										
<i>Sagittaria</i>	Pilblad										1	
<i>Sparganium</i>	Igelknoppar											
<i>Stuckenia filiformis</i>	Trådnate	Livskraftig										
<i>Stuckenia pectinata</i>	Borsnate	Livskraftig		1	1							
<i>Subularia aquatica</i>	Sylört	Livskraftig	1		1					1		
<i>Utricularia</i>	Bläddror		1									
<i>Zannichellia palustris</i>	Hårsärv	Livskraftig	1		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Kransalger</b>												
<i>Chara aspera</i>	Borststrärfse	Livskraftig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Chara globularis</i>	Skörsträrfse	Livskraftig		1	1		1		1		1	
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	Glansslink/Mattslink	Livskraftig	1	1	1	1		1	1		1	1
<i>Tolypella nidifica</i>	Havsrufose	Livskraftig	1		1	1		1				1
<b>Mossor</b>												
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Stor näckmossa	Livskraftig		1								1
<i>Fontinalis dalecarlica</i>	Smal näckmossa	Livskraftig		1								1
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	Strandsprötmossa	Nära hotad		1								1
<b>Alger</b>												
<i>Aegagropila linnaei</i>	Getraggsalg	Livskraftig		1	1		1	1			1	1
<i>Cladophora glomerata</i>	Grönslick	Livskraftig									1	
<i>Hildenbrandia</i>	Havsstenhinna	Livskraftig		1				1				
<i>Ulothrix zonata</i>	Skvalpalg	Livskraftig		1							1	
<i>Vaucheria</i>	Slangalger								1	1		
<b>Djur</b>												
<i>Anodonta anatina</i>	Vanlig dammussla		1	1	1	1	1	1		1	1	
<i>Ephydatia fluviatilis</i>	Sötvattensvamp			1			1	1	1		1	1
<i>Saduria entomon</i>	Skorv											
<i>Hydrozoa</i>	Hydrozoer			1		1	1				1	1
<b>Kiselalger och bakterier</b>												
<i>Bacillariophyta</i>	Kiselagler			1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Spirulina</i>					1				1	1		

### Bilaga 3. Primärdata dyktransekter

Följande 20 onummerade tabeller innehåller primärdata från inventeringen av vegetationsklädda havsbottnar i Råneå och Kalix skärgårdar år 2018.

I tabellerna anges transektnummer. Varje kolumn representerar en skattning och innehåller avsnittets djup, läge på transekten, bottensubstrat, sedimentgrad och täckning av förekommande arter, lösa alger och total vegetationstäckning. Vid de latinska namnen anges även om arten har förekommit som epifyt, dvs. växande på andra alger (Epi) eller som löslevande (Lösl). Förkortningen CF betyder att artbestämningen är osäker men att det troligtvis är den arten.

Kortnamn	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1	Ka1
Startdjup	0,1	1,1	2,1	2,9	3,3	4,2	4,8	4,9	5,2	
Slutdjup	1,1	2,1	2,9	3,3	4,2	4,8	4,9	5,2	6,1	
Startavstånd	0	10	19	30	41	50	57	67	83	
Slutavstånd	10	19	30	41	50	57	67	83	103	
Block	75	75	75	50	75	50	50	25	25	
Sten	25	10	10	10	10	5	5	5	5	
Sand		10	10			10	25	50	5	
Mjukbotten				50	25	50	25	25	75	
Total vegetationstäckning	0	5	10	5	10	5	5	5	5	
Sedimentpålagring	2	3	3	4	4	3	3	3	3	
<i>Aegagropila linnaei</i>			5	5	10	5	5	5	1	
<i>Bacillariophyta</i>	75	75	75	50	75	10	10	10	10	
<i>Ephydatia fluviatilis</i>				1	1					
<i>Fontinalis antipyretica</i>			1							
<i>Fontinalis dalecarlica</i>									1	
<i>Hildenbrandia CF</i>						10				
<i>Hydrozoa</i>			2	5	5	1	1	1	1	
<i>Nitella flexilis/opaca</i>		1								
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>									1	
<i>Potamogeton gramineus</i>				1						
<i>Potamogeton gramineus x perfoliatus</i>			5							
<i>Spirulina</i>				1	1					
<i>Zannichellia palustris</i>		5	1	1						
Kommentar						myrmalm 2	myrmalm 2	myrmalm 2	myrmalm 2	

Kortnamn	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10	Ka10
Startdjup	0,1	0,2	0,3	0,8	1,3	1,9	2	2,5	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,2
Slutdjup	0,2	0,3	0,8	1,3	1,9	2	2,5	3,6	3,8	4,1	4,4	4,8	5,2	6,2
Startavstånd	0	1	7	12	15	21	25	34	50	53	59	65	74	81
Slutavstånd	1	7	12	15	21	25	34	50	53	59	65	74	81	100
Block	50	10								1	1	1		
Sten	50	5												
Sand		100	100											
Mjukbotten				100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total vegetationstäckning	0	100	75	50	50	100	100	100	75	50	25	10	1	0
Sedimentpålagring	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lösa alger/kärlväxter						100	100	100	75		5	5	5	
<i>Aegagropila linnaei</i>											1			
<i>Anodonta anatina</i>												1		
<i>Bacillariophyta</i>										50	10			
<i>Callitriche hermaphroditica</i>			10	5	5	5	5		1	5	5	1	1	
<i>Chara aspera</i>		50	10											
<i>Eleocharis acicularis</i>		50	25											
<i>Ephydatia fluviatilis</i>														1
<i>Limosella aquatica</i>			5											
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>					1									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			10	10	5									
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				10	5									
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			10	25	5	5	5	1						
<i>Sagittaria</i>		5	5											
<i>Spirulina</i>						75	75	75	10					
<i>Stuckenia pectinata</i>					5									
<i>Subularia aquatica</i>			5											
<i>Vaucheria</i>					25	100	100	100	75	50	25	10		
<i>Zannichellia palustris</i>		10		10	10	5				1		1		
Kommentar						löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger			skräp 1	skogsdetritus 5	

Kortnamn	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2	Ka2
Startdjup	0,1	0,2	0,4	1	1,4	1,6	1,9	2,1	2,5	2,9	3,6	
Slutdjup	0,2	0,4	1	1,4	1,6	1,9	2,1	2,5	2,9	3,6	4,1	
Startavstånd	0	27	30	37	45	55	66	80	89	106	130	
Slutavstånd	27	30	37	45	55	66	80	89	106	130	150	
Sand	100	100										
Mjukbotten			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total vegetationstäckning	0	10	75	100	100	100	100	100	50	100	100	
Sedimentpålagring	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
Lösa alger/kärlväxter			75			75	75	75	50	75	75	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>			10	10	10	10	5	5	1	5	1	
<i>Chara aspera</i>		10	5									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			5	5		5						
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				5	5	5		5	10	10	5	
<i>Potamogeton gramineus</i>					1			5	1			
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			10	10	5							
<i>Stuckenia filiformis</i>				5		5			1	1		
<i>Stuckenia pectinata</i>			50									
<i>Vaucheria</i>				100	100	100	100	75	50	100	100	
<i>Zannichellia palustris</i>			25	10	10	10	5	5	1			1
Kommentar			lösa=kiselalger			lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger

Kortnamn	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3	Ka3
Startdjup	0,1	0,2	0,3	0,7	0,8	1,3	2,2	3,4	5	
Slutdjup	0,2	0,3	0,7	0,8	1,3	2,2	3,4	5	5,4	
Startavstånd	0	8	17	28	34	40	55	70	99	
Slutavstånd	8	17	28	34	40	55	70	99	150	
Block	10	10	5	25	5	5	5	5	25	
Sten	100	100	100	75	50	50	5	10		
Grus	5	5	10	10	50	50	50	5		
Sand					10	10	50	75	75	
Total vegetationstäckning	0	0	10	10	5	0	1	1	5	
Sedimentpålagring	1	1	1	1	2	2	3	3	3	
Lösa alger/kärlväxter					50	50	50			
<i>Aegagropila linnaei</i>							1	1	5	
<i>Bacillariophyta</i>		50	50	50	50	50	10	1	10	
<i>Chara aspera</i>			5	10	5					
<i>Ephydatia fluviatilis</i>							1	1		
<i>Hildenbrandia CF</i>									5	
<i>Hydrozoa</i>									5	
<i>Potamogeton gramineus</i>			5							
<i>Saduria entomon</i>									1	
Kommentar					lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger			

Kortnamn	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4	Ka4
Startdjup	0,1	0,3	1,2	1,4	1,7	2,2	2,9	3,4	4,1	4,5	5,5	5,7	6,3	6,8
Slutdjup	0,3	1,2	1,4	1,7	2,2	2,9	3,4	4,1	4,5	5,5	5,7	6,3	6,8	7
Startavstånd	0	5	17	20	26	36	43	48	54	60	68	71	83	91
Slutavstånd	5	17	20	26	36	43	48	54	60	68	71	83	91	100
Block	25	25		10	10	5	5	5	5	10	25	10	10	5
Sten	75	75												
Grus		10												
Sand			100	100	100	100								
Mjukbotten							100	100	100	100	75	100	100	100
Total vegetationstäckning	0	0	75	50	50	25	10	5	0	5	5	5	5	1
Sedimentpålagring	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Lösa alger/kärlväxter							5	5						
<i>Aegagropila linnaei</i>											1	5	5	1
<i>Bacillariophyta</i>	25	75		10	10	5	5	5	5			5	5	1
<i>Bacillariophyta Epi</i>			10											
<i>Callitriche hermaphroditica</i>				5	5	5	5	5		1				
<i>Chara aspera</i>			75	5										
<i>Chara globularis</i>					5									
<i>Ephydatia fluviatilis</i>							1	1			1			1
<i>Hildenbrandia CF</i>										1	1			
<i>Hydrozoa</i>							1	1						
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>											1			
<i>Nitella flexilis/opaca</i>				5	10	10	5			1	1			
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>										1				
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				5	5						1	1		
<i>Potamogeton gramineus</i>			5											
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			5	5	5	5	1							
<i>Spirulina</i>				5	5									
<i>Stuckenia pectinata</i>					1									
<i>Tolypella nidifica</i>			5	25	10	5								
<i>Zannichellia palustris</i>				10	10	10	1	1		1	1			
Kommentar										skogsdebris 10	skogsdebris 25	skogsdebris 50	skogsdebris 25	skräp 1, skogsdebris 10



Kortnamn	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5	Ka5
Startdjup	0,1	0,8	1,4	1,6	1,6	1,7	1,9	2,3	2,3	2,9	3,8	4	4	4,1	3,9	
Slutdjup	0,8	1,4	1,6	1,6	1,7	1,9	2,3	2,3	2,9	3,8	4	4	4,1	3,9	4,1	
Startavstånd	0	5	15	19	25	31	45	58	69	80	94	106	118	127	143	
Slutavstånd	5	15	19	25	31	45	58	69	80	94	106	118	127	143	150	
Block	50	25	25		5	5	50	100	75	75	25	75	25	75	75	
Sten	50							10	25	10				5	10	
Sand		75	75	100	100	100	50	10	10	10	75	25	75	25	10	
Total vegetationstäckning	0	75	25	25	25	25	10	1	5	25	10	10	5	10	10	
Sedimentpålagring	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
Lösa alger/kärlväxter					5	5										
<i>Aegagropila linnaei</i>									5	25	5	10	5	10	10	
<i>Bacillariophyta</i>	75	25	25		5	5	50	75	75	25	5	10	5	10	10	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		5			5											
<i>Chara aspera</i>		25	10	25	10	10	5									
<i>Ephydatia fluviatilis</i>									1			1	1	1	1	
<i>Fontinalis antipyretica</i>									1							
<i>Hildenbrandia CF</i>										1	1	5	5	5		
<i>Hydrozoa</i>							2	2	2							
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		10	5	10	5	5										
<i>Nitella flexilis/opaca</i>		10	5		5	5	5	1		1						
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>		5														
<i>Potamogeton gramineus</i>										1	5					
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		10	5		5	5	1									
<i>Sparganium</i>									1							
<i>Stuckenia filiformis</i>		5														
<i>Stuckenia pectinata</i>		5														
<i>Tolypella nidifica</i>		5		5						1	5					
<i>Zannichellia palustris</i>		10	5		5				1		5					
Kommentar																

myrnam 2

Kortnamn	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6	Ka6
Startdjup	0	0,4	0,7	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	2,6	2,7	3	3,3	3,5	3,7
Slutdjup	0,4	0,7	1,3	1,6	1,9	2,1	2,2	2,6	2,7	3	3,3	3,5	3,7	3,7
Startavstånd	0	5	12	18	26	37	50	63	80	86	95	109	125	140
Slutavstånd	5	12	18	26	37	50	63	80	86	95	109	125	140	150
Block	25								5	5	5	5	5	5
Sten	25					10	5	5						
Sand	50	100											5	5
Mjukbotten			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total vegetationstäckning	5	25	100	25	25	75	100	100	50	25	10	10	5	5
Sedimentpålagring	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lösa alger/kärlväxter							100	100			1	10	10	25
<i>Aegagropila linnaei</i>										1	1	1	1	1
<i>Anodonta anatina</i>					1							1		
<i>Bacillariophyta</i>	50					10	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Bacillariophyta Epi</i>		25												
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		5	50	5		10	10	10	10	5	5	5		1
<i>Callitriche palustris</i>						5	1	1						
<i>Chara aspera</i>	5													
<i>Elatine</i>		5	5		5									
<i>Eleocharis acicularis</i>		25												
<i>Isoëtes lacustris</i>		1												
<i>Nitella flexilis/opaca</i>					5	5						1		
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>			5		5	5	5							
<i>Potamogeton gramineus</i>						1			5	5	1	1		
<i>Potamogeton gramineus x perfoliatus</i>							5	5						
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			50	5	5	10	10	5	5	1				1
<i>Sparganium</i>													1	
<i>Spirulina</i>			5			5	5							
<i>Stuckenia pectinata</i>					5									
<i>Tolypella nidifica</i>				5	5	5	5							
<i>Vaucheria</i>			100	25		50	100	100	25	10	5	5	5	5
<i>Zannichellia palustris</i>		5	10			5	5	5	5	5	5	5	1	1
Kommentar							lösa=kisälger	lösa=kisälger				skräp 1		

Kortnamn	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7	Ka7
Startdjup	0	0,3	0,9	1,2	1,4	1,9	2,1	2,7	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8	5	5,2	6,1	
Slutdjup	0,3	0,9	1,2	1,4	1,9	2,1	2,7	3,5	3,8	4,1	4,4	4,8	5	5,2	6,1	6,3	
Startavstånd	0	14	20	24	29	36	41	50	61	72	80	81	100	108	130	142	
Slutavstånd	14	20	24	29	36	41	50	61	72	80	81	100	108	130	142	150	
Block	75	75	50	25	25	25	25	25	10	25	25	25	25	50	75	75	
Sten	25													10	10		
Grus		10															
Sand		25	50	75											50	10	10
Mjukbotten					75	75	75	75	100	75	75	75	75	5	5	25	
Total vegetationstäckning	0	0	5	25	10	25	10	5	0	5	5	5	10	10	25	10	
Sedimentpålagring	1	1	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	
Lösa alger/kärlväxter									5	5	50	50	25	25	10	10	
<i>Aegagropila linnaei</i>										5	5	5	10	10	10	5	
<i>Bacillariophyta</i>	10	50	50	25	25	25	25	25	10	25	10	10	10	25	25	10	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>						5	5	5									
<i>Chara aspera</i>				5	5												
<i>Ephydatia fluviatilis</i>														5	1	1	
<i>Hildenbrandia CF</i>											1	1	5	5	5	5	
<i>Hydrozoa</i>										2							
<i>Nitella flexilis/opaca</i>						5	5	1									
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>											1	1		5	10	5	
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>								5									
<i>Potamogeton gramineus</i>				1	1												
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			5	10	5	5											
<i>Saduria entomon</i>																	1
<i>Zannichellia palustris</i>				5	5	5	5	1			1						
Kommentar																	myrholm 1
																	skräp 1

Kortnamn	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8	Ka8
Startdjup	0,1	0,7	1	2,1	2,6	3,1	3,1	3,2	3,6	3,6	3,3	3,5	3,8	3,7	4,3
Slutdjup	0,7	1	2,1	2,6	3,1	3,1	3,2	3,6	3,6	3,3	3,5	3,8	3,7	4,3	4,3
Startavstånd	0	1,5	5	11	15	19	21	24	34	42	50	59	77	88	100
Slutavstånd	1,5	5	11	15	19	21	24	34	42	50	59	77	88	100	105
Block	50	10	25	10	10	10	10	10	75	75	50	75	75	75	10
Sten	50	25		10	10				10	10	25	5			
Grus		10													
Sand		50	75	75	75	100	100	100	25	10					
Mjukbotten												25	25	25	100
Total vegetationstäckning	0	25	75	50	50	10	10	5	0	0	10	10	10	10	5
Sedimentpålagring	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lösa alger/kärlväxter															1
<i>Aegagropila linnaei</i>											10	10	10	10	5
<i>Bacillariophyta</i>	50	25	25	25	25	5	5	5	75	75	10	10	10	10	5
<i>Bacillariophyta Epi</i>				10	10										
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		5	5	5	5	5	5	1							1
<i>Chara aspera</i>		10		5	5										
<i>Elatine</i>		5	5												
<i>Ephydatia fluviatilis</i>									1		5	5	5		
<i>Hildenbrandia CF</i>															5
<i>Hydrozoa</i>									2						
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>				5	5	5									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			75	10	25	5	5	5							
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				5	5										
<i>Potamogeton gramineus</i>				10	10	5									
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5	5						1						
<i>Spirulina</i>															1
<i>Tolypella nidifica</i>			10	10	5	5	5	1							
<i>Zannichellia palustris</i>				10	10	1									
Kommentar											tagelmask 1	myrmaln 2	nätsteter, myrmaln 2		

Kortnamn	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9	Ka9
Startdjup	0	0,4	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,5	3,3	3,7	4	4,3
Slutdjup	0,4	0,8	1,1	1,4	1,7	2	2,5	3,3	3,7	4	4,3	4,4
Startavstånd	0	6	14	20	30	41	49	61	80	90	104	124
Slutavstånd	6	14	20	30	41	49	61	80	90	104	124	150
Block	5											
Sten	5											
Sand	100	100										
Mjukbotten			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Total vegetationstäckning	50	50	75	75	50	10	1	0	75	75	25	10
Sedimentpålagring	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
Lösa alger/kärlväxter						100	100	100	75	75	50	10
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		10	25	75	25	5						
<i>Chara aspera</i>	10		5									
<i>Eleocharis acicularis</i>	25											
<i>Nitella flexilis/opaca</i>		5	10	5								
<i>Phragmites australis</i>	5											
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>			5	5	5							
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	5	25	50	10	10	5	1					
<i>Ranunculus confervoides</i>		5										
<i>Ranunculus confervoides CF</i>					5							
<i>Sagittaria</i>	5	5	5									
<i>Spirulina</i>					25	50	75	75	10	1		
<i>Stuckenia filiformis</i>				1								
<i>Stuckenia pectinata</i>		5	5	5								
<i>Tolypella nidifica</i>					5							
<i>Vaucheria</i>								75	75	25	10	
<i>Zannichellia palustris</i>		5	10	10	5	5	1					
Kommentar						löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger	löst=mest kiselalger

Kortnamn	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1	Rö1
Startdjup	0,1	0,5	0,8	1,1	1,3	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4
Slutdjup	0,5	0,8	1,1	1,3	2,1	2,4	2,7	2,9	3,1	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6
Startavstånd	0	12	27	47	54	82	100	108	120	134	149	160	172	186
Slutavstånd	12	27	47	54	82	100	108	120	134	149	160	172	186	200
Block									1					
Sten			1	1	1								1	
Sand	100	100	100	100						1	25			
Mjukbotten					100	100	100	100	100	75	100	100	100	100
Total vegetationstäckning	100	100	75	50	75	50	50	25	25	5	5	25	25	10
Sedimentpålagring	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Lösa alger/kärlväxter								25			5	5	10	25
<i>Anodonta anatina</i>					1									1
<i>Callitriche hermaphroditica</i>			10	10	10	10	10	5	5	1	1	3		1
<i>Chara aspera</i>	50	50	25	25	10	10								
<i>Eleocharis acicularis</i>	75	50	50											
<i>Isoëtes lacustris</i>		10												
<i>Limosella aquatica</i>			5											
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>					5									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>		5	10	10	50	25	25	25	10	5	5	25	25	5
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>						5								
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus CF</i>													1	
<i>Potamogeton gramineus</i>							1	1	1					1
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		10	10	10	5	5	5						1	1
<i>Subularia aquatica</i>	10	10												
<i>Tolypella nidifica</i>			5						1	1				1
<i>Utricularia</i>					5								1	
<i>Zannichellia palustris</i>	5				10	10	10	5	5	1	1	5	10	5
Kommentar														



Kortnamn	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10	Rö10
Startdjup	0,1	0,9	1,7	1,8	2,3	3,2	4,2	4,7	6	6,3	7,1	7,3	7,4
Slutdjup	0,9	1,7	1,8	2,3	3,2	4,2	4,7	6	6,3	7,1	7,3	7,4	6,9
Startavstånd	0	11	15	16	19	27	32	36	50	56	69	88	97
Slutavstånd	11	15	16	19	27	32	36	50	56	69	88	97	100
Block	50	25	50	50	10	25	10	10	5	5	5	10	50
Sten	50	75	50	50	10	50	25	25	5		5		50
Grus					25	25							
Sand		10	10	10	50	10	75	75	100	50	50	5	
Lera									1	50	50	100	
Total vegetationstäckning	5	10	10	10	10	10	10	5	0	0	1	1	10
Sedimentpålagring	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2
Lösa alger/kärlväxter							75	75					
<i>Aegagropila linnaei</i>							5	5					
<i>Anodonta anatina</i>											1		
<i>Bacillariophyta</i>	100	75	75	75	25	75	25	25					10
<i>Chara aspera</i>		10											
<i>Chara globularis</i>			10	10	5								
<i>Ephydatia fluviatilis</i>						1	1	1			5	5	5
<i>Fontinalis antipyretica</i>					5	5	1	1					5
<i>Fontinalis dalecarlica</i>					1						1		
<i>Hildenbrandia CF</i>										1			
<i>Hydrozoa</i>						2	2	2	1	1	5	5	10
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		10	5	5									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			5	5	10	5	5						
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>											1	1	10
<i>Potamogeton gramineus</i>			5										
<i>Stuckenia pectinata</i>					1								
<i>Ulothrix zonata CF</i>	5												
Kommentar							lösa= kiselalger, stock	lösa= kiselalger	stockar 5				

Kortnamn	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2	Rö2
Startdjup	0,2	0,4	0,5	0,5	0,6	1	1,1	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,3	3,5	3,7	4	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2	
Slutdjup	0,4	0,5	0,5	0,6	1	1,1	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,3	3,5	3,7	4	4,3	4,5	4,7	4,9	5,2		
Startavstånd	0	2	7	16	26	39	42	54	60	64	74	85	100	104	112	128	137	150	167	176		
Slutavstånd	2	7	16	26	39	42	54	60	64	74	85	100	104	112	128	137	150	167	176	200		
Block	10	25	5	1		1	1	5	5						1	1	5	1	1	5		
Sten	100	10		5											1	1	1	1	1	5		
Sand		75	100	100	100	100	100	100					50	50	50	75	100	100	100	100		
Mjukbotten									100	100	100	100	50	50	50	25						
Total vegetationstäckning	0	5	75	75	75	25	10	100	75	50	25	25	25	25	10	10	5	5	1	1		
Sedimentpålagring	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3		
Lösa alger/kärlväxter											25	25		25	10	5	5	10		1		
<i>Aegagropila linnaei</i>																					1	
<i>Anodonta anatina</i>											1									1		
<i>Bacillariophyta</i>	75	10	5					5	5													
<i>Callitriche hermaphroditica</i>								5	5	25	10	10	5	5	1	1	1	1				
<i>Chara aspera</i>			10	25	10																	
<i>Chara globularis</i>								10	10	5	5	5										
<i>Eleocharis acicularis</i>		5	75	50	50																	
<i>Limosella aquatica</i>				5																		
<i>Myriophyllum spicatum CF</i>													1	1								
<i>Nitella flexilis/opaca</i>				10	5	5	50	50	10	10	10	25	10	5	5	1	1	1				
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>			5																			
<i>Potamogeton gramineus</i>										1											1	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>			10	1	25	10	10	50	10	5	5											
<i>Spirulina</i>				10	5	5																
<i>Stuckenia pectinata</i>				5																		
<i>Subularia aquatica</i>					5																	
<i>Tolypella nidifica</i>		5	5	5	10	10	5	10	5	5				1								
<i>Zannichellia palustris</i>			10	10				10	10	10	10	10	5	5	5	5	1	1	1			
Kommentar																						

Kortnamn	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3	Rö3
Startdjup	0,1	0,4	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6
Slutdjup	0,4	0,6	0,8	0,9	1,2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,5
Startavstånd	0	1	10	18	30	38	50	53	70	86	100	100
Slutavstånd	1	10	18	30	38	50	53	70	86	100	100	120
Block	10	5	5	10		5	1	1	1	5	5	5
Sten	100	25			5		1	5	5	1	10	10
Grus		25										
Sand		50	100	100	100		100	100	100	100	100	100
Mjukbotten						100						
Total vegetationstäckning	0	25	50	25	25	10	25	10	10	10	10	10
Sedimentpålagring	1	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
<i>Anodonta anatina</i>				2				1	1	1	1	1
<i>Bacillariophyta</i>			5	5	5	5						
<i>Callitriche hermaphroditica</i>										1	1	1
<i>Chara aspera</i>		10	25	5	5	5						
<i>Eleocharis acicularis</i>		10		5	10							
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			5			1	10	10	5	5	5	5
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>			5									
<i>Potamogeton gramineus</i>		5		5					1			
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		10	5	5	5	5	10	5	5	10	5	5
<i>Tolypella nidifica</i>			50	5				1				1
<i>Zannichellia palustris</i>			10	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Kommentar							myrholm	myrholm 5	myrholm 1, skräp 1	myrholm 1		

Kortnamn	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4	Rö4
Startdjup	0,3	0,6	1,4	1,4	1,6	2,1	2,9	3,1	3,5	4,6	5,7	
Slutdjup	0,6	1,4	1,4	1,6	2,1	2,9	3,1	3,5	4,6	5,7	7,4	
Startavstånd	0	10	24	26	33	42	50	54	59	71	81	
Slutavstånd	10	24	26	33	42	50	54	59	71	81	100	
Block	50	25	25	25	25	10	5	5	5	10		
Sten	50	25	25	25	25	10	5	1				
Grus		25	25	50	5	5						
Sand	10	25	25	5	50	75						
Mjukbotten							100	100	100	100	100	
Lera			10									
Total vegetationstäckning	5	50	25	10	5	5	5	0	5	5	0	
Sedimentpålagring	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	
Lösa alger/kärlväxter										5	100	
<i>Aegagropila linnaei</i>									5	5		
<i>Anodonta anatina</i>						1			1		1	
<i>Bacillariophyta</i>					5	5	10	5	10	10		
<i>Chara aspera</i>	5	10	10									
<i>Chara globularis</i>		25	10									
<i>Ephydatia fluviatilis</i>											1	
<i>Hydrozoa</i>											2	
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>			1									
<i>Potamogeton gramineus</i>	5	5										
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5	5	10	5	5	5					
<i>Zannichellia palustris</i>						1	1		1			
Kommentar			myrmalm 5	myrmalm 5, skrot 1	myrmalm 5						lösa kiselalger	

Kortnamn	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5	Rö5
Startdjup	0,3	0,6	1,3	1,4	2	2,5	2,6	2,9	5,5	6,5	7,6	9,5	9,7	
Slutdjup	0,6	1,3	1,4	2	2,5	2,6	2,9	5,5	6,5	7,6	9,5	9,7	10	
Startavstånd	0	2	9	13	20	25	30	33	40	41	43	45	46	
Slutavstånd	2	9	13	20	25	30	33	40	41	43	45	46	58	
Häll	50	50	50	50		50	100	100	100	100	100	25		
Block	25	5	5	10	10	10	1							1
Sten	10	5	5	5	5									
Grus		5												
Sand	25	50	50	50	100	50								
Mjukbotten							5					75	100	
Total vegetationstäckning	25	25	10	25	25	5	1	1	10	1	0	0	0	
Sedimentpålagring	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
<i>Aegagropila linnaei</i>								1	10	1				
<i>Anodonta anatina</i>					1									
<i>Bacillariophyta</i>		50	50	50	10	25	50	50						
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		5			5	5	1							
<i>Chara aspera</i>	10	25	10	5										
<i>Eleocharis acicularis</i>	10													
<i>Ephydatia fluviatilis</i>					1			5	10	10	5	5		
<i>Hildenbrandia CF</i>									75	50				1
<i>Hydrozoa</i>				5		5	2	5	10	10	5			
<i>Nitella flexilis/opaca</i>					1									
<i>Potamogeton gramineus</i>	10	10	10											
<i>Potamogeton perfoliatus</i>				5	5									
<i>Tolypella nidifica</i>		5	5	5										
<i>Zannichellia palustris</i>				5	5	5	1							
Kommentar														myrholm 1

Kortnamn	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6	Rö6
Startdjup	0,2	0,3	0,4	0,8	2	3	3,4	4,2	4,7	5,1	
Slutdjup	0,3	0,4	0,8	2	3	3,4	4,2	4,7	5,1	5,5	
Startavstånd	0	3	18	34	40	49	54	68	80	88	
Slutavstånd	3	18	34	40	49	54	68	80	88	100	
Block		1	5						1	1	
Sten	10	10	5				1				
Sand	100	100	100	100							
Mjukbotten					100	100	100	100	100	100	
Total vegetationstäckning	0	50	5	50	25	10	25	50	10	10	
Sedimentpålagring	1	1	1	3	3	3	4	4	3	3	
Lösa alger/kärlväxter					25	25	50	50	25	10	
<i>Bacillariophyta</i>			5				1				
<i>Callitriche hermaphroditica</i>							5				
<i>Chara aspera</i>		50	5								
<i>Chara globularis</i>				5							
<i>Ephydatia fluviatilis</i>								1		1	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>				25					1		
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			5	5	5				1		
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				5							
<i>Potamogeton gramineus</i>					5	5					
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5		25	25	5	1				
<i>Spirulina</i>				5	5						
<i>Vaucheria</i>							25	50	10	10	
<i>Zannichellia palustris</i>					5	5	5	1	5	5	
Kommentar					lösa=mest kiselsalger, skröp 1	lösa=mest kiselsalger	lösa=mest kiselsalger	debris 1			



Kortnamn	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7	Rö7
Startdjup	0,2	0,8	1,4	1,7	2,6	2,9	3,2	3,9	4,2	4,6	4,8	
Slutdjup	0,8	1,4	1,7	2,6	2,9	3,2	3,9	4,2	4,6	4,8	5,3	
Startavstånd	2	14	21	26	44	50	53	71	78	90	94	
Slutavstånd	14	21	26	44	50	53	71	78	90	94	104	
Block								1				
Sten	5											
Sand	100											
Mjukbotten		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Total vegetationstäckning	100	75	10	50	50	100	100	100	75	50	25	
Sedimentpålagring	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
Lösa alger/kärlväxter			100	100	100							1
<i>Anodonta anatina</i>												1
<i>Bacillariophyta</i>	5											
<i>Callitriche hermaphroditica</i>		25	5	5		1	1	1				
<i>Chara aspera</i>	50											
<i>Eleocharis acicularis</i>	50											
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		5										
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>		10										
<i>Potamogeton gramineus</i>						1		1				
<i>Potamogeton gramineus x perfoliatus</i>			5									
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5	5									
<i>Sagittaria</i>	10											
<i>Spirulina</i>		5		10								
<i>Subularia aquatica</i>	5											
<i>Ulothrix zonata CF</i>							1					
<i>Vaucheria</i>			50	50	100	100	100	75	50	25		
<i>Zannichellia palustris</i>	10	25	5			5	1		1			
kommentar			lösa=mest kisalalger	lösa=mest kisalalger	lösa=mest kisalalger							

Kortnamn	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8	Rö8
Startdjup	0,2	0,6	0,8	1,1	1,4	2	2,7	2,8	2,4	1,9	1,8	3,5	3,7	3,2	2,2	2,5	2,5	2,9	3,5	3,5
Slutdjup	0,6	0,8	1,1	1,4	2	2,7	2,8	2,4	1,9	1,8	3,5	3,7	3,2	2,2	2,5	2,5	2,9	3,5	3,5	3,8
Startavstånd	0	3	7	13	28	48	66	80	89	100	104	110	122	132	141	143	157	170	187	187
Slutavstånd	3	7	13	28	48	66	80	89	100	104	110	122	132	141	143	157	170	187	200	200
Block	25	10			5	25		25	25	75	50	25	50	50	50	25	25	25	10	10
Sten	75						1	25	75	25	25	5	25	50	50	50	50	25	10	10
Grus	10								10											
Sand		100	100					50			25	75	25			25	25	50	75	75
Mjukbotten				100	100	75	100													
Lera																				5 10
Total vegetationstäckning	0	50	25	10	10	25	10	5	0	1	1	10	1	0	0	1	1	5	1	1
Sedimentpålagring	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Aegagropila linnaei</i>																				1 1
<i>Anodonta anatina</i>						1	1		1											
<i>Bacillariophyta</i>	75	10			5	10	1	50	50											10
<i>Callitriche hermaphroditica</i>						10	5	1			1	5				1				
<i>Chara aspera</i>				5			1													
<i>Chara globularis</i>						5														
<i>Cladophora glomerata</i>										1										
<i>Eleocharis acicularis</i>		50	25																	
<i>Ephydatia fluviatilis</i>								5	1		1	1	5					1	1	1
<i>Hydrozoa</i>																		1		
<i>Nitella flexilis/opaca</i>											1	5	1			1				1
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				5		5	5					5				1	1			1
<i>Potamogeton gramineus</i>		10	10																	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5	5	10	5	5	5	5												1
<i>Zannichellia palustris</i>				5	5	5	5	1												1
Kommentar									myrmalm 1					myrmalm 25	myrmalm 10	myrmalm 5	myrmalm 10	myrmalm 5	myrmalm 5	dålig sikt. Myrmalm 5

Kortnamn	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9	Rö9
Startdjup	0,2	0,5	0,9	1,6	1,4	2	2,4	2,7	3,3	4,1	4,7	6,2	6,8	7,1
Slutdjup	0,5	0,9	1,6	1,4	2	2,4	2,7	3,3	4,1	4,7	6,2	6,8	7,1	7,3
Startavstånd	0	3	9	25	36	44	50	70	80	99	106	115	120	125
Slutavstånd	3	9	25	36	44	50	70	80	99	106	115	120	125	130
Häll									75					
Block	10	10	25	25	25	25	25	25	10	25	25	25	25	10
Sten	50	50	25	50	50	50	50	50	10	75	75	25		
Grus				10	10	10	10	10						
Sand	50	50	50	10	10	25	10	10	5		10	50	75	75
Mjukbotten									5					
Lera												10	5	10
Total vegetationstäckning	0	10	25	25	10	25	10	5	10	25	25	25	10	1
Sedimentpålagring	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Lösa alger/kärlväxter						25	25	25						
<i>Aegagropila linnaei</i>								5	10	10				
<i>Bacillariophyta</i>	25	50	50	75	75	75	75	75	25	25	25	10	25	10
<i>Callitriche hermaphroditica</i>			5	5	5	5	5							
<i>Chara aspera</i>			5	5	5									
<i>Ephydatia fluviatilis</i>			1								1	1		1
<i>Fontinalis antipyretica</i>							5	1		1	5		1	
<i>Fontinalis dalecarlica</i>										1				
<i>Hydrozoa</i>				5	5	5	5	5	5		10	10	10	5
<i>Nitella flexilis/opaca</i>			5	5	5									
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>										10	25	25	10	1
<i>Potamogeton berchtoldii/pusillus</i>				1		5								
<i>Potamogeton perfoliatus</i>		5	10	5		5	1							
<i>Tolypella nidifica</i>		5	5											
<i>Zannichellia palustris</i>			10	5	5	10	5							
Kommentar						lösa=kiselalger	lösa=kiselalger	lösa=kiselalger					myrmax 5	

## Bilaga 4. Primärdata kvantitativa prover

Tabell 4.1. Biomassa och antalet djur i de 12 kvantitativa proverna. Tabellen visar transektnamn och var provet togs. Biomassan är angiven i gram/prov (d.v.s. torrvikten per 20x20 cm). Antalet djur är angiven i antal/prov (d.v.s. antalet per 20x20 cm).

Lokal	Rö4		Rö9		Rö10		Ka1		Ka3		Ka7	
	Biomassa	Antal	Biomassa	Antal	Biomassa	Antal	Biomassa	Antal	Biomassa	Antal	Biomassa	Antal
Avstånd (m)	65	42	46	14	100	16	103	13	68	49	80	42
Djup (m)	3,8	1,7	2	0,7	6,9	1,6	6	1,3	3	1,6	4,1	2
<i>Bacillariophyta</i>	0,069	0,8322	0,504	0,171	0,0204	0,5262	0,2279	0,2975	0,2002	0,0429	0,0601	0,0565
<i>Aegagropila linnaei</i>	0,0296	0,2081	0,0560		0,0136	0,0585	0,0253	0,0001	0,1334	0,0023	0,0401	0,0691
<i>Cladophora glomerata</i>				0,0001		0,0399				0,0001		
<i>Spirogyra</i>				0,0001		0,0001			0,0001		0,0001	
<i>Urospora</i>		0,0001									0,0001	
<i>Zygnema</i>			0,0230					0,0001				
<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>					0,0763							0,0001
<i>Fontinalis dalecarlica</i>				0,0001							0,0017	
<i>Bithynia tentaculata</i>		0,0003	1									
<i>Chironomidae</i>	0,0007	15	0,0097	16	0,0034	11	0,0014	4	0,0043	3	0,0025	10
<i>Daphnia</i>			0,0001	1	0,0001	3					0,0001	3
<i>Gammarus</i>					0,0001	1			0,0001	1		0,0001
<i>Hydrachnidae</i>					0,0001	1						
<i>Laomedea CF</i>	0,0022		0,0001		0,0027						0,0001	0,0001
<i>Lymnaea</i>			0,0028	4								
<i>Planorbis CF</i>										0,0037	1	
<i>Saduria entomon</i>									0,0018	1	0,0026	2
<i>Theodoxus fluviatilis</i>							0,0001	1				



Länsstyrelsen  
Norrbotten