



Åtgärdsprogram för hotade arter

November 2008



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Kransalger i Norrtälje

Inventering av nio sjöar i Norrtälje kommun 2008

Författare:
Tina Kyrkander
TerraLimno Gruppen AB

November 2008



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Kransalger i Norrtälje

Inventering av nio sjöar i Norrtälje kommun 2008

Utgivningsår: 2008

Alla kartor ©Lantmäteriet, 2008. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB

Mer information kan du få av naturvårdsenheten,
Länsstyrelsen i Stockholms län, tfn: 08-785 40 00

Besök också vår webbplats www.ab.lst.se

Sammanfattning

Inventeringen av kransalger i Stockholms län är en fortsättning på ett arbete som påbörjades 2007. Arbetet ingår som en del av det nationella arbetet med Åtgärdsprogram för hotade kransalger i Sverige. Inventeringen har skett på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Syftet med inventeringarna är att få information om förekomst och utbredning av kransalger samt identifiera eventuella hot mot kransalgsbestånden.

Årets inventering omfattar nio sjöar i Norrtälje kommun och utfördes under augusti månad. Endast från en av sjöarna, Utålsviken, finns uppgifter om tidigare kransalgsfynd. Där hittades *Nitellopsis obtusa*, stjärnslinke, 1956. Vid årets inventering gjordes inga återfynd av *Nitellopsis obtusa* i Utålsviken, däremot hittades flera andra arter kransalger i sju av de inventerade sjöarna.

Vid inventeringen gjordes fynd av fyra arter kransalger varav en, *Nitella mucronata*, uddslinke, ingår i Åtgärdsprogrammet för hotade Kransalger.

Nitella mucronata hittades i omfattande bestånd i de fyra sjöarna Lingonsjön, Björkarn, Vaxtunasjön och Skogsviken.

Andra, mer allmänna, kransalger som hittades vid inventeringen var *Chara globularis*, skörsträfsse, *Chara virgata*, papillsträfsse, och *Nitella flexilis/opaca*, glans-/mattslinke.

Potamogeton compressus, bandnate som ingår i Åtgärdsprogram för hotade natearter hittades i Lingonsjön, Vaxtunasjön och Jälnan.

Innehållsförteckning

Inledning.....	3
Allmänt om kransalger	4
Metod	5
Inventerade sjöar – översiktskarta.....	5
Resultat	6
Lingonsjön.....	6
Vaxtunasjön.....	8
Björkarn.....	10
Skogsviken.....	12
Jälnan.....	14
Utålsviken.....	15
Addarn.....	16
Uttran.....	17
Gavel-Långsjön.....	18

Bilaga 1. Sjöinformation

Bilaga 2. Artlista

Bilaga 3. Utbredningskartor

Inledning

Det nationella arbetet med Åtgärdsprogram för hotade kransalger påbörjades under 2007 och är tänkt att sammanfattas 2010. Det inledande arbetet innebär återinventering av lokaler med tidigare noterade fynd av diverse hotade kransalger, samt nyinventering i lämpliga kransalgslokaler. Syftet med inventeringarna är att få information om förekomst, utbredning samt potentiella hot mot bestånden. Denna kunskap kan sedan utgöra beslutsunderlag vid planering av eventuella åtgärder i respektive sjö.

Inventeringen av kransalger i Stockholms län påbörjades 2007 och många nya fynd har gjorts genom såväl den specifika kransalgsinventeringen som övriga makrofytinventeringar. I år har nio sjöar undersökts, i första hand genom snorkling. Detta har dock inte varit möjligt överallt eftersom siktdjupet i vissa sjöar varit så litet att snorkling blivit för ineffektivt. I sådana förekommande fall har krattning och räfsning utgjort alternativa metoder.

Vid fynd av åtgärdsprogramarter har förekomst, utbredning, frekvens, djuputbredning, fertilitet, kondition etc. noterats. När siktdjupet tillåtit har även undervattensbilder tagits. Bilder är ett bra sätt att åskådliggöra såväl växtsätt som vattenfärg och grumlighet.

Bedömningen av vattenkemi är gjord utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, rapport 4913.

I rapporten redovisas varje sjö för sig och i de fall åtgärdsprogramarter har hittats ges en mer utförlig beskrivning. Kransalgsfynd och noterade kärlväxter redovisas i bilaga 2 och utbredningskartor i bilaga 3.

Inventeringen är genomförd av Jonas Örnberg och Tina Kyrkander, biologer på TerraLimno Gruppen AB. Artbestämning av kransalger är gjord av Tina Kyrkander.

Emma Tinnert har medverkat under hela fältarbetet.



Hela fältarbetet och all undervattensfotografering är gjord av Jonas Örnberg och Tina Kyrkander, TerraLimno Gruppen AB.

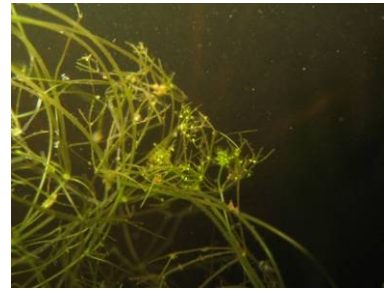
Allmänt om kransalger

Kransalger är grönalger, men påminner mer om kärlväxter och liknas till utseendet ibland vid fräkenväxter. I Sverige finns det 34 arter kransalger och så många som 21 av dessa anses som hotade. Vissa av arterna kan vara några centimeter medan andra är meterstora. I Sverige är kransalgerna fördelade på de 5 släktena *Chara*, *Nitella*, *Tolypella*, *Nitellopsis* och *Lamprothamnium*.

Kransalger kräver ett bra siktdjup och klart, ogrumlat vatten för att trivas. Övergödning är därmed ett hot mot kransalgerna, eftersom grumlighet ofta uppstår som en konsekvens av övergödning. Kransalgerna reagerar generellt sett starkare på detta hot än de flesta kärlväxter och i kraftigt grumlat vatten förekommer endast de mer småväxta arterna. Där växer de i sjöns grundare delar och förekommer ofta i låga, täta mattor vid vindexponerade stränder. Stora kransalger har inte påträffats i kraftigt grumlat sjöar. Detta kan bl.a. förklaras med att dessa arter, på grund av sin storlek, är hänvisade till några meters djup. Om sjön är kraftigt grumlig når inte ljuset ner till dessa områden. Vissa arter av kransalger kan därmed ses som indikatorer på att en sjö inte är övergödd.

Artbestämning av kransalgerna kräver i de allra flesta fall tillgång till stereolupp eftersom karaktärerna kan vara svåra att observera med blotta ögat. Viktiga karaktärer för artbestämning är bland annat om grenar är förgrenade, förekomsten av bark och taggar, hur könscellerna sitter och ser ut, om arten är tvåkönad (monoik) eller enkönad (dioik) etc. Vissa av dessa karaktärer är relativt lätta att observera medan andra är svårare. Ett bra exempel på svåra bestämningsskaraktärer finns hos artkomplex som i denna rapport ofta kallas för *Nitella flexilis/opaca*, glans-/mattslinke. *Nitella flexilis*, glansslinke är samkönad (både han- och honorgan på samma individ) och *Nitella opaca*, mattslinke är skildkönad (han- och honorgan på olika individer). Denna karaktär är det enda som skiljer arterna åt men artbestämningen av detta artpar försvåras av att han- och honorgan ibland lossnar, samt att exemplaren ofta är infertila.

En annan karaktär som ofta används vid artbestämning är den yttre cellen på vissa *Nitella*arters grenar. Ibland förekommer denna cell i form av en liten tagg längst ut, en såkallad mucro. I bilden till höger ses exempel på en sådan mucro, arten är *Nitella mucronata*.



Nitella mucronata,
uddslinke i vattnet.



Nitella mucronata, uddslinke, med
oogon, bonliga könsceller. Bild är
tagen i stereolupp.



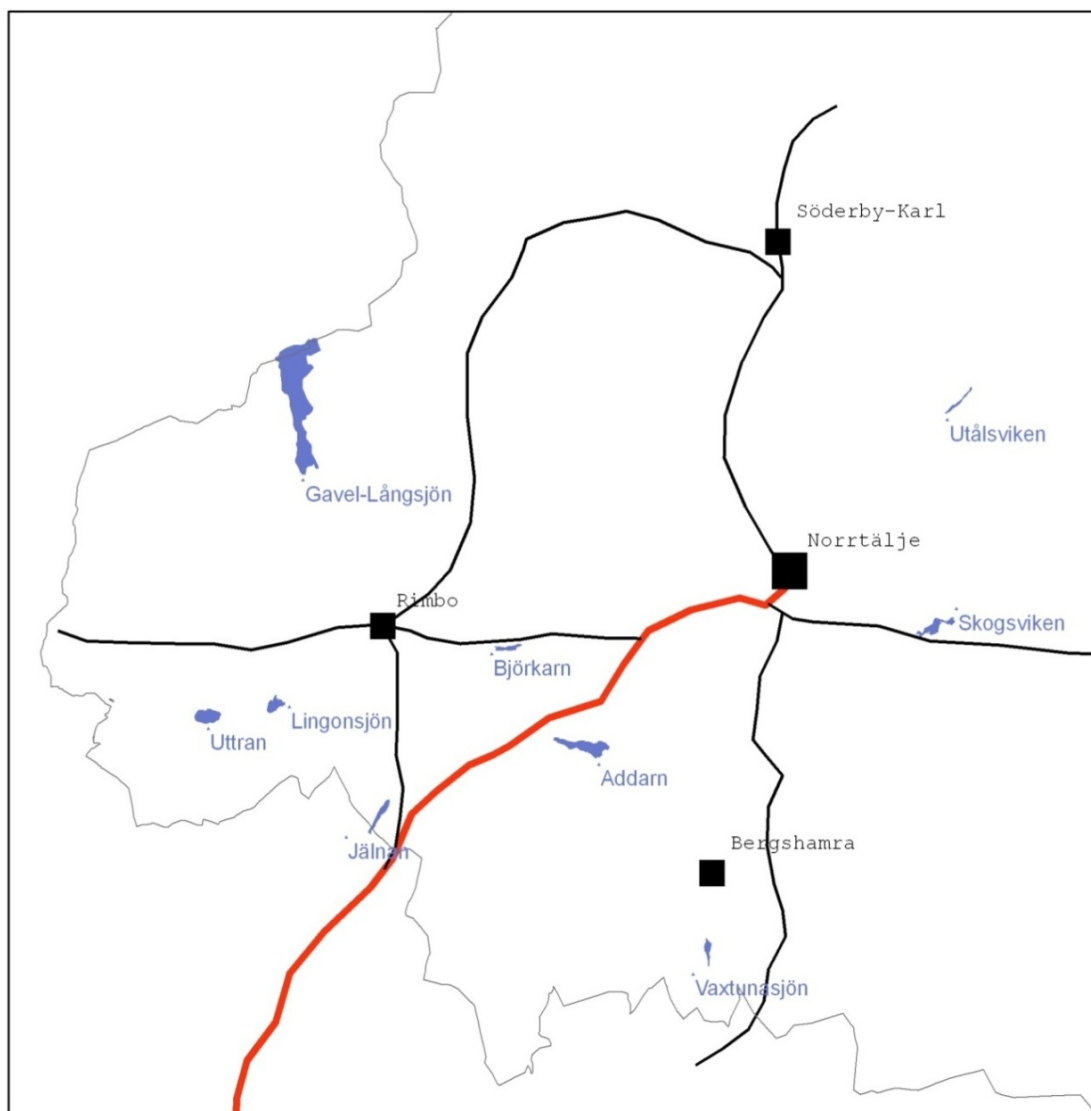
Udden, mucron, på
Nitella mucronata.

Metod

Inför inventeringen valdes 10 sjöar ut, vilka bedömdes som intressanta med eventuell förekomst av kransalger. En av de utvalda sjöarna, Ekasjön, visade sig dock vid besök på platsen som olämplig för inventering. Orsaken var att botten bestod av drygt 1,5 meter lös dy och att vattendjupet endast var 1-2 dm, så långt ut i sjön som kunde uppskattas från tre olika punkter längs med sjöns sydsida. I inventeringen har alltså nio sjöar undersökts, i första hand genom snorkling, av två inventerare. I de sjöar där siktdjupet varit alltför litet har snorkling ersatts av inventering med hjälp av Lutherräfsa. Vid samtliga fynd av kranslager har en bedömning av täckningsgrad i förhållande till inventerad yta gjorts. Vid fynd av arter ingående i åtgärdsprogrammet har även förekomst, utbredning, frekvens, djuputbredning, fertilitet, kondition etc. noterats. Eftersom kransalgsbeståndens täthet varierar, allt från solitära till täta mattor, samt att bestånden emellanåt är mer eller mindre uppblandade med kärlväxter, har frekvensen kransalger inom ett identifierat bestånd skattats. Frekvensuppskattningen har främst skett för arter inom åtgärdsprogrammen.

Inventerade sjöar – översiktskarta

Samtliga inventerade sjöar ligger inom Norrtälje kommun. Delar av kommungränsen ses i kartan.



Resultat

Lingonsjön

Inventeringsdatum 2008-08-21

Den rödlistade kransalgen *Nitella mucronata*, uddslinke, förekommer rikligt i stort sett i hela sjön. Vid inventeringen gjordes även fynd av *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke och *Chara globularis*, skörsträfsse .

Metod

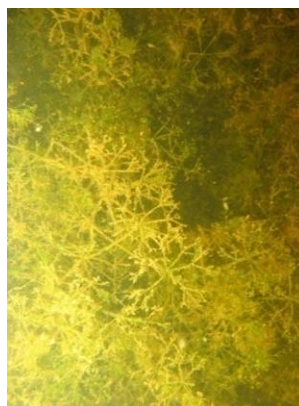
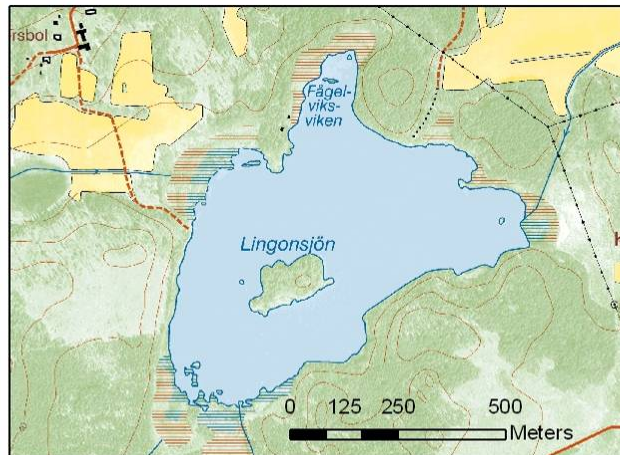
Hela sjön har inventerats med snorkling från strandkanten och ut till det djup där vegetationen upphör.

Kransalgsbeståndet

Nitella mucronata är mattbildande i stora delar av sjön och utgör den mest dominerande vegetationen i sjön. Frekvensen av *N. mucronata* inom beståndet är hög, omkring 80 %. Den maximala djuputbredningen är cirka 2 meter, exemplaren växer relativt skyddat och verkar vara friska. Arterna är mycket fertila, har inte mycket påväxt men viss pålagring. Associerade arter är *Nuphar lutea*, gul näckros och *Nymphaea alba*, vit näckros och *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke. Vid inventeringen gjordes även fynd av *Potamogeton compressus*, bandnate. Substratet är dy och gyttja.

Hotbild

Hotbilden bedöms som låg. Det bör dock noteras att halterna av kväve, fosfor och TOC (total organic carbon) är måttligt höga till höga.



Vattenkvalitet

Klart vatten men med en del partiklar.

Vattnet är relativt färgat och siktdjupet är 2,25 meter.

Övrigt

På sävstrån längs kanterna på sjön hittades en ovanligt stor mängd dammsnäckor

Lymnaea sp. (upp till 15-20 snäckor på ett enstaka sävstrå). Omgivningen runt sjön består till 90 % av skog och 10% av åker.

Bilder

Föregående sida: till vänster *Potamogeton compressus*, bandnate. Övriga bilder *Nitella mucronata*, uddslinke.

Denna sida: Längst upp till vänster: *Stratiotes aloides*, vattenaloe. Medsols i tur och ordning: *Lymnaea* sp., dammsnäcka.

Potamogeton perfoliatus, ålnate. Vy över sjön.

Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	920	Höga halter
Tot-P(ug/l)	13	Måttligt höga halter
Kväve/fosforkvot	70,77	Kväveöverskott
Abs F(1)	0,149	Betydligt färgat vatten
TOC(mg/l)	16,9	Hög halt
Klorofyll(ug/l)	7,07	Måttligt höga halter
pH	7,5	Nära neutralt



Vaxtunasjön

Inventeringsdatum 2008-08-24

Vaxtunasjön är en grund sjö och stora delar av botten täcks av *Nitella mucronata*, uddslinke. I sjön finns även *Chara globularis*, skörsträfsse, i begränsad utsträckning. På ett flertal ställen i sjön växer den rödlistade naterarten *Potamogeton compressus*, bandnate.

Metod

Hela sjön har inventerats genom snorkling. Eftersom sjön är grund har inventerarna simmat i sicksackmönster parallellt med varandra längs hela sjön.

Kransalgsbeståndet

Beståndet av *Nitella mucronata*, uddslinke, är omfattande och täcker stora delar av sjön. Arten avtar något i sjöns nordöstra delar samt i sjöns sydligaste del. Uppskattningsvis täcks 80 % av sjöns bottenyta av kransalger. Frekvensen *Nitellas mucronata* inom kransalgsbeståndet är hög, uppskattningsvis 90 %. Den maximala djuputbredningen är 2,6 meter, exemplaren växer skyddat och verkar vara vid god kondition. På vissa platser i sjön är dock såväl påväxten som pålagringen omfattande. Associerade arter är *Stratiotes aloides*, vattenaloe, *Nuphar lutea*, gul näckros och *Hippuris vulgaris*, hästsvans. På de platser *Stratiotes aloides* och *Hippuris vulgaris* förekommer verkar kransalgerna ha svårt att konkurrera. På dessa platser är täckningsgraden av kransalger betydligt lägre än på andra håll.

Substratet består framförallt av dy men på vissa ställen i strandzonen förekommer grus. Det är i dessa grusiga områden som *Chara globularis* framför allt påträffas.



Hotbild

Hotbilden är medelhög och består delvis i att kransalgerna har mycket påväxt och pålagring samt att kärlväxter verkar konkurrera ut kransalgerna i vissa delar av sjön. Hotbilden består också av att halterna av kväve, fosfor och TOC är höga. Eftersom området med kransalgsvegetation är så omfattande kan dock inte hotbilden anses vara hög.

Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	950	Höga halter
Tot-P(ug/l)	31	Höga halter
Kväve/fosforkvot	30,65	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,149	Betydligt färgat vatten
TOC(mg/l)	13,2	Hög halt
Klorofyll(ug/l)	9,73	Måttligt höga halter
pH	7,6	Nära neutralt

Vattenkvalitet

Vattnet i sjön är något brunfärgat men siktdjupet överstiger maxdjupet som är cirka 2,6 meter.

Övrigt

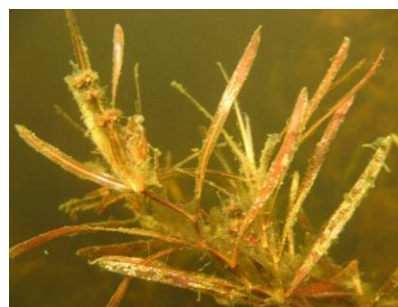
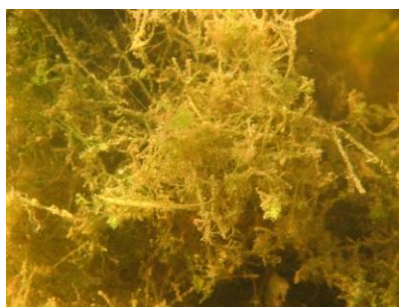
Omgivningen består av skogs- och jordbruksmark. Norr om sjön ligger ett sommarstugeområde.

Både *Anodonta anatina*, allmän dammussla och *Unio sp.*, målarmussla påträffades i sjön.

Bilder

Föregående sida: Övre bilden *Nitella mucronata*, nedre *Esox lucius*, gädda.

Denna sida: Längst upp: *Nitella mucronata*. Uddslinke. Medsols i tur och ordning: *Carassius carassius*, ruda. *Potamogeton obtusifolius*, trubbnate. *Nitella mucronata*, uddslinke. *Anodonta anatina*, allmän dammussla.



Björkarn

Inventeringsdatum 2008-08-19

I Björkarn gjordes fynd av *Nitella mucronata*, uddslinke på flera platser. I övrigt hittades *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke.

Metod

Hela sjön har inventerats genom snorkling.

Kransalgsbeståndet

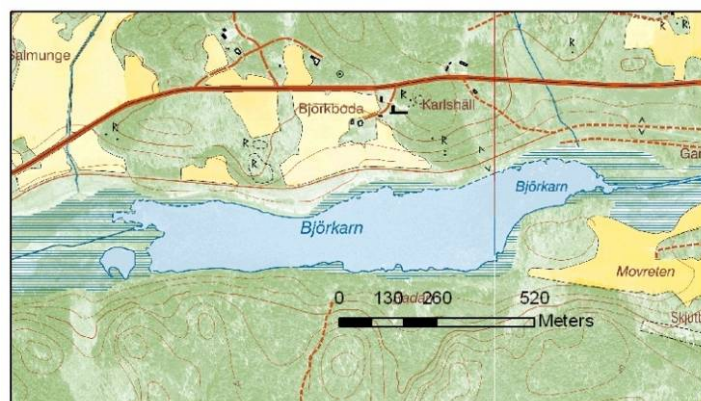
Nitella mucronata förekommer i stora delar av sjön men är inte mattbildande. Förekomsten kan snarare beskrivas som att arten påträffas med jämna mellanrum, grovt uppskattat en planta var tionde meter. Den maximala djuputbredningen motsvarar maxdjupet i sjön, cirka 1,9 meter. Plantorna växer skyddat och har inte mycket påväxt, däremot en del pålagring. På det hela taget verkar de vara i god kondition.

Associerade arter är *Ceratophyllum demersum*, hornsärv, *Myriophyllum verticillatum*, kransslinga och *Ranunculus sp.*, möja.

Substratet är dyig gyttja.

Hotbild

Hotbilden är medelstor eftersom sjön har så kraftig vegetation att kransalgerna skulle kunna konkurreras ut om balansen av någon anledning förskjuts. Halterna av såväl kväve som fosfor är höga.



Vattenkvalitet

Vattnet i sjön är klart och siktdjupet överstiger maxdjupet som är cirka 1,9 meter.

Övrigt

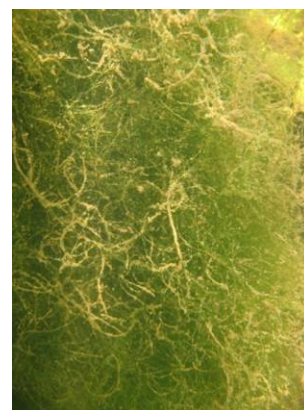
Omgivningen består till 70 % av skog, 20 % åker/bete och 10 % av myrmark.

Bilder

Bilderna på föregående sida uppifrån och ner: *Ceratophyllum demersum*, hornsärv och *Nitella mucronata*, uddslinke. *Potamogeton obtusifolius*, trubbnate. *Ranunculus sp.* möja.

Denna sida längst upp till vänster: *Nitella mucronata*. Medsols i tur och ordning: *Myriophyllum verticillatum*, kransslinga. Fintrådiga grönalger. *Ranunculus sp.*, möja.

Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	1200	Höga halter
Tot-P(ug/l)	41	Höga halter
Kväve/fosforkvot	29,27	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,082	Måttligt färgat vatten
TOC(mg/l)	9,6	Målligt hög halt
Klorofyll(ug/l)	3,34	Måttligt höga halter
pH	7,2	Nära neutralt



Skogsviken

2008-08-23

I Skogsviken gjordes fynd av den rödlistade kransalgen *Nitella mucronata*, uddslinke, i vissa områden av sjön. Vid inventeringen gjordes även fynd av *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke och *Chara globularis*, skörsträfsse.

Metod

Största delen av sjön har inventerats genom snorkling. Vattnet i sjöns mest västliga del var dock så färgat, och sikten så dålig, att snorkling uteslöts. I dessa området undersöktes vegetationen med Lutherräfsa.

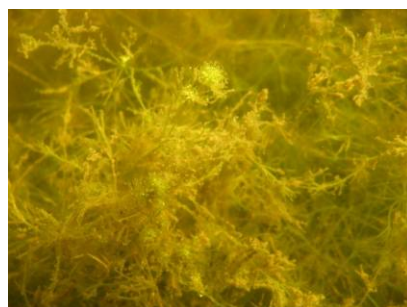
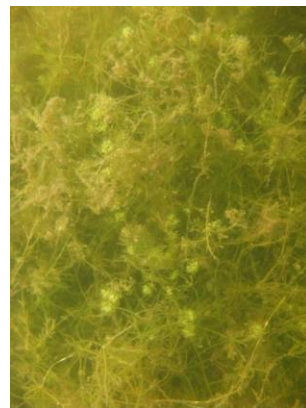
Kransalgsbeståndet

Utbredningen av *Nitella mucronata* begränsas till vissa områden av sjön, framförallt Tomtkullviken och sundet in till Hamburgsfladen (se karta). I Tomtkullviken påträffas små grupper av plantor ungefär var 5:e meter medan arten är mattbildande i sundet till Hamburgsfladen. I det senare området utgör kransalger cirka 50 % av vegetationen. Frekvensen av *Nitella mucronata* inom detta bestånd uppskattas till ca 80 %. Den maximala djuputbredningen är 1,7 meter, exemplaren växer skyddat och verkar vara vid god kondition. Plantorna har inte mycket påväxt, pålagringen är dock omfattande. Associerade arter är *Ceratophyllum demersum*, hornsärv, *Myriophyllum spicatum*, axslinga och *Myriophyllum verticillatum*, kransslinga.

Substratet består av dy.

Hotbild

Hotbilden är hög och härrör sig framförallt till att det grunda sundet in till Hamburgsfladen hotas av igenväxning samt att halterna av totalkväve och TOC är höga och halterna av totalfosfor är mycket höga.



Vattenkvalitet

Vattnet i sjön är grumligt och siktdjupet mitt i sjön endast 1,8 meter. I den något avsnörda viken i väster är siktdjupet endast 0,55 meter. Ett par hundra meter ut från viken har siktdjupet ökat till 1,25 meter.

Övrigt

Den västra viken av sjön har en helt annan karaktär än resten av sjön. Förutom det kraftigt färgade vatten och det dåliga siktdjupet är vegetationen av *Ceratophyllum demersum* och *Nuphar lutea* oerhört kraftig. Denna del av sjön verkar vara utsatt för kraftig antropogen påverkan av något slag. Noterbart är att denna del av sjön ligger närmast den hårt trafikerade E18.

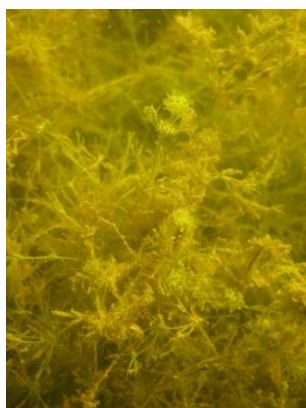
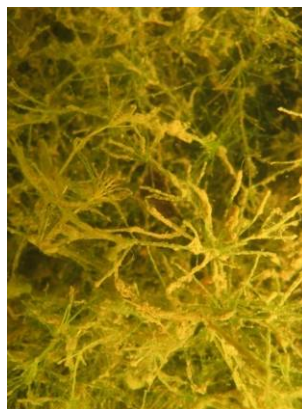
Bilder

Bilder föregående sida: samtliga bilder är *Nitella mucronata*, uddslinke.

Denna sida längst ner till höger: inventerare i vattnet. Övriga bilder *Nitella mucronata*.

Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
------------	----------	------------------------

Tot-N(ug/l)	950	Höga halter
Tot-P(ug/l)	45	Mycket höga halter
Kväve/fosforkvot	21,11	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,118	Måttligt färgat vatten
TOC(mg/l)	12	Hög halt
Klorofyll(ug/l)	7,29	Måttligt höga halter
pH	7,6	Nära neutralt



Jälnan

2008-08-20

Vid inventeringen gjordes inga fynd av kransalger. Däremot hittades den sällsynta naten *Potamogeton compressus*, bandnate.

Metod

Sjön är så kraftigt igenvuxen att snorkling är omöjlig. Hela sjön har inventerats med hjälp av kratta med teleskopskaft.

Nateförekomst

Potamogeton compressus hittades på cirka 10 platser runt om i sjön. Sjön är grund och maxdjup för fynd av arten ligger på 1,2 meter.

Dominerande arter i undervattensvegetationen är *Elodea canadensis*, vattenpest och *Stratiotes aloides*, vattenaloe.

Hotbild

Den generella hotbilden för sjön är en fortsatt igenväxning, vilket hotar bl.a. beståndet av *Potamogeton compressus*, bandnate i sjön.

Vattenkvalitet

Vattnet i sjön var brunfärgat men siktdjupet överstiger maxdjupet på cirka 2 meter.

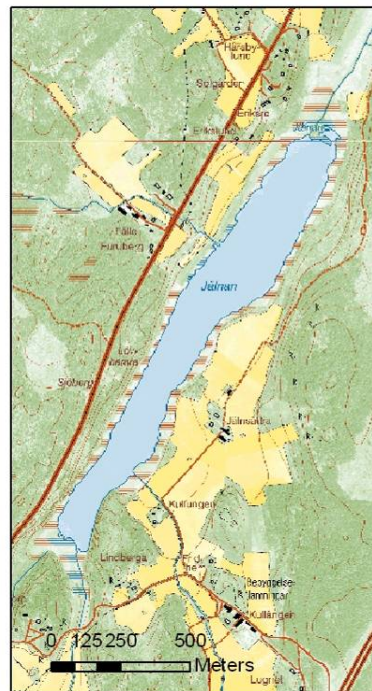
Övrigt

Jälnan är som tidigare nämnts kraftigt igenvuxen. Uppskattningsvis utgör den öppna vattenytan endast 5 % av sjöns totala yta. En stor del av sjön täcks av ett lager av fintrådiga grönalger.

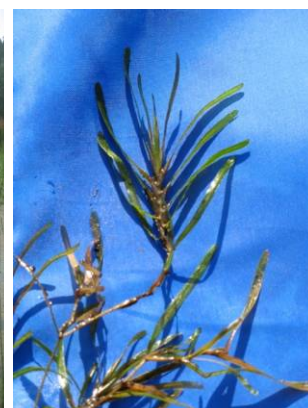
Bilder

Övre bilden: Vy åt norr.

Medsols i tur och ordning: *Potamogeton compressus*, bandnate. Vy över södra delen av sjön.



Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	1200	Höga halter
Tot-P(ug/l)	47	Mycket höga halter
Kväve/fosforkvot	25,53	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,238	Starkt färgat vatten
TOC(mg/l)	16,5	Hög halt
Klorofyll(ug/l)	9,32	Måttligt höga halter
pH	7,2	Nära neutralt



Utålsviken

2008-08-14

I Utålsviken gjordes enstaka fynd av *Chara globularis*, skörsträfsse.

Metod

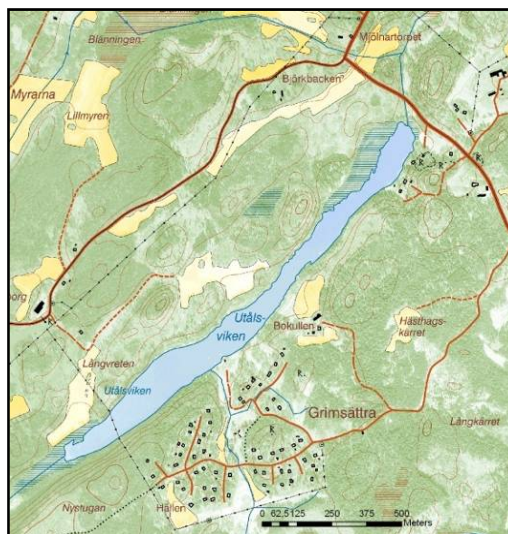
Största delen av sjön har inventerats med Lutherräfsa. I vikar med kraftig vegetation har dock inventeringen skett med kratta.

Vattenkvalitet

Vattnet i sjön var mycket brunfärgat och siktdjupet endast 1,0 meter. Det bör noteras att vattenståndet var högt vid inventeringstillfället.

Bilder

Övers till höger: Berghäll. Medsols i tur och ordning: Lutherräfs med fångst av *Ceratophyllum demersum*, hornsärv och *Nuphar lutea*, gul näckros. Fångst med kratta. Översvämmande brygga som visar det höga vattenståndet.



Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	1400	Mycket höga halter
Tot-P(ug/l)	87	Mycket höga halter
Kväve/fosforkvot	16,09	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,283	Starkt färgat vatten
TOC(mg/l)	19,6	Mycket hög halt
Klorofyll(ug/l)	36,0	Mycket höga halter
pH	7,2	Nära neutralt



Addarn

2008-08-24

I Addarn gjordes inga fynd av kransalger, inte heller några sällsynta kärlväxter.

Vegetationen var över lag sparsam och antalet arter av vattenväxter låg.

Metod

Inventeringen gjordes med Lutherräfsa längs strandkanten och ut till det djup vegetationen upphör.

Vattenkvalitet

Vattnet i sjön var grumligt och siktdjupet 1,35 meter.

Övrigt

Dominerande arter i sjön var *Nymphaea alba*, vit näckros och *Potamogeton natans*, gäddnate.

Bilder

Överst till höger: Lutherräfsa med fångst mycket typisk för sjön. Övriga bilder: vy över sjön.



Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	830	Höga halter
Tot-P(ug/l)	49	Mycket höga halter
Kväve/fosforkvot	16,94	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,080	Måttligt färgat vatten
TOC(mg/l)	9,8	Målligt hög halt
Klorofyll(ug/l)	18,8	Höga halter
pH	8,0	Nära neutralt



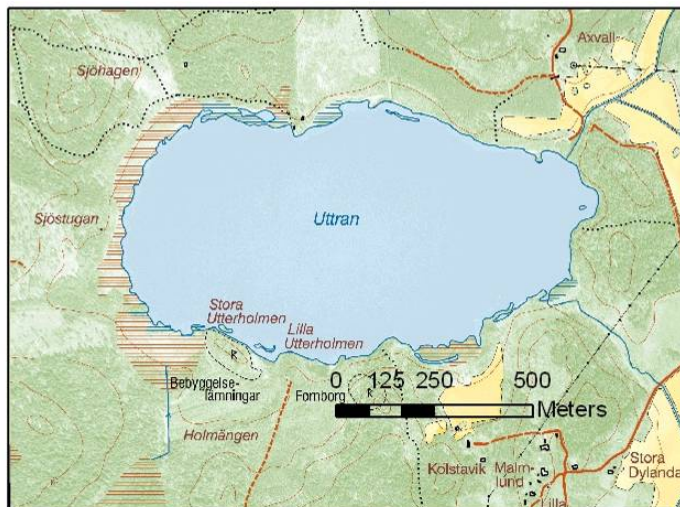
Uttran

2008-08-20

I Uttran gjordes endast enstaka fynd av *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke.

Metod

Intensionen var att genomföra inventeringen med snorkling. Väl i vattnet kunde det dock konstateras att vattnet var så grumligt att snorkling inte var möjlig. Hela sjön har inventerats med Lutherräfsa längs strandkanten och ut till det djup vegetationen upphör.



Vattenkvalitet

Vattnet i sjön var grumligt och siktdjupet 1,25 meter.

Övrigt

På sjöns västsida påträffades stora mängder av flytande näckrosrötter i olika stadier av nedbrytning, på vattenytan.

Bilder

Övre bilden till höger: Inventerare gör ett försök att genomföra inventeringen från vattnet. Medsols i tur och ordning: Kraftig vegetation av *Nuphar lutea*, gul näckros i vissa delar av sjön. Lutherräfsa som dras efter båten.

Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	1200	Höga halter
Tot-P(ug/l)	33	Höga halter
Kväve/fosforkvot	36,36	Kväveöverskott
Abs F(1)	0,114	Måttligt färgat vatten
TOC(mg/l)	15,6	Hög halt
Klorofyll(ug/l)	19,5	Höga halter
pH	8,0	Nära neutralt



Gavel-Långsjön

2008-08-22

I Gavel-Långsjön gjordes fynd av de allmänna kransalgerna *Chara globularis*, skörsträfsse, *Chara virgata*, papillsträfsse och *Nitella flexilis/opaca*, glans/mattslinke på ett flertal platser.

Metod

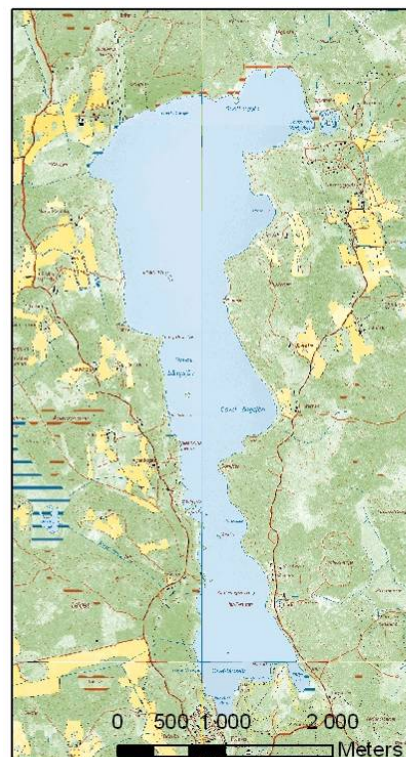
Stora delar av sjön har inventerats med Lutherräfsa längs strandkanten och ut till det djup vegetationen upphör.

Vattenkvalitet

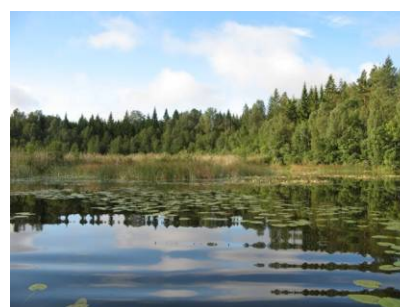
Vattnet i sjön var grumligt och siktdjupet 1,2 meter.

Bilder

Samtliga bilder visar vy över sjön.



Parametrar	Resultat	Enl. Bedömningsgrunder
Tot-N(ug/l)	1200	Höga halter
Tot-P(ug/l)	39	Höga halter
Kväve/fosforkvot	30,77	Kväve-fosforbalans
Abs F(1)	0,068	Måttligt färgat vatten
TOC(mg/l)	11,1	Målligt hög halt
Klorofyll(ug/l)	19,2	Höga halter
pH	7,9	Nära neutralt



Bilaga 1. Sjöinformation

SJÖNAMN	Mynningskommun	SJÖAREA_ha	Y_COOR	X_COOR	SJÖ_ID	TOPOKARTA	EKOBLAD
ADDARN	Norrtälje	96	6622300	1654300	662230-165430	11JSV	4A
BJÖRKARN	Norrtälje	37	6626890	1650520	662689-165052	11JNV	5A
GAVEL-LÅNGSJÖN	Norrtälje	526	6634460	1640310	663446-164031	11INO	6I
JÄLNAN	Norrtälje	38	6620180	1644280	662018-164428	11ISO	4I
LINGON SJÖN	Norrtälje	35	6623830	1638760	662383-163876	11ISO	4H
SKOGSVIKEN	Norrtälje	60	6628130	1670160	662813-167016	11JNV	5E
UTTRAN	Norrtälje	61	6623590	1636450	662359-163645	11ISO	4H
VAXTUNASJÖN	Norrtälje	27	6613880	1658810	661388-165881	11JSV	2B
UTÅLSVIKEN	Norrtälje	17	6638370	1670920	663837-167092	11JNV	7E

Kransalger	UTLÅSVIKEN	BJÖRKARN	JÄLNAN	UTTRAN	LINGONSJÖN	GAVEL-LÅNGSJÖN	SKOGSVIKEN	ADDARN	VAXTUNASJÖN
<i>Chara globularis</i> Skörsträfe	X				X	X	X		X
<i>Chara virgata</i> Papillsträfe						X			
<i>Nitella flexilis/opaca</i> Glans/mattslinke		X		X	X	X	X		
<i>Nitella mucronata</i> Uddslinke		X			X		X		X

Kärlväxter	UTLÅSVIKEN	BJÖRKARN	JÄLNAN	UTTRAN	LINGONSJÖN	GAVEL-LÅNGSJÖN	SKOGSVIKEN	ADDARN	VAXTUNASJÖN
<i>Butomus umbellatus</i> Blomvass	2	2						1	
<i>Ceratophyllum demersum</i> Hornsärv	2	3			2		3	2	
<i>Elodea canadensis</i> Vattenpest		2	3			3			
<i>Glyceria maxima</i> Jättegröe			2					2	
<i>Hippuris vulgaris</i> Hästsvans					2				3
<i>Hottonia palustris</i> Vattenblink									1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> Dyblad	2	3	3						2
<i>Juncus bulbosus</i> Löktåg		3			1				
<i>Lemna minor</i> Andmat	2		3						
<i>Lemna trisulca</i> Korsandmat	2	2	3				2		2
<i>Myriophyllum spicatum</i> Axslinga						3	3		
<i>Myriophyllum verticillatum</i> Kransslinga		3					3		
<i>Nuphar lutea</i> Gul näckros	2	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Nymphaea alba</i> Vit näckros	2	2	2	3	3	2	2	3	3
<i>Oenanthe aquatica</i> Vattenstäkra					1				
<i>Persicaria amphibia</i> Vattenpilört						2			
<i>Phragmites australis</i> Bladvass	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Plantago uniflora</i> Strandpryl						1			

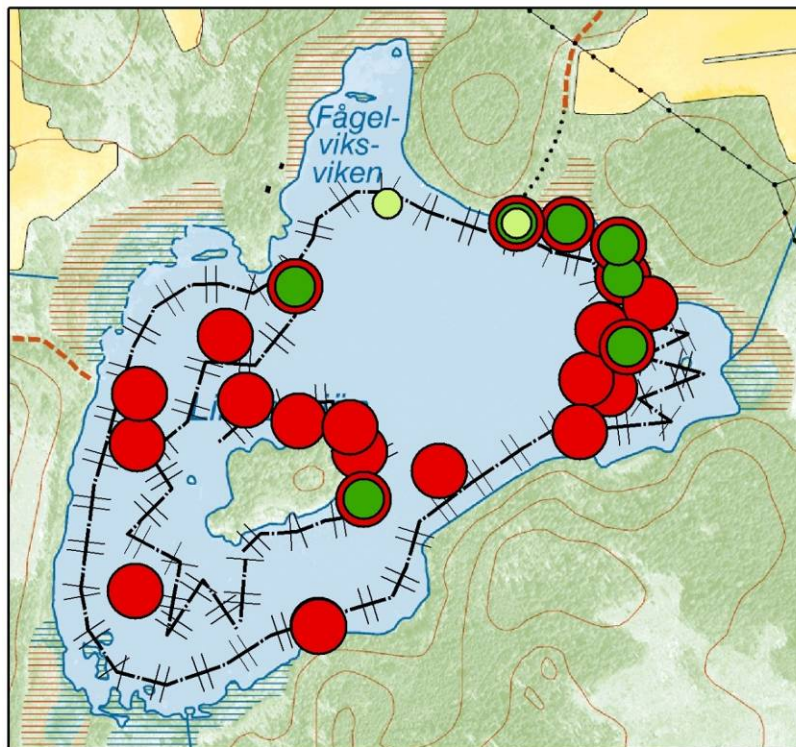
1=fåtal
2=allmän
3=riklig

1=fåtal
2=allmän
3=riklig

Kärlväxter	UTLÄSVIKEN	BJÖRKARN	JÄLNAN	UTTRAN	LINGONSJÖN	GAVEL-LÅNGSJÖN	SKOGSVIKEN	ADDARN	VAXTUNASJÖN
<i>Potamogeton compressus</i> Bandnate			2		2				1
<i>Potamogeton crispus</i> Krusnate		1				1			
<i>Potamogeton natans</i> Gäddnate	2	3	3	3		2	3	3	3
<i>Potamogeton obtusifolius</i> Trubbnate		3							2
<i>Potamogeton perfoliatus</i> Älnate				3	1	1		2	2
<i>Potamogeton praelongus</i> Långnate	1								
<i>Ranunculus circinatus</i> Hjulmöja		3							
<i>Shoenoplectus lacustris</i> Säv	3	2	3	2		3	3	3	3
<i>Shoenoplectus tabernaemontani</i> Blåsäv					3				
<i>Sparganium emersum</i> Igelknopp			2	2			2		
<i>Sparganium erectum</i> Stor igelknopp								2	
<i>Spirodela ptyrrhiza</i> Stor andmat			3						
<i>Stratiotes aloides</i> Vattenaloe		2	3	1	3	1	2		3
<i>Typha angustifolia</i> Smalkaveldun	2		3	3	2	2	3		
<i>Typha latifolia</i> Bredkaveldun							3		
<i>Utricularia</i> sp. Bläddra				3	1		2		

Fontinalis Vattenmossa	1			1		1			3
----------------------------------	---	--	--	---	--	---	--	--	---

Bilaga 3. Utbredningskartor



Teckenförklaring

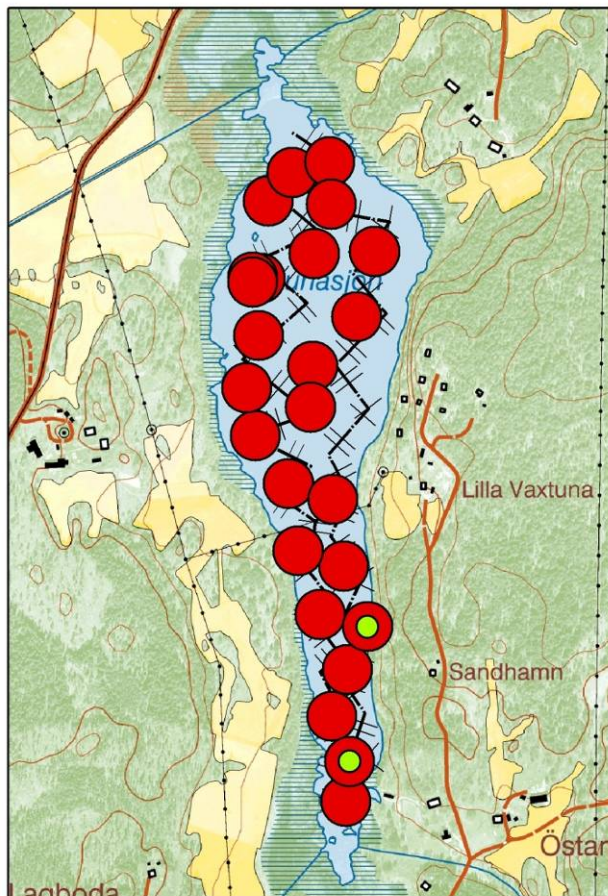
—+—+—+ Inventerat område

Kransalger

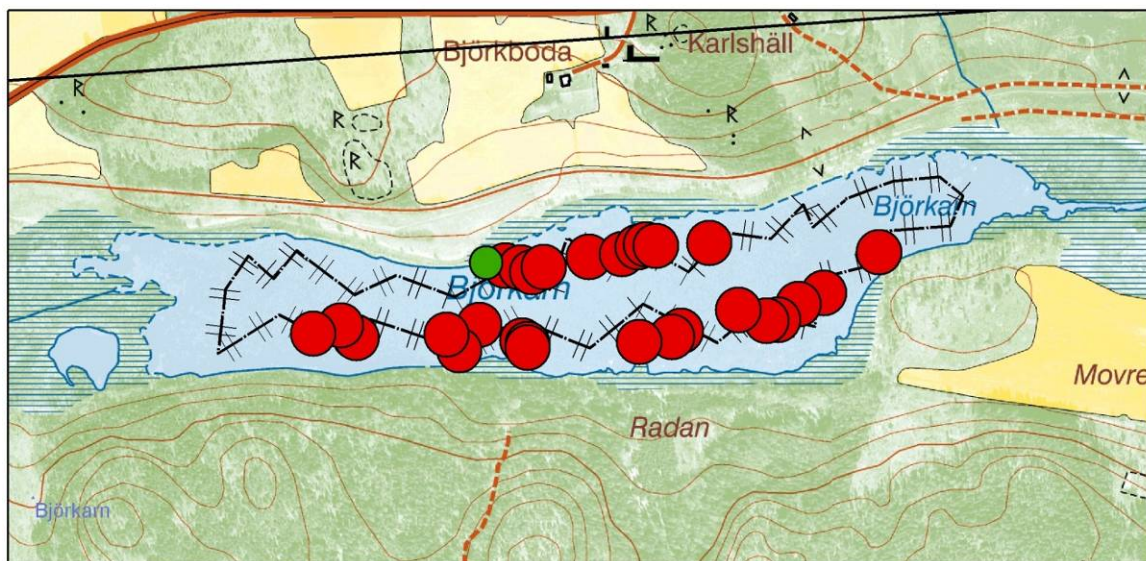
Art

-  Chara globularis
-  Chara globularis var. virgata
-  Chara virgata
-  Nitella flexilis/opaca
-  Nitella mucronata

Lingonsjön



Vaxtunasjön



Björkarn

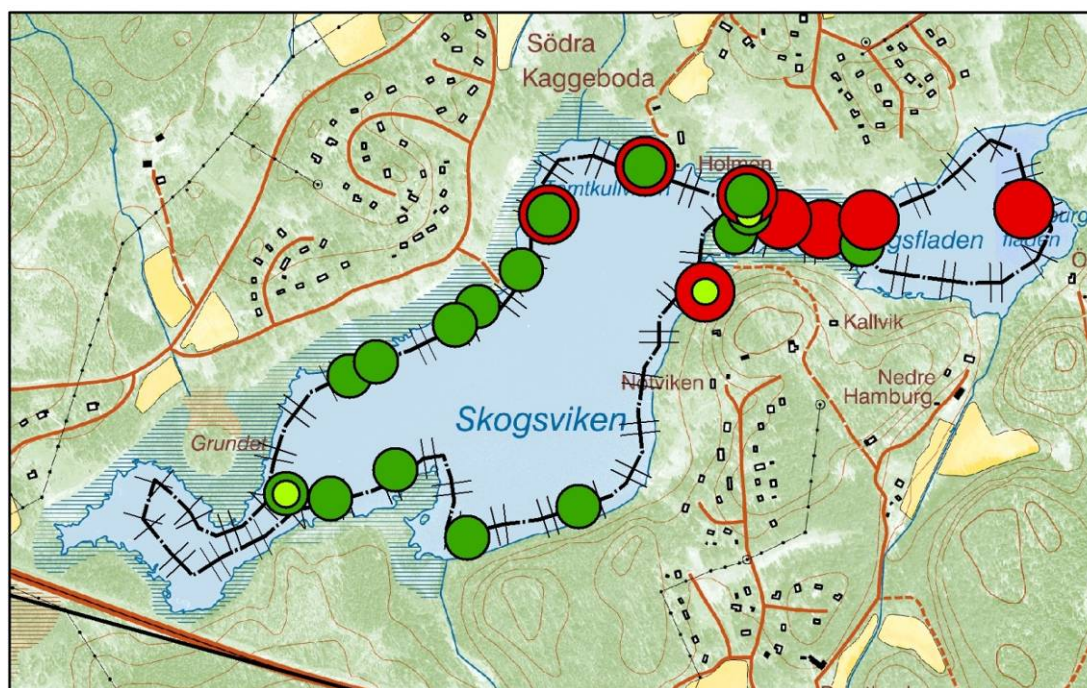
Teckenförklaring

---+--- Inventerat område

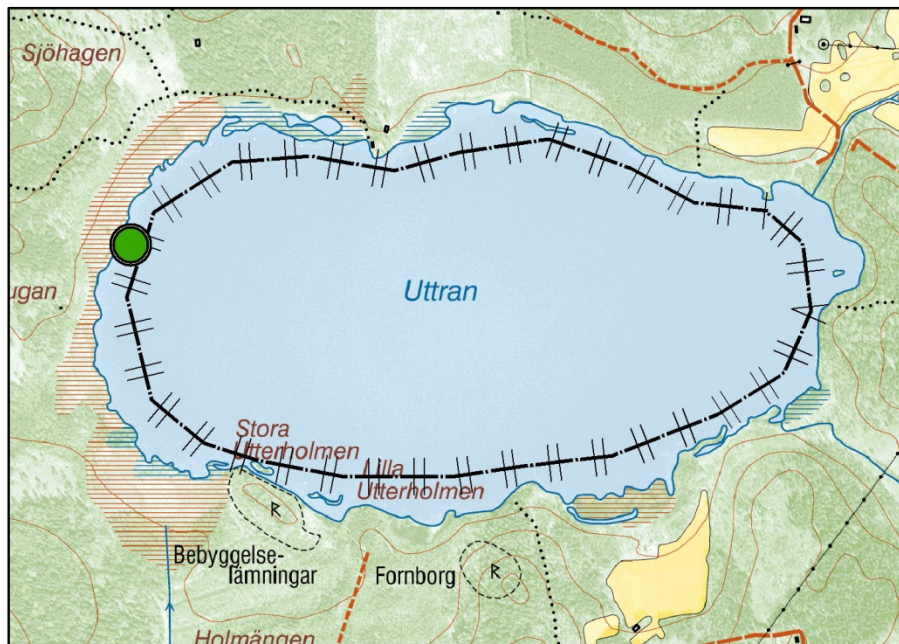
Kransalger

Art

- Chara globularis
- Chara globularis var. virgata
- Chara virgata
- Nitella flexilis/opaca
- Nitella mucronata



Skogsviken



Teckenförklaring

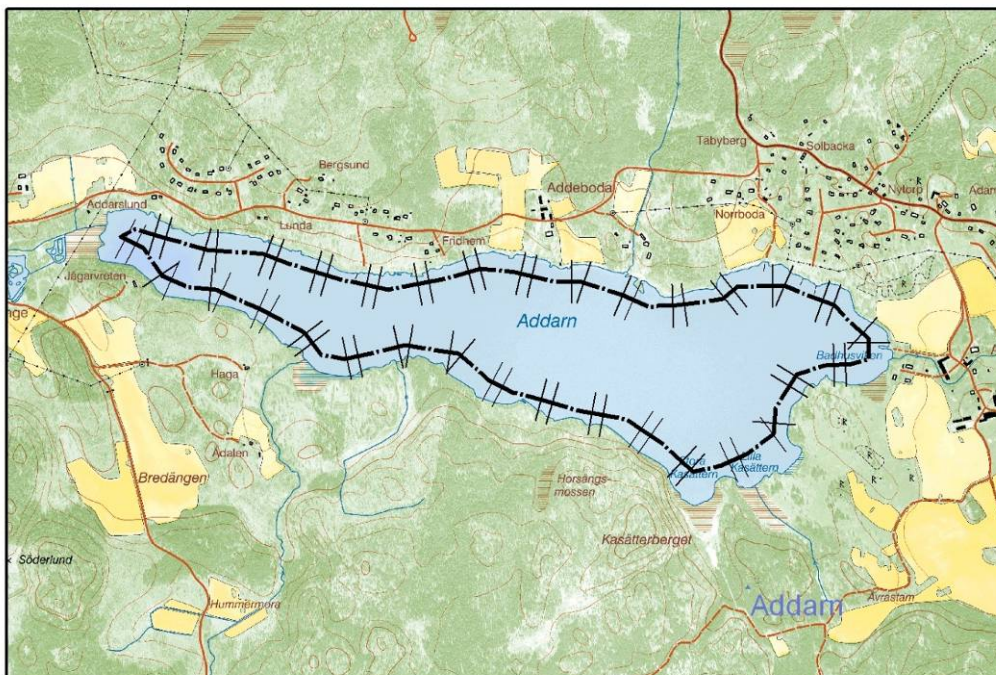
—+—+—+ Inventerat område

Kransalger

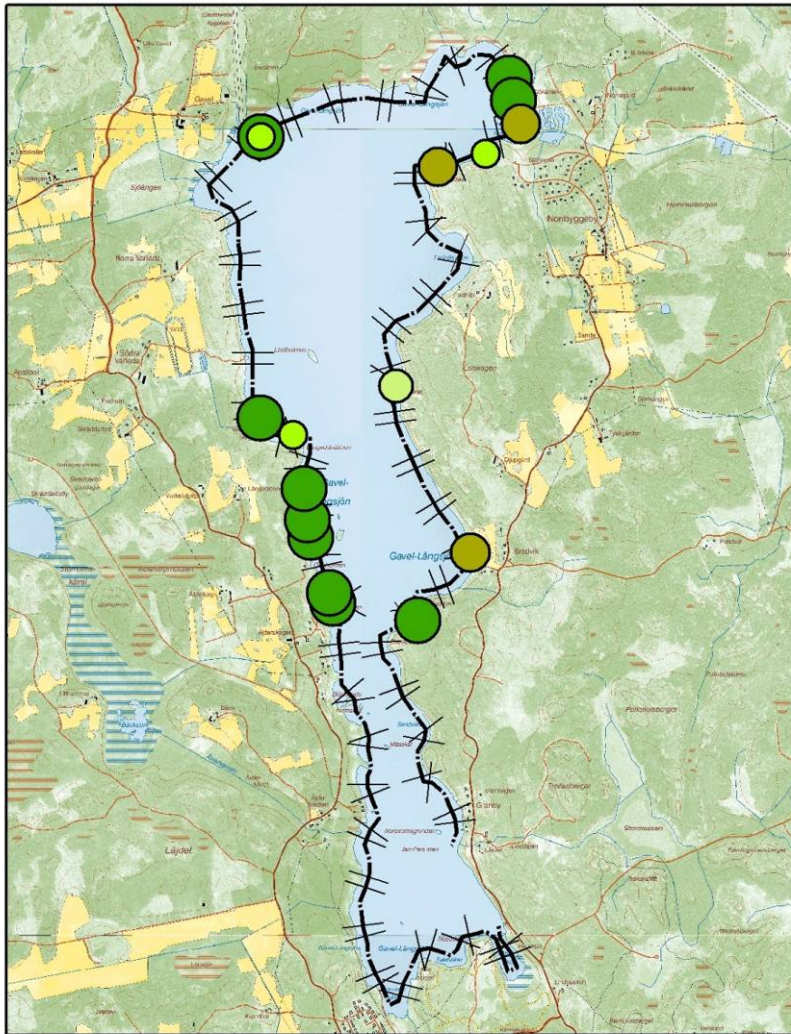
Art

-  Chara globularis
-  Chara globularis var. virgata
-  Chara virgata
-  Nitella flexilis/opaca
-  Nitella mucronata

Uttran



Addarn



Teckenförklaring

⋈ Inventerat område

Kransalger

Art

- Chara globularis
- Chara globularis var. virgata
- Chara virgata
- Nitella flexilis/opaca
- Nitella mucronata

Gavel-Långsjön



Kontakt

*Mer information kan du få av naturvårdsenheten,
Länsstyrelsen i Stockholms län
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)
Rapporten finns endast som pdf på vår webbplats
www.ab.lst.se*

Adress

*Länsstyrelsen i Stockholms län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)
www.ab.lst.se*