

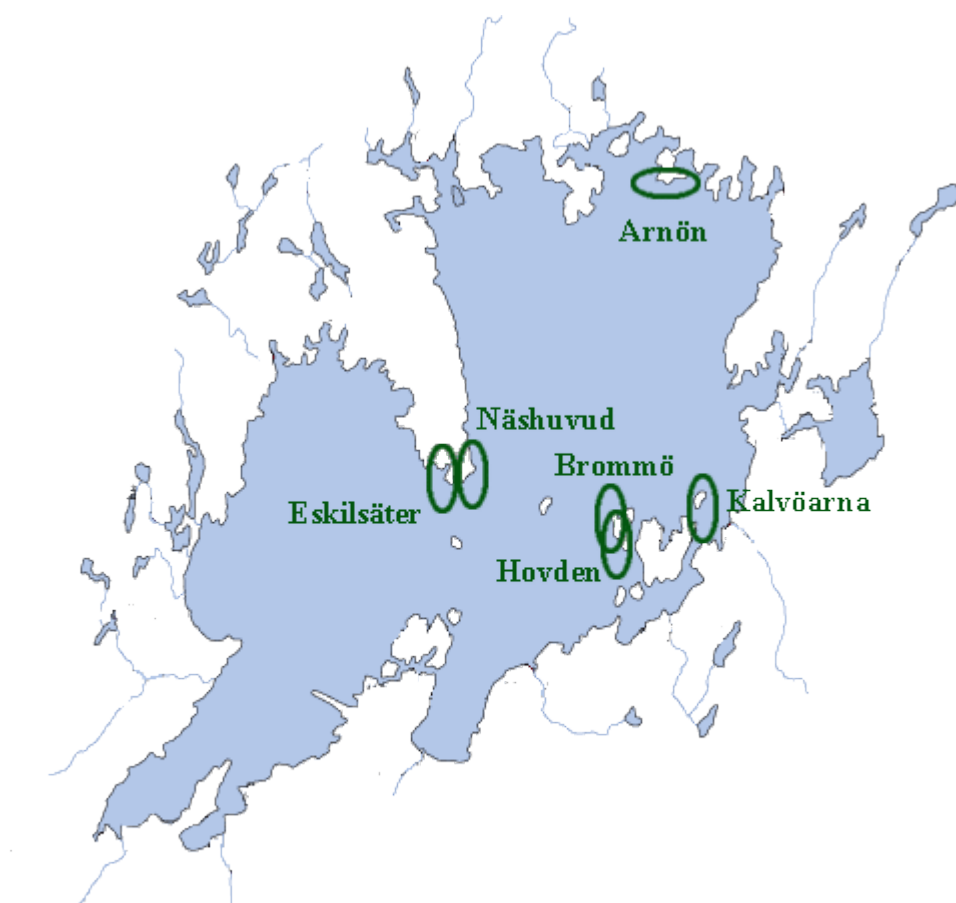
Submersa makrofyter och kransalger

Vänern 2005

Basinventering Natura 2000

Miljöövervakning

Översiktlig scanning av strandlinjer



Vänerns Vattenvårdsförbunds rapport nr 41

Anders Olsson, Melica 2006

Submersa makrofyter och kransalger Vänern 2005 - Basinventering Natura 2000,
miljöövervakning, översiktlig scanning av strandlinjer.

Rapport nr 41. 2006. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund.

Författare: Anders Olsson, Melica

Utgivningsår: 2006

ISSN 1403-6134

Rapporten finns endast som pdf-fil på webbplatsen www.vanern.se.

Förord

Naturvårdsverket har beviljat medel till att utveckla en metod för makrofyttövervakning i Vänern, Vättern och Mälaren. Projektet har letts av Vänerns vattenvårdsförbund, Vätternvårdsförbundet respektive Mälarens vattenvårdsförbund.

För Vänerns del av projektet har dessutom medel kommit från Länsstyrelsen i Västra Götalands län och i Värmlands län (Natura 2000 och regional miljöövervakning).

Undersökningen är ett samarbete mellan miljöövervakningens metodutveckling av makrofyter i stora sjöar och basinventering enligt Natura 2000. Den kan användas till att bedöma den ekologiska statusen enligt vattendirektivet och av om gynnsam bevarandestatus uppnås enligt Natura 2000. Undersökningen kommer att ligga till grund för framtida program. □ □

Författaren är ensam ansvarig för sakinnehållet.

/Agneta Christensen
Vänerns vattenvårdsförbund

SAMMANFATTNING

Vänern har undersökts med avseende på undervattensvegetation inom Natura 2000 sedan 2003 och inventeringar utförs även som en del av Vänerns återkommande miljöövervakning. Vid 2005 års inventering har både nya och äldre lokaler inventerats.

Under 2005 har ungefär 30 km av Vänerns strandlinje översiktligt ”scannats” efter submers vegetation i syfte att hitta lämpliga lokaler som sedan har inventerats med fastställd metod för basinventering enligt Natura 2000 med utökade parametrar för miljöövervakning.

Vid inventeringarna hittades 24 arter och flera kransalger och kortskottsväxter hittades i lokalerna vilket visar på delvis höga naturvärden enligt Natura 2000 och bedömningsgrunderna för miljöövervakning.

Av de undersökta områdena bedöms Kalvöarna, Brommöns västsida, Arnön samt Eskilsäters skärgård/Ekenäsviken vara lokaler lämpliga att använda för både miljöövervakning och uppföljning inom Natura 2000.

Arbetet utfördes under juli och augusti 2005 av Anders Olsson, Melica, Göteborg, med hjälp av Håkan Sandsten, Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg, Växjö.

Detta är Rapport nr 41 i Vänerns Vattenvårdsförbunds rapportserie.

INLEDNING

Vänern, Sveriges största sjö, har ett flertal skyddade Natura 2000-områden av olika naturtyper. Inom nätverket Natura 2000 karaktäriseras naturtypen 3130 bland annat av näringsfattigt vatten, stort till mycket stort siktdjup samt bottnar med bland annat kortsnittsvegetation.

Delar av Vänern bedöms att klassas som naturtyp 3130 och denna basinventering av submersa makrofyter (undervattensvegetation) skall ge underlag för beslut om klassning av de undersökta lokalerna. Dessutom skall basinventeringen finna lämpliga målnivåer gällande gynnsam bevarandestatus (NV 2000) för dessa lokaler relaterat till djuputbredning och täckningsgrad för undervattensväxtligheten.

Vidare är föreliggande undersökning en del av den återkommande miljöövervakningen i Vänern där sjöns status och förändringar kontrolleras med avseende på bland annat eutrofiering (övergödning) samt biologisk mångfald. Miljöövervakningen är kopplad till Sveriges miljömål och resultaten skall ge en regional tillståndsbild av Vänern.

Kartmaterial i denna rapport har använts med medgivande från Lantmäteriet (GSD-Terrängkartan skala 1:50 000, ©Lantmäteriet 2006, ärende 106-2004/188-O) samt Sjöfartsverket (Båtsportkort Vänern, ©Sjöfartsverket 2001).

Samtliga fotografier och alla illustrationer är gjorda av Anders Olsson.

Submersa makrofyter som bioindikatorer

Eutrofiering, övergödning, kan vara ett resultat av mänsklig påverkan och sålunda kan frånvaro av eutrofiering vara en indikation på opåverkade vattenmassor. Vissa submersa makrofyter (undervattensväxter) och kransalger är på grund av ljusbehov, växtplats (botten) och konkurrens med mindre alger känsliga mot eutrofiering. Förekomst och täthet av submersa makrofyter kan sålunda användas som indikatorer på låg trofigrad (och därmed låg påverkansgrad). Bevakningen av submersa makrofytens (och andra bioindikatorers) förändring över tiden är sålunda ett viktigt och enormt användbart medel för bedömningen av påverkan på en sjö samt dess trofiska historia och utveckling.

Typarter för naturtyp 3130, Natura 2000

Typarter för Natura 2000-habitaten 3130 är exempelvis kortskottsväxter, vilka är valda just för sin indikation på låg trofigrad och klart vatten.

Gynnsam bevarandestatus för naturtypen 3130 kan således bedömas med utgångspunkt på djuputbredning och täckningsgrad för typarterna, där minskning av dessa indikerar ökad negativ påverkan framförallt beroende på minskad ljustillgång.

Objektsmål för varje objekts bevarandestatus inom Natura 2000 skall förslagsvis sättas med dessa typarters djuputbredning och täckningsgrad som riktmärken, där målen skall relatera till antal funna typarter och maximal djuputbredning.



Strandpryl, *Littorella uniflora*. I mitten syns den karaktäristiska blomstängeln och den svagt böjda bladrosetten från notblomster (*Lobelia dortmanna*). Båda dessa kortskottsväxter är typarter för naturtyp 3130. Djup 1,1 meter.

Bedömningsgrund för makrofyter

I Naturvårdsverkets Handbok för Miljöövervakning (NV 2002) återfinns aktuella bedömningsgrunder för makrofyter i sjöar. Där bedöms en sjös artrikedom samt trofinivå med hjälp av förekomst av olika arter jämfört med nationella standarder (de artindikatorvärden som används för bl a kransalgerna i släktet *Chara* är i viss mån inkorrekta och bedömningsmodellen har omarbetats (Ecke, 2006) och en remissversion av denna har släppts våren 2006).

Övriga positiva effekter av undervattenvegetation

Som en struktur i ett sjöekosystem fyller undervattensväxter en enormt viktig funktion, bland annat gällande reproduktion av fisk och andra djur samt förbättrande av vattenkvaliteten. Exempelvis kan en stor vik med tät vegetation ha en fundamental betydelse för fiskbestånden i stora delar av hela sjön samt dessutom stå för en betydande del av omsättning av näringsämnen vilket i sin tur också kan vara positivt för en hel sjö. I dessa fall spelar det ofta ingen större roll specifikt vilka växtarter som finns utan snarare storleken på dessa undervattensskogar. Sålunda kan man eventuellt spåra minskande fiskpopulationer och sämre vattenkvalitet till minskande mängd vattenväxter.

Intressanta släkten och arter funna i denna undersökningar markeras i rapporten enligt nedan. Inga rödlistade arter hittades.

N2000 typart/typsläkte Natura 2000

MÖV Art listad i Naturvårdsverkets Handbok för
Miljöövervakning (NV 2002) med indikatortal under 6,6

METODIK

Basinventering

Metod för basinventering har följt manualen för Natura 2000 – Basinventering av sötvatten, delmanual för inventering av submersa makrofyter och kransalger (Olsson 2005). Luftdykare och ytsimmare med GPS, samt vid grunda lokaler endast fridykare, har använts. Lokalerna har inventerats både i rutor samt i band enligt delmanualen.

Miljöövervakning

Basinventeringsmetoden har anpassats till miljöövervakning genom att utökats till att registrera samtliga förekommande arter.

Översiktlig scanning

I syfte att översiktligt undersöka långa kuststräckor användes en ny metod vidare kallad ”scanningmetoden”. Metoden utarbetades inför föreliggande undersökning och användes för att finna intressanta lokaler då slumpvis utplacering kan resultera i olämpliga eller tomma lokaler. I huvudsak bygger scanningmeroden på att en fridykare på skärplan dras av en liten motorbåt (se fig 1). Båtföraren följer en förutbestämd rutt (ungefär längs tremetersdjupkurvan) med hjälp av en GPS och signalerar lämpliga tillryggalagda avstånd till fridykaren. GPS-en ritar ett spår där man faktiskt har kört. Fridykaren gör snabba anteckningar i vattnet med hjälp av båtförarens lägesinformation och resultaten redovisas grafiskt.

Detta visade sig vara ett utmärkt sätt att leta efter goda undervattensbestånd. Praktiskt sett kunde fridykaren identifiera olika släkten av kransalger samt kärlväxter ner till cirka fem meters djup (i extremfall ner till sju meters djup). Momentan maxhastighet var ca 4 knop vid god sikt och marschsträcka under en dag var upp till 15 km (då förutsätts att två personer byter av varandra i vattnet).



fig 1. Sandsten på skärplan under inventering.

Säkerhetsmässigt innebär fridykning att man slipper många av de komplicerande faktorer som luftdykning innebär. Vidare krävs ingen speciell utbildning eller dyr utrustning. Det förutsätts dock att inventeraren är vattenvan, använder torrdräkt och att det är relativt god sikt.

Artbestämning

All nyckling har utförts av Anders Olsson och Håkan Sandsten. Kärlväxter har namngivits enligt Moeslund *et al* (1990). För kransalger har Blindow och Krause (1999) med muntliga kommentarer av I Blindow (2005) använts. Förkortning av artnamn har i protokoll, tabeller och figurer gjorts till de fyra första bokstäverna i familjenamnet plus de tre första i artnamnet.

Parametrar

För basinventering och miljöövervakning har förekomst, djuputbredning och täckningsgrad noterats enligt delmanualen (Olsson 2005). Samtliga förekommande makrofytter har registrerats. Vidare har bottensubstrat och påväxt noterats. Förekomst av signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) skulle noterats men några sådana observerades inte. Makrofytter och substrat har i tabeller och figurer presenterats enligt figur 2.

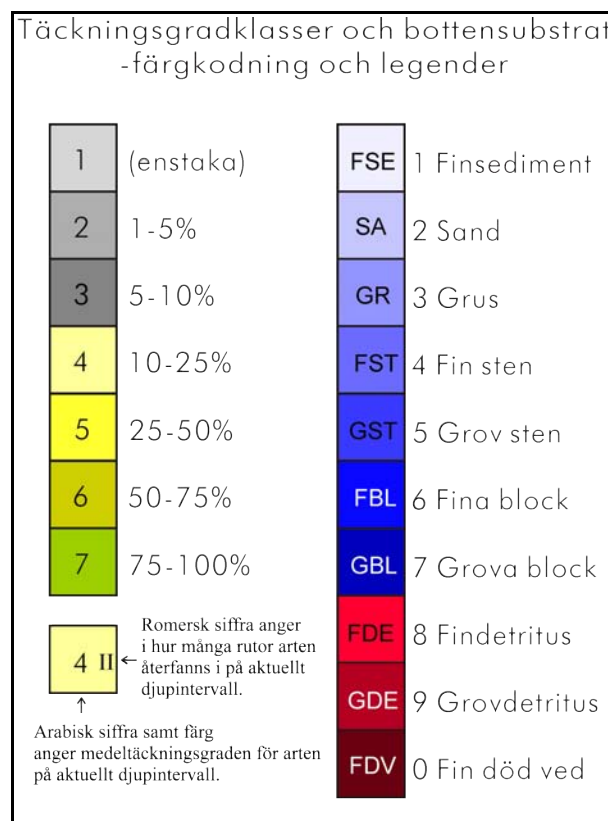


Fig 2. Täckningsgradklasser och bottensubstrat.

Scanningmetoden har registrerat förekomst av Natura 2000-typer 3130 (NV 2004), kransalger samt arter i Handbok för miljöövervakning (NV 2002). Förekomsten redovisas grafiskt grupp/släktesvis och tätheten har bedömts enligt:

- + ”mycket/kraftigt bältesbildande”;
- ”lite/svagt bältesbildande”;
- F** ”svag förekomst”.

Vattenstånd har hämtats från SMHI. 12-kanals GPS har använts för positionering enligt RT90.

Databehandling

Data från rutininventeringen har sammanslagits per lokal, indelats i enmeters djupintervaller.

Täckningsgrad är av klasstyp (se fig 2) och klassmedelvärde har avrundats uppåt (beräknat i de rutor aktuell art återfanns i), med totalt antal rutor per djupintervall som referens.

Vid kvalitativ bandinventering redovistas resultaten per transekt. Djupnoteringar från rutininventeringen har interpolerats för att kunna användas till djupkurvor vid analys av bandinventeringen.

Data har inte räknats om till normalvattenstånd.

Data från scanningmetoden har överförs till grafisk presentation med eventuella kommentarer.

Bedömning av lokalernas bevarandestatus (gynnsam-icke gynnsam) samt dess lämplighet för uppföljning enligt Natura 2000 har gjorts subjektivt med hjälp av förekomst, täckningsgrad samt djuputbredning av typer.

Tillståndsbedömning enligt Handbok för miljöövervakning (NV 2002) har gjorts per lokal med jämförvärdena 17 arter och indikatortalet 6,6 som referens (sydsvenska sjöar; höjd 60-199 m ö h; yta >10 km²).

RESULTAT

Under inventeringarna har ett stort antal arter hittats (se tab 1), varav en del är typer för Natura 2000 samt miljöövervakningsarter. Fullständiga resultat presenteras under respektive lokal samt i bilaga 1 och 2. För översiktlig orientering av lokalernas läge se titelsidan.

ARTLISTA VÄNERN 2005			
kransalger	<i>Chara aspera f. subinermis</i>	Borststräfsse (var.)	
	<i>Chara contraria</i>	Gråsträfsse	
	<i>Chara globularis</i>	Skörsträfsse	
	<i>Nitella flexilis</i>	Glansslinke	MÖV
	<i>Nitella opaca/flexilis</i>	Glans/mattslinke	MÖV
kortsköttsväxter	<i>Isoetes lacustris</i>	Styvt braxengräs	N2000 MÖV
	<i>Juncus articularis</i>	Ryltåg	
	<i>Juncus bulbosus</i>	Löktåg	MÖV
	<i>Littorella uniflora</i>	Strandpryl	N2000
	<i>Lobelia dortmanna</i>	Notblomster	N2000
övriga kärlväxter	<i>Batrachium sp.</i>	möja	
	<i>Elodea canadensis</i>	Vattenpest	
	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Härslinga	MÖV
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Kransslinga	
	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Axslinga	
	<i>Nuphar luteum</i>	Gul näckros	
	<i>Phragmites australis</i>	Bladvass	
	<i>Potamogeton gramineus</i>	Gräsnate	
	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Gropnate	
	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Trubbnate	
	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Älnate	
	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Pilblad	
	<i>Scirpus lacustris</i>	Säv	
	<i>Sparganium sp.</i>	igelknopp	
svampdjur	<i>Spongia sp.</i>	sötvattenssvamp	

tab 1. Artlista från 2005 års inventering i Vänern.

KALVÖARNA

Lokalen vid Kalvöarna ingår i Kalvö skärgård (SE0540078) i Mariestads kommun, Västra Götaland.

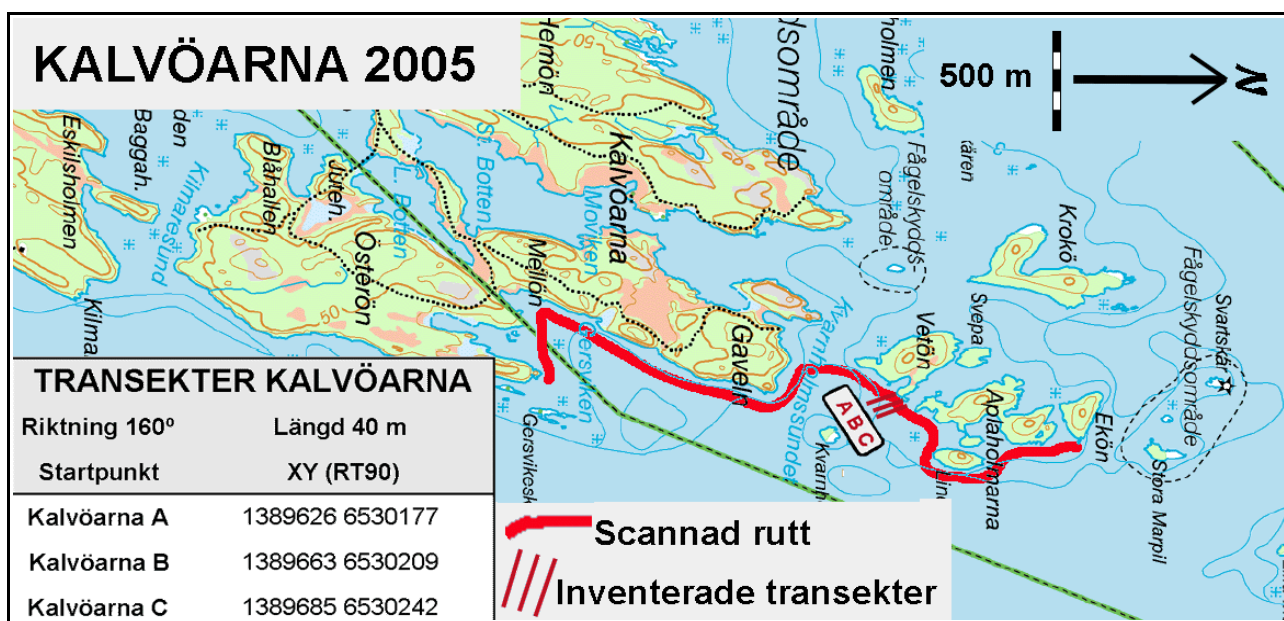
Den scannade sträckan är ostvänd och relativt exponerad med en blandning av grunda vikar och branta, djupa hållkanter. Påverkan kan anses vara måttlig beroende bland annat på nordliga strömmar från Mariestad som förmodas medföra näringsrikare vatten med mer partiklar och sämre siktdjup (uppmätt 2,7 m).

4,2 kilometer scannades av och visade på en sträcka med blandad flora (bil 1) med bland annat små bestånd av notblomster (*L. dortmanna*) och strandpryl (*L. uniflora*). Vidare utgörs floran främst av kortskottsväxter, natar, slinga, samt en del kransalger (tab 2; bil 2). Den valda undersökningslokalen, öster om Vetön (fig 3), är en lugnare vik som valdes på grund av sina kransalgsbestånd (glanssslinke, *N. flexilis*) men fina även bestånd av bland annat *C. aspera f subinermis*, *P. gramineus* samt både emers och submers form *J. articulatus* återfanns vid inventeringen (fig 4).

Lokalen bedöms vara ganska artrik med liten avvikelse (NV 2002) med förekomst av flera intressanta arter varav två typer för Natura 2000 (*N. flexilis* samt *L. dortmanna*). I ett eventuellt bevarandemål för lokalen bör dessa observeras och hotbilden för kransalgen förmodas vara antropogen påverkan i form av eutrofiering. Lokalen har inte inventerats tidigare (förutom norra Kalvö skärgård) och lämpar sig för miljöövervakning samt uppföljning inom Natura 2000. Förutom den valda lokalen skulle Gersviken (Mellön) kunna användas som undersökningslokal. Längre norrut är det mindre lämpligt på grund av alltför branta hållar och starkare exponering, vilket visades under en inventering 2003 där endast fläckvis förekomst av *N. flexilis* samt kraftig påväxt av trådformiga alger hittades (Klockaregården 2004).

ARTLISTA KALVÖARNA		
	Z _{max} (m)	(notering)
<i>C aspera f subinermis</i>	2,3	
<i>N flexilis</i>	1,1	MÖV
<i>I lacustris</i>	2,3	N2000 MÖV
<i>J bulbosus</i>	1,2	MÖV
<i>J articularis</i>	1,2	
<i>L uniflora</i>	1,8	
<i>L dortmanna</i>	-	N2000
<i>M spicatum</i>	3,6	
<i>P gramineus</i>	3,6	
<i>P perfoliatis</i>	3,6	
<i>P australis</i>	1,6	

Tabell 2. Artlista Kalvöarna med max djuputbredning och klassificering av arter.



Figur 3. Undersökningen vid Kalvöarna med scanningrutten och transekterna markerade.

Phra aus	5 II	3 VIII			1,6m
Pota perf			1 II	2 IX	3,6m
Pota gra	5 XII	3 VIII			3,6m
Myri spi		2 I	2 I	4 II	3,6m
Litt uni		3 III			1,8m
Junc art	3 VII	1 I			1,2m
Isoe lac	3 III	2 VI	1 I		2,3m
Nite fle	2 I	2 I			1,1m
Char asp f sub	3 VII	3 V	3 I		2,3m
(påväxt)	2	2	1		
(siltgrad)	-1-	-1-	-1-	-1-	
Tot antal rutor	XII	XIII	VIII	XII	
Z (m)	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	Zmax

Figur 4. Resultat av rutininventeringen.

BROMMÖ

Brommölokalen är en del av Brommö skärgård (SE0540077) i Mariestad, Västra Götaland.

Lokalen är en västvänd vik med blandad exponering och anses vara relativt opåverkad. Siktdjupet uppmättes till 3,6 meter.

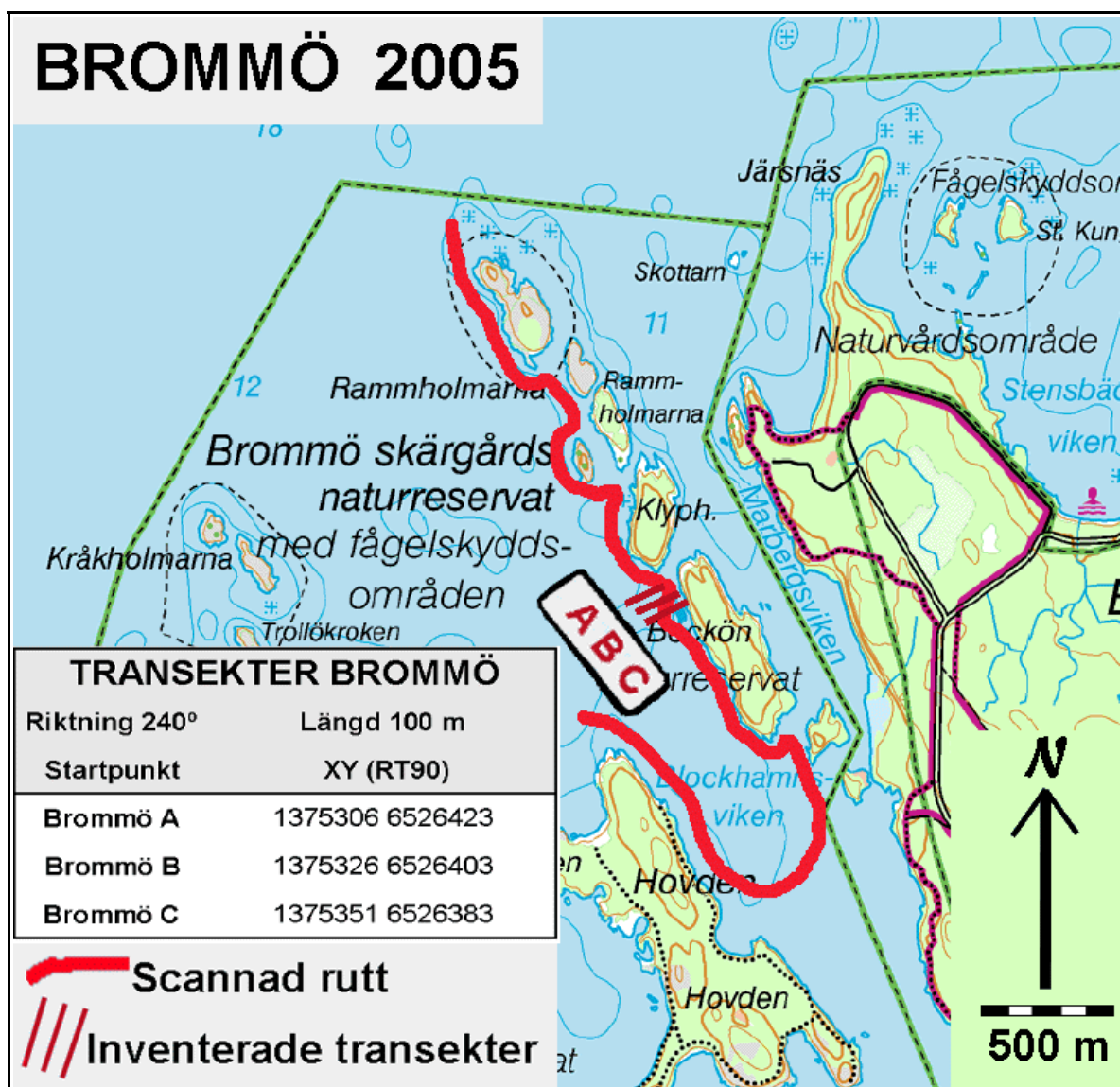
Översiktlig scanning gjordes på 4,5 km (fig 5) där det återfanns två stora bestånd med *N. flexilis/opaca*, två bestånd med *I. lacustris*, samt långsträckta bestånd av *P. perfoliatus* (ålnate) i framförallt de skyddade delarna (se bil 1). Den valda lokalen vid Bockön visade sig även bland annat ha täta mattor av *L. uniflora* samt *C. contraria* (se fig 6). Några äldre inventeringar har inte dokumenterats.

Brommölokalen är ganska artrik utan avvikelser (NV 2002) och bedöms med tanke på kortskottsbestånden att ha en gynnsam bevarandestatus och vara lämplig som miljöövervakningslokal och för uppföljning inom Natura 2000. Vid eventuella bevarandemål för lokalen bör kransalgs- och kortskottsbestånden beaktas även om det inte bedöms föreligga direkta hot mot dessa i nuläget.

Som alternativ eller komplettering till denna lokal föreslås området utanför den lilla holmen väster om Rammholmarna där *N. flexilis* återfanns.

ARTLISTA BROMMÖ		
	Zmax (m)	(notering)
<i>C contraria</i>	2,4	
<i>N opaca/flexilis</i>	5,2	MÖV
<i>I lacustris</i>	2,3	N2000
<i>L uniflora</i>	4,9	N2000
<i>Batrachium sp.</i>	2,6	
<i>M alterniflorum</i>	5,2	MÖV
<i>P gramineus</i>	1,5	
<i>P perfoliatus</i>	2,6	

Tabell 3. Artlista Brommö med max djuputbredning och klassificering av arter.



Figur 5. Undersökningen vid Brommö med scanningruten och transekterna markerade.

Pota perf	4 VI	4 IV					2,6m
Pota gra	3 I						1,5m
Myri alt	2 I	3 III	3 IV	3 II	2 I	4 II	5,2m
Batr sp	2 II	2 III					2,6m
Litt uni	6 V	4 III	4 I	1 I			4,9m
Isoe lac	2 V	2 II					2,3m
Nite opa/fle	2 I	4 VII	3 IV			4 III	5,2m
Char con	3 IV	2 III					2,4m
(påväxt)	1	2	2	1			
(siltgrad)	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	
Tot antal rutor	XI	X	X	X	VII	VIII	
Z (m)	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	Zmax

Figur 6. Resultat av rutininventeringen vid Brommö.

HOVDEN

Hovden är en del av Brommö skärgård (SE0540077) i Mariestad, Västra Götaland och ligger söder om Brommölokalen på Brommöns västsida.

Hovden är syd- och västvänd där Brommö huvud (västspetsen) är en extremt hårdexponerad del. Området bedöms vara lågt påverkat och siktdjupet uppmättes till 3,6 meter.

Översiktlig scanning gjordes på 3,5 km (fig 8) med relativt lite vegetation (tab 4), förmodligen beroende på exponeringsgraden. Vid Brommö huvud var det helt obevuxet men i de östra delarna hittades ett litet område med *Chara sp.* samt ett *Nitella sp.*-bestånd. Ett kraftigt bestånd av *N. flexilis* återfanns vid lokalen på ostsidan av Brommö huvud (se fig 7). Några äldre inventeringar har inte dokumenterats.

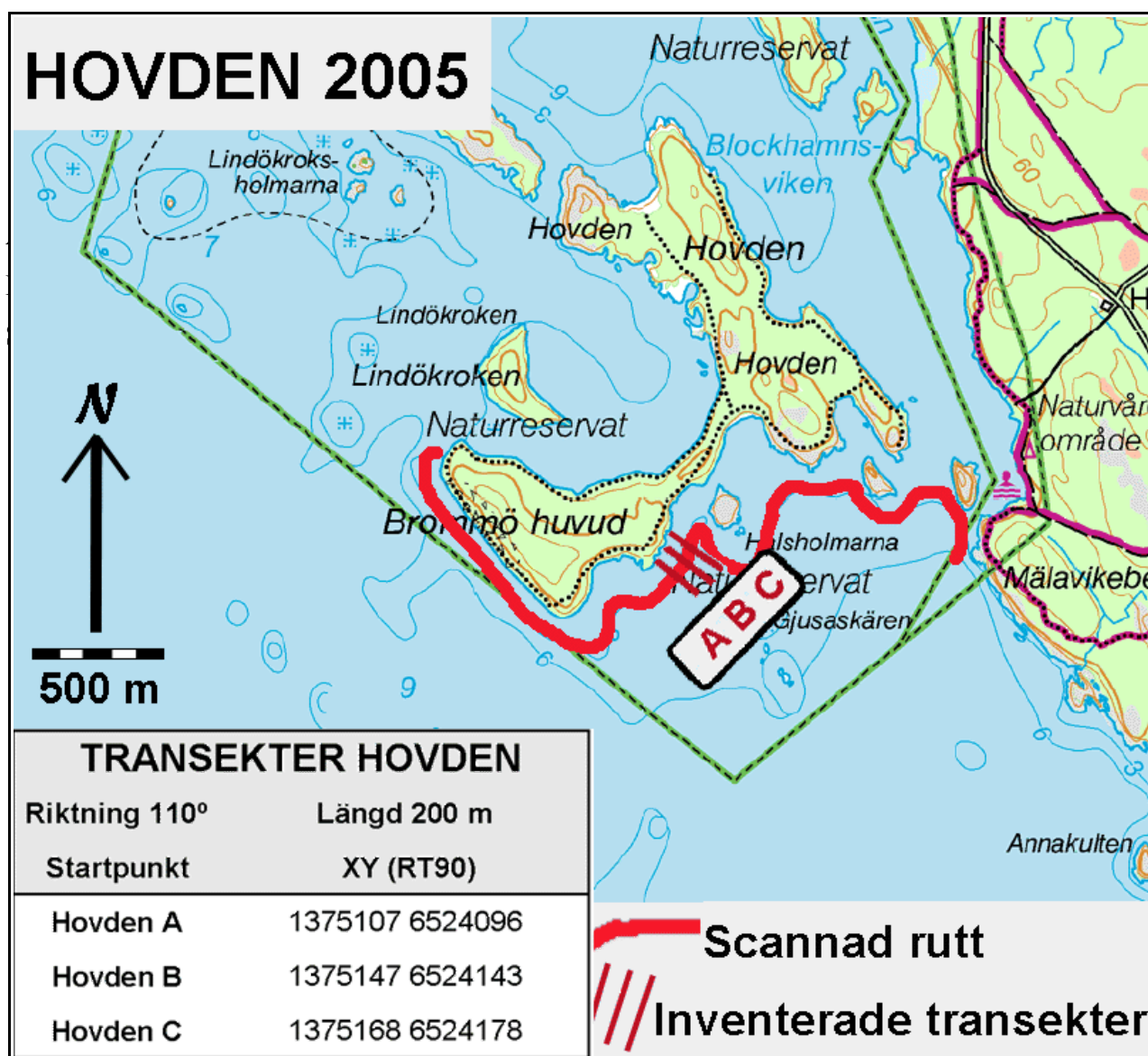
Hovdenlokalen bedöms som artfattig utan avvikelse (NV 2002) och utan gynnsam bevarandestatus och därmed inte heller lämplig för uppföljning eller miljöövervakning där istället Brommölokalen norr om Hovden föreslås.

ARTLISTA HOVDEN		
	Zmax (m)	(notering)
<i>N flexilis</i>	4,6	MÖV
<i>Chara sp</i>	-	MÖV
<i>M alterniflorum</i>	3,1	MÖV
<i>P perfoliatus</i>	3,1	

Tabell 4. Artlista Hovden med max djuputbredning och klassificering av arter.

Pota perf			3 IV	3 I		3,1m
Myri alt			3 IV	3 I		3,1m
Nite fle			2 II	6 IV	3 IV	4,6m
(påväxt)	1	1	2	1		
(siltgrad)	- 0 -	- 0 -	- 1 -	- 1 -	- 1 -	- 0 -
Tot antal rutor	X	X	XIV	VI	X	II
Z (m)	0 – 1	1 – 2	2 – 3	3 – 4	4 – 5	Zmax

Figur 7. Resultat av rutininventeringen.



Figur 8. Undersökningen vid Brommø med scanningrutten och transekterna markerade.

ARNÖN

Arnön ingår i Värmlandsskärgråden (SE0610006) i Karlstads kommun, Värmland.

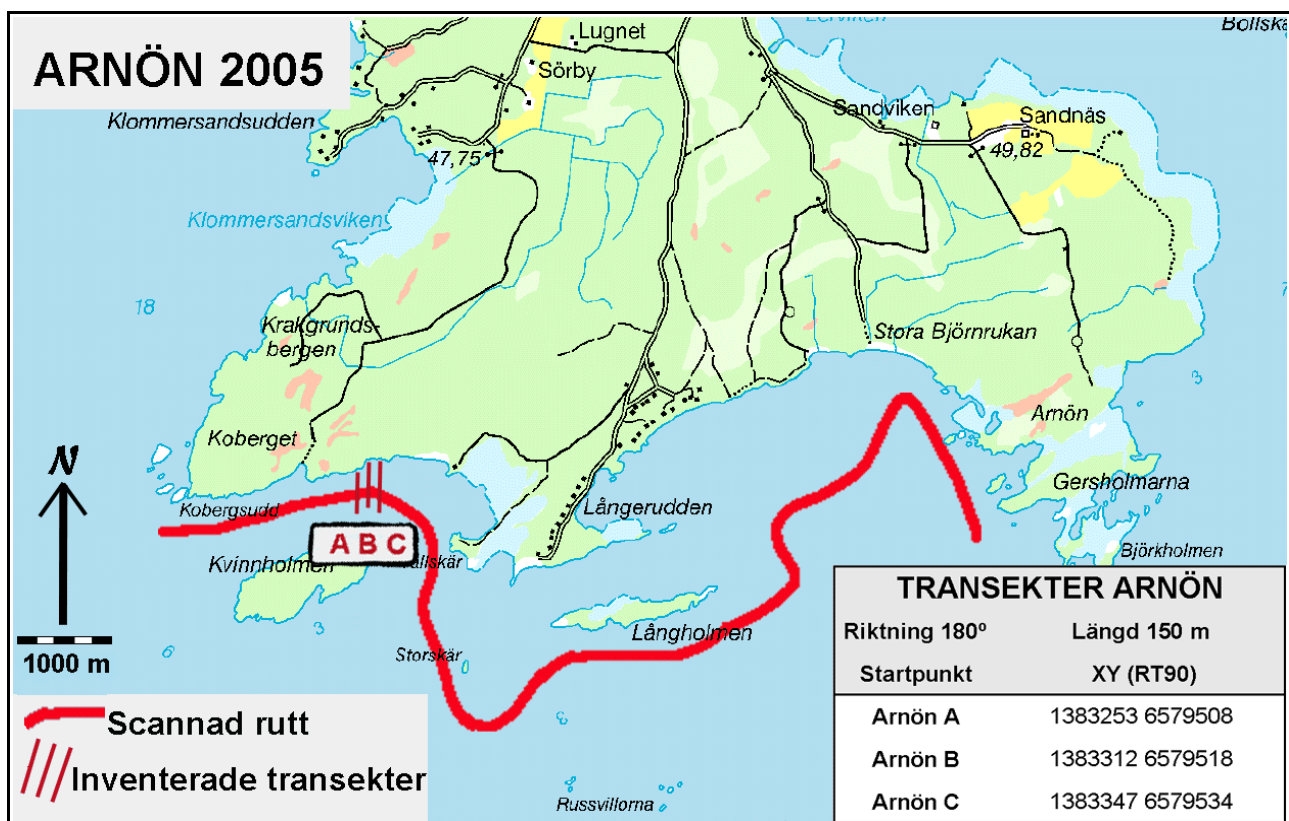
Hela södra delen av Arnön valdes som undersökningslokal. Denna sida är relativt hårdexponerad med någon mer skyddad del och i huvudsak sandbottnar. Påverkan kan anses vara liten och siktdjupet uppmättes till 3,3 m.

6 kilometer scannades av (fig 9) och visade på en sträcka med ganska artfattig flora där förekomst av *N. flexilis* samt *I. lacustris* i lä bakom Kvinnholmen var det enda av intresse (bil 2). Vidare fanns relativt starka bestånd av *M. alterniflorum* längs i huvudsak de östra delarna. I transekterna som lades bakom Kvinnholmen (fig 10) hittades ett antal arter, bland annat starka bestånd av *I. lacustris* samt förekomst av *C. globularis* och *I. lacustris*.

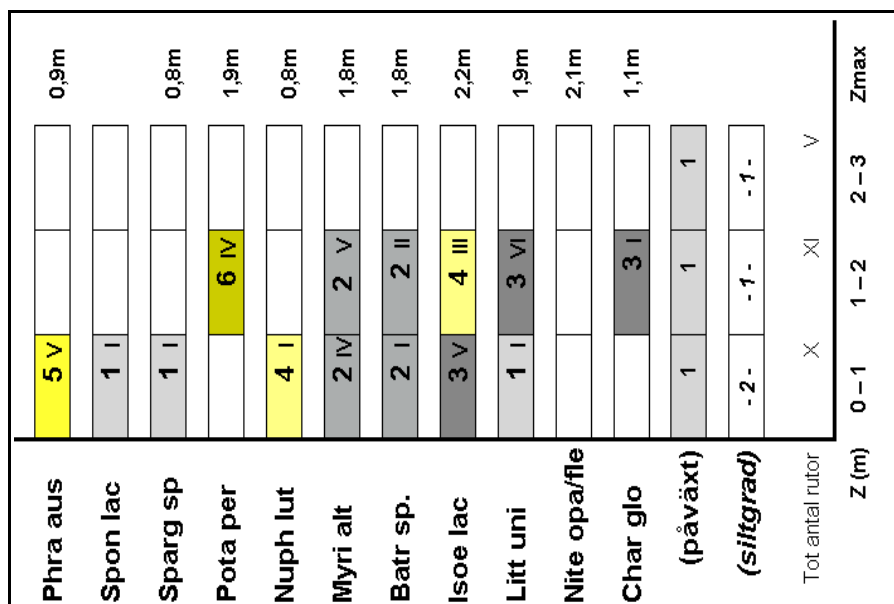
Lokalen bedöms vara ganska artrikt utan avvikelser (NV 2002) med förekomst av flera intressanta arter varav några typiska arter (kortsiktsväxter) för Natura 2000. På grund av dessa typer bedöms lokalen ha gynnsam bevarandestatus och i eventuella bevarandemål bör dessa uppmärksammas. Observera att beståndet av *L. uniflora* är ganska svagt. Vidare lämpar sig lokalen för miljöövervakning samt uppföljning inom Natura 2000 men övriga delar av södra Arnön lämpar sig sämre som undersökningslokaler på grund av den starka exponeringen.

ARTLISTA ARNÖN		
	Zmax (m)	(notering)
<i>C globularis</i>	1,1	
<i>N opaca/flexilis</i>	2,1	MÖV
<i>I lacustris</i>	2,2	N2000
<i>L uniflora</i>	1,9	N2000
<i>Batrachium sp.</i>	1,8	
<i>M alterniflorum</i>	1,8	MÖV
<i>N luteum</i>	0,8	
<i>P perfoliatis</i>	1,9	
<i>Sparganium sp.</i>	0,8	
<i>Spongea sp.</i>	-	
<i>P australis</i>	1,1	

Tabell 5. Artlista Arnön med max djuputbredning och klassificering av arter.



Figur 9. Undersökningen vid Arnön med scanningruttan och transekterna markerade.



Figur 10. Resultat av rutininventeringen vid Arnön.

NÄSHUVUD

Södra delen av området ingår i Millesvik och Lurö skärgård (SE0610001) i Säffle kommun, Värmland.

Den scannade sträckan ligger på sydostsidan av Värmlandsnäs och är i huvudsak ostvänd och relativt exponerad med en blandning av grunda vikar och branta hållar. Påverkan kan anses vara låg och siktdjupet mättes till 2,7 meter.

4 kilometer scannades av (fig 12) och där återfanns relativt lite vegetation. Endast *Chara sp* samt *Nitella sp* var av intresse och dessa återfanns på två ställen. Transekterna lades på ett av dessa ställen och substratet var genomgående fin sten, grov sten samt mindre block. Förutom kransalgerna *N. flexilis* samt *C. globularis* återfanns några *Potamogeton sp.* samt *M. alterniflorum* (fig 11).

Lokalen bedöms vara artfattig med liten avvikelse (NV 2002) med förekomst av kransalger samt lite *P. gramineus*. Lokalen bedöms inte ha gynnsam bevarandestatus och inte heller vara lämplig för uppföljning såvida man inte önskar en ostvänd lokal i norra Vänern. I ett eventuellt bevarandemål bör isåfall *C. globularis* särskilt beaktas.

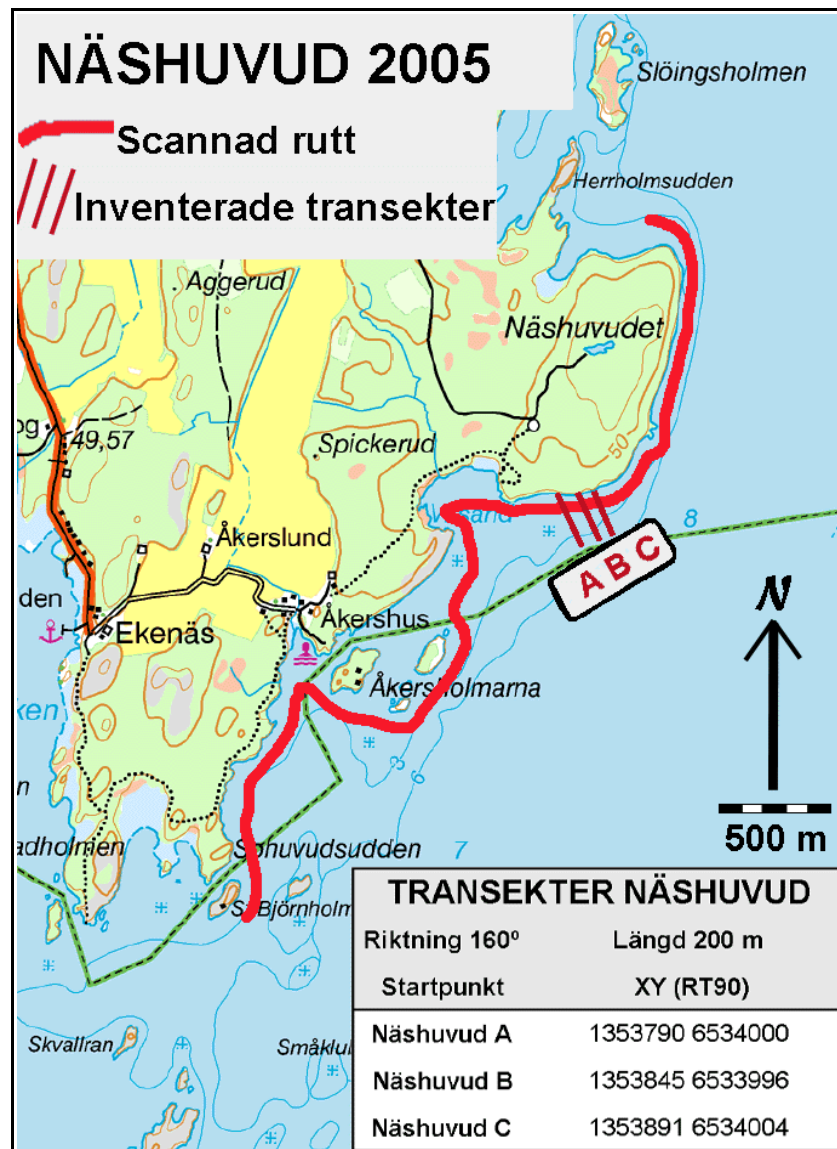
Lokalen längre västerut i den lugna viken inventerades 2003 (Klockaregården 2004) och där fann man mycket täta bestånd av *P. perfoliatus* (ålnate) samt även där små bestånd av *C. globularis* samt *N. flexilis*.

ARTLISTA NÄSHUVUD		
	Zmax (m)	(notering)
<i>C globularis</i>	2,9	
<i>N flexilis</i>	2,1	
<i>M alterniflorum</i>	1,4	MÖV
<i>P gramineus</i>	1,1	
<i>P perfoliatis</i>	1,2	

Tabell 6. Artlista Näshuvud med max djuputbredning och klassificering av arter.

Pota per					1,2m
Pota gra		3 v			1,1m
Myri alt	4	3 I			1,4m
Nite fle	2 I	3 III	3 II		2,1m
Char glo		1 I	1 II		2,9m
(påväxt)	1	2	1		
(siltgrad)	- 1 -	- 1 -	- 1 -	- 1 -	
Tot antal rutor	XI	XI	XIII	VI	
Z (m)	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	Zmax

Figur 11. Resultat av rutininventeringen vid Näshuvud.



Figur 12. Undersökningen vid Näshuvud med scanningrutten och transekterna markerade.

ESKILSÄTER/EKENÄSVIKEN

Eskilsäter skärgård är en del av Millesvik och Lurö skärgård (SE0610001), Säffle, Värmland.

Den scannade sträckan är belägen på syd- och västsidan av Värmlandsnäs och skärgården söder om halvön och därmed starkt exponerad. Vattnet är förhållandevis klart (siktdjup 3,1 m) och som många andra utsjölokaler omärkbart påverkad.

Drygt 7 kilometer scannades vilket gav en mycket fattig artförekomst (endast liten förekomst av *N. flexilis/opaca* samt *M. alterniflorum* på ett fåtal platser). Under transporten ut från Ekenäsviken upptäcktes dock en grund men mycket artrik lokal i en passage mellan Bratten och Kalvön (fig 13) där transekterna lades. Passagen ser ut att vara huggen ur de breda *Scirpus*- och *Phragmites*-bältena men möjligheten finns att dessa faktiskt hindras i sin utbredning av den etablerade vegetationen. Den valda lokalen visade sig hysa ett flertal intressanta arter, exempelvis *C. aspera* och *N. flexilis*, mycket kraftiga bestånd av *L. uniflora* och *J. bulbosus*, samt tre *Potamogeton* sp. (tab 7; fig 14). däremot var det omöjligt att undersöka djuputbredning på grund av lokalen inte var tillräckligt djup.

Lokalen bedöms vara artrik med liten avvikelse (NV 2002) med förekomst av flera intressanta arter för Natura 2000 samt miljöövervakningen. Det kan inte nog poängteras vilken fantastiskt fin lokal vi hittade! I ett eventuellt bevarandemål för lokalen bör förekomst och bältesbildning av Natura 2000-arterna observeras och hotbilden förmodas vara utbredning av vass (det bör vidare undersökas om denna hålls efter på konstgjord väg eller inte och i skötselplanen rekommenderas isåfall att denna åtgärd fastställs). Lokalen har inte inventerats tidigare och det finns starka skäl att anta att det finns liknande fina lokaler i närområdet.

ARTLISTA ESKILSÄTER		
	Zmax (m)	(notering)
<i>C aspera f subinermis</i>	0,6	
<i>N flexilis</i>	1,0	MÖV
<i>J bulbosus</i>	1,2	MÖV
<i>L uniflora</i>	1,1	N2000
<i>Batrachium</i> sp.	0,8	
<i>E canadensis</i>	1,2	
<i>M alterniflorum</i>	1,1	MÖV
<i>M verticillatum</i>	1,0	
<i>N luteum</i>	1,2	
<i>P berchtoldii</i>	1,2	
<i>P obtusifolius</i>	0,6	
<i>P perfoliatis</i>	1,2	
<i>S sagittifolia</i>	1,2	
<i>S lacustris</i>	,8	
<i>Spongea</i> sp.	-	
<i>P australis</i>	-	

Tabell 7. Artlista Eskilsäter med max djuputbredning och klassificering av arter.



Figur 13. Undersökningen vid Eskilsäter med scanningrutten och transekterna markerade.

Phra aus	0,9m	5 VII	2 V	2 III	4 X	5 V	2 I	3 I	2 II	4 IV	5 X	3 IV	5 I	2 V	3 II	4 X	3 IV	7 II	4 XIV	3 I	2 I	5 VIII	2	- 2 -	XV	VIII	Zmax
Spon lac	0,8m																										
Scir lac	1,2m																										
Sagi sag	1,2m																										
Pota perf	0,6m																										
Pota obt	1,2m																										
Pota ber	1,2m																										
Nuph lut	1,0m																										
Myri ver	1,1m																										
Myri alt	1,2m																										
Elod can	0,8m																										
Batr sp.	1,1m																										
Litt uni	1,2m																										
Junc bul	1,0m																										
Nite fle	0,6m																										
Char asp f sub																											
(påväxt)																											
(siltgrad)																											
Tot antal rutor																											
Z (m)																											

Figur 14. Resultat av rutininventeringen vid Eskilsäter/Ekenäsviken.

SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Inventeringen ger underlag för att föreslå följande Vänerlokaler som representativa för naturtyp 3130 och lämpliga som lokaler för uppföljning samt miljöövervakning:

- Kalvöarna
- Brommö
- Arnön
- Eskilsäter/Ekenäsviken

Gällande specifika lokala bevarandemål för Natura 2000 rekommenderas att bevarandemålen särskilt uppmärksammar förekomst av typer samt täthet och djuputbredning av dessa. Typer med svaga bestånd bör särskilt beaktas och uppföljningen samordnas med exempelvis kemisk/fysikalisk provtagning.

För miljöövervakningen bör även andra faktorer som indikerar eutrofiering beaktas, exempelvis massutveckling av s k "eutrofa" kärlväxter (till exempel *E. canadensis*), tillväxt av trådformiga alger, ökning av totalfosfor i vattenmassan samt undersökningar av pelagiska alger.

Självklart bör undersökningar inom Natura2000 samt miljöövervakningen i största möjliga mån samordnas och därför är det även lämpligt att välja samma lokaler för dessa undersökningar.

TACK

Jag vill speciellt tacka Håkan Sandsten för en på många sätt mycket trevlig och givande fältsäsong! Vidare har Agneta Christensen på Vänerns Vattenvårdsförbund och Måns Lindell på Vätternvårdsförbundet varit enormt behjälpliga gällande de stora sjöarna samt kommentarer på manuskript. Jakob Bergengren med familj har supportat med en utmärkt markservice. Tack!

REFERENSER

- Blindow I och Krause W. 1999. Bestämningsnyckel för svenska kransalger. Svensk Botanisk Tidskrift 84:119-160.
- Klockargårdens Film. 2004. Inventering av undervattensväxter i Vänern 2003. Rapport till Vänerns Vattenvårdsförbund. 25 sidor.
- Moeslund B *et al.* "Danske vandplanter". Miljønyt 2 1990. Miljøministeriet, Miljøstyrelsen, København, Danmark. 1990. 192 sidor.
- Naturvårdsverket. 2002. Handbok i Miljöövervakning. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag - Vattenväxter i sjöar. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket. 2004. " Parametrar och metoder för uppföljning i Natura 2000: 3130. Oligomesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder". Version 8. Naturvårdsverket, Stockholm. 5 sidor.
- Olsson A. 2004. Basinventering av submers vegetation i Vättern 2004. Vätternvårdsförbundet, Jönköping.
- Olsson A. 2005. Basinventering sötvatten. Delmanual basinventering av submersa makrofyter och kransalger. Länsstyrelsen i Jönköping. Remiss.

Muntliga kontakter

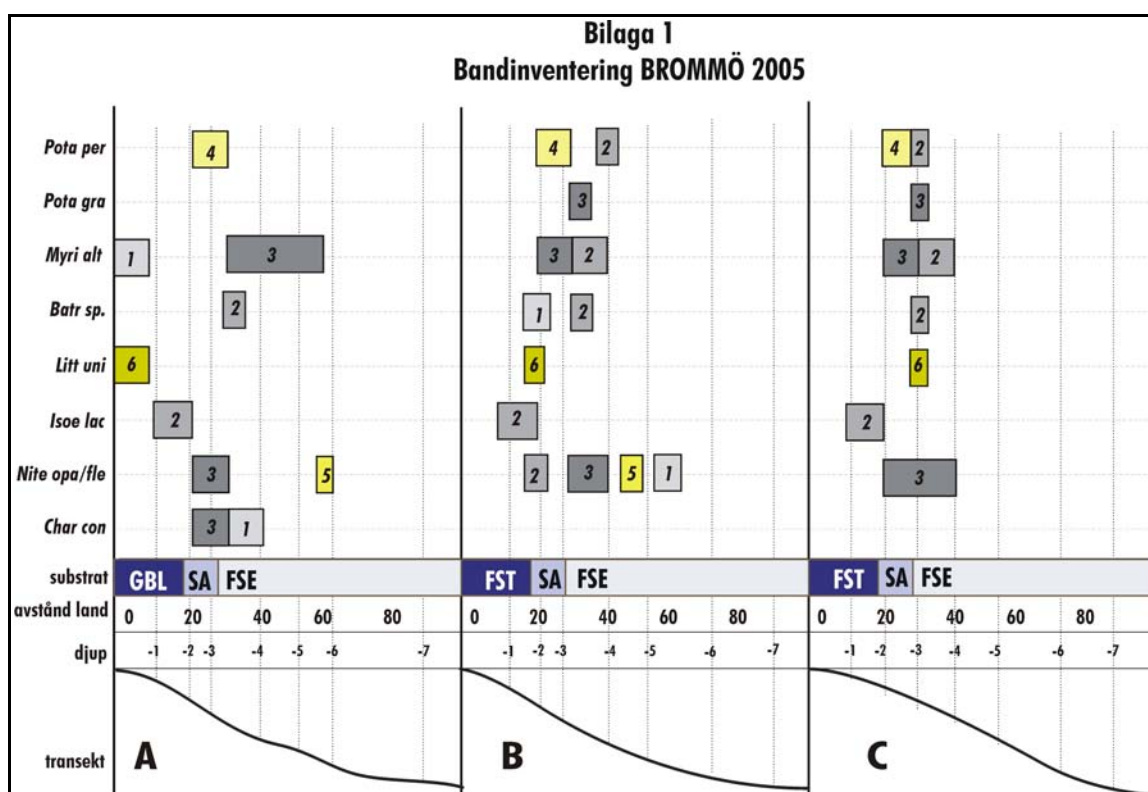
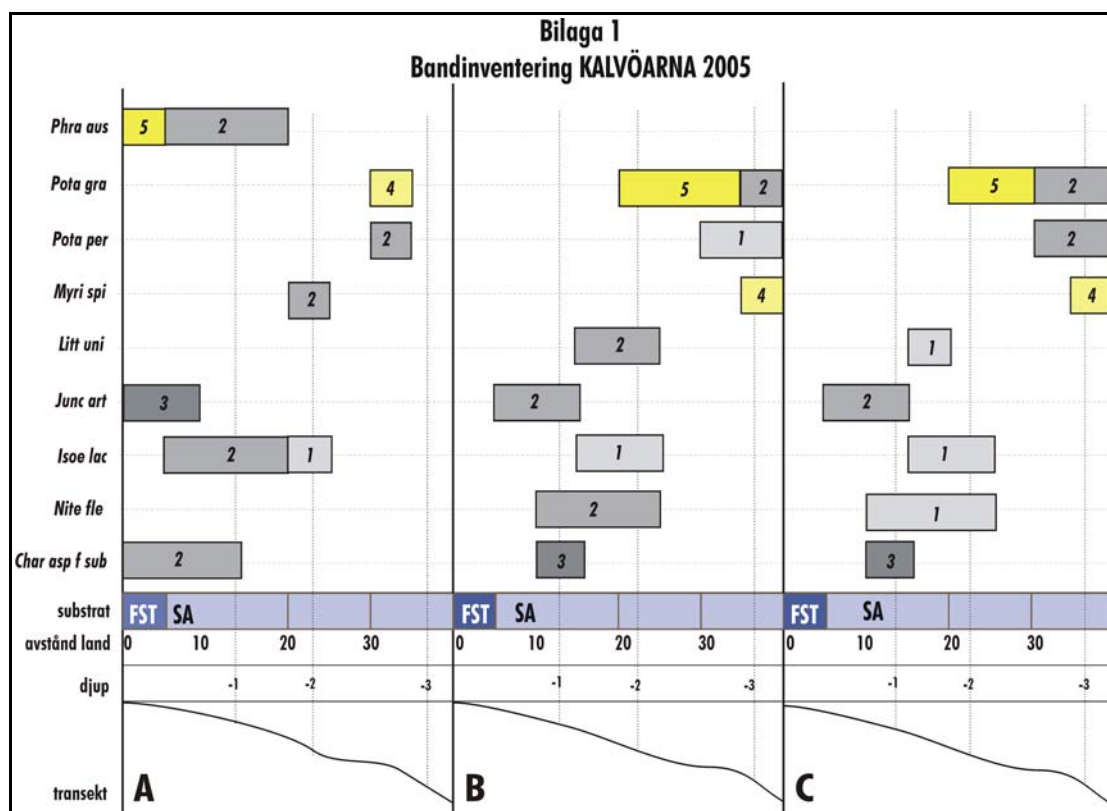
- Irmgard Blindow, Hiddensee, University of Griefswald, Tyskland. 2005.
- Agneta Christensen, Vänerns Vattenvårdsförbund, Mariestad. 2005.
- Måns Lindell, Vätternvårdsförbundet, Jönköping. 2005.

BILAGOR

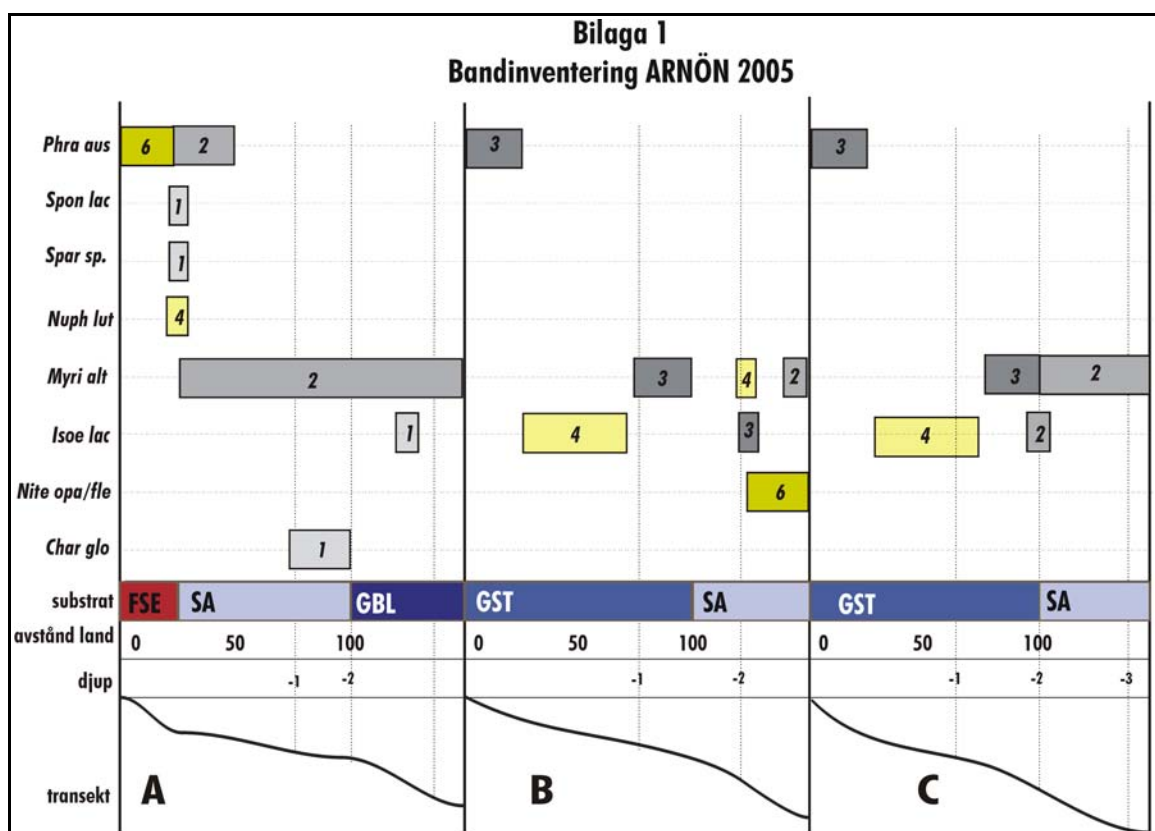
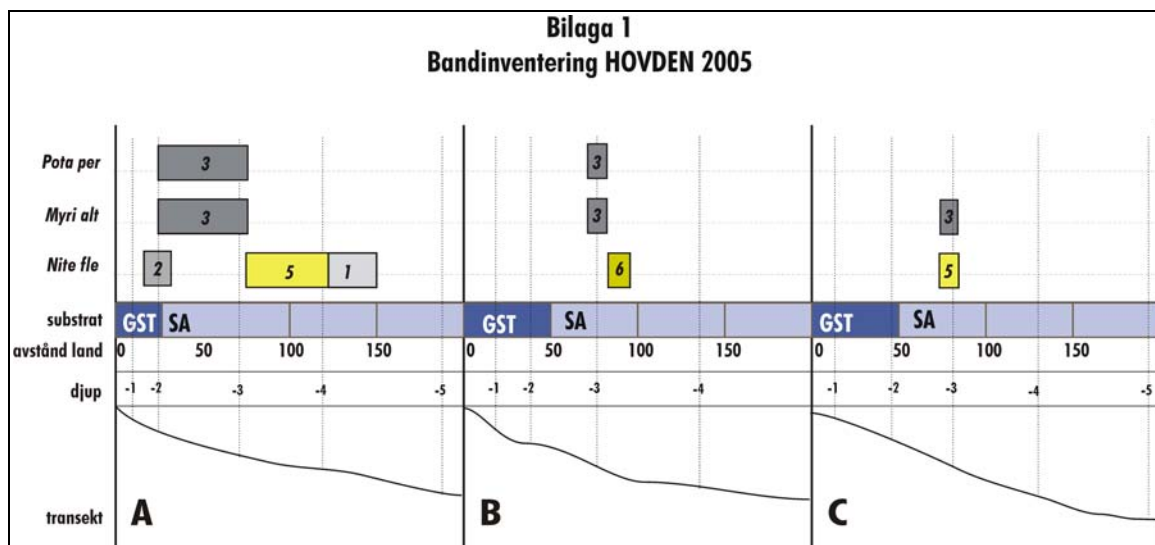
Bilaga 1 Grafik Bandinventering, samtliga lokaler.

Bilaga 2 Grafisk sammanställning Scanning, samtliga lokaler.

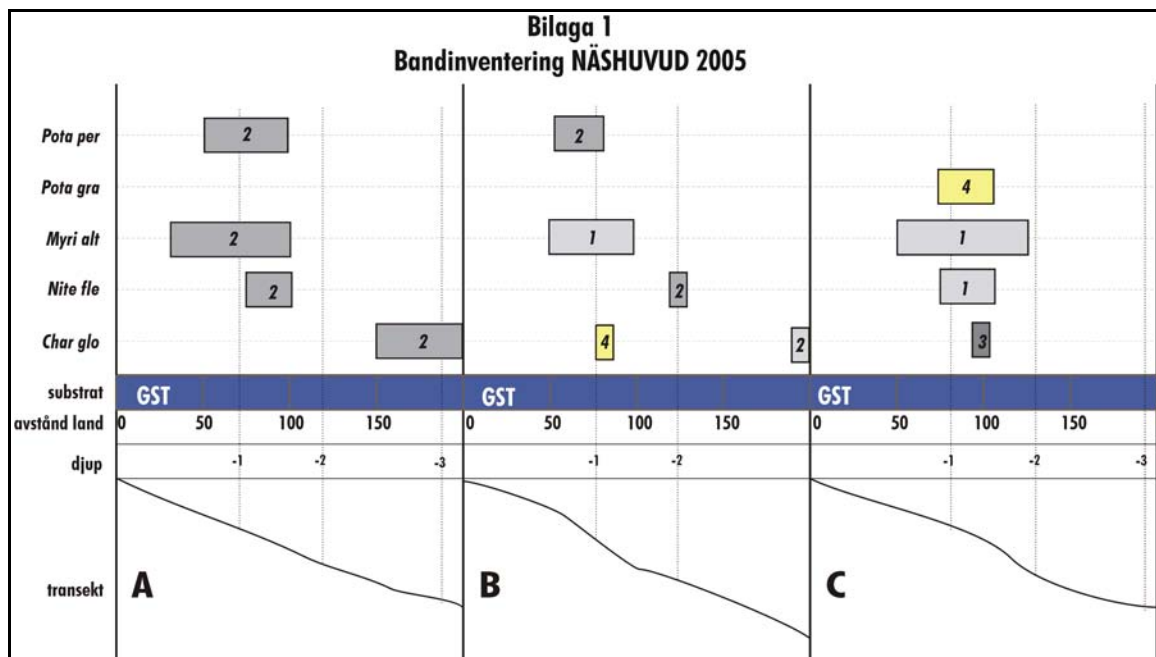
BILAGA 1 – bandinventering



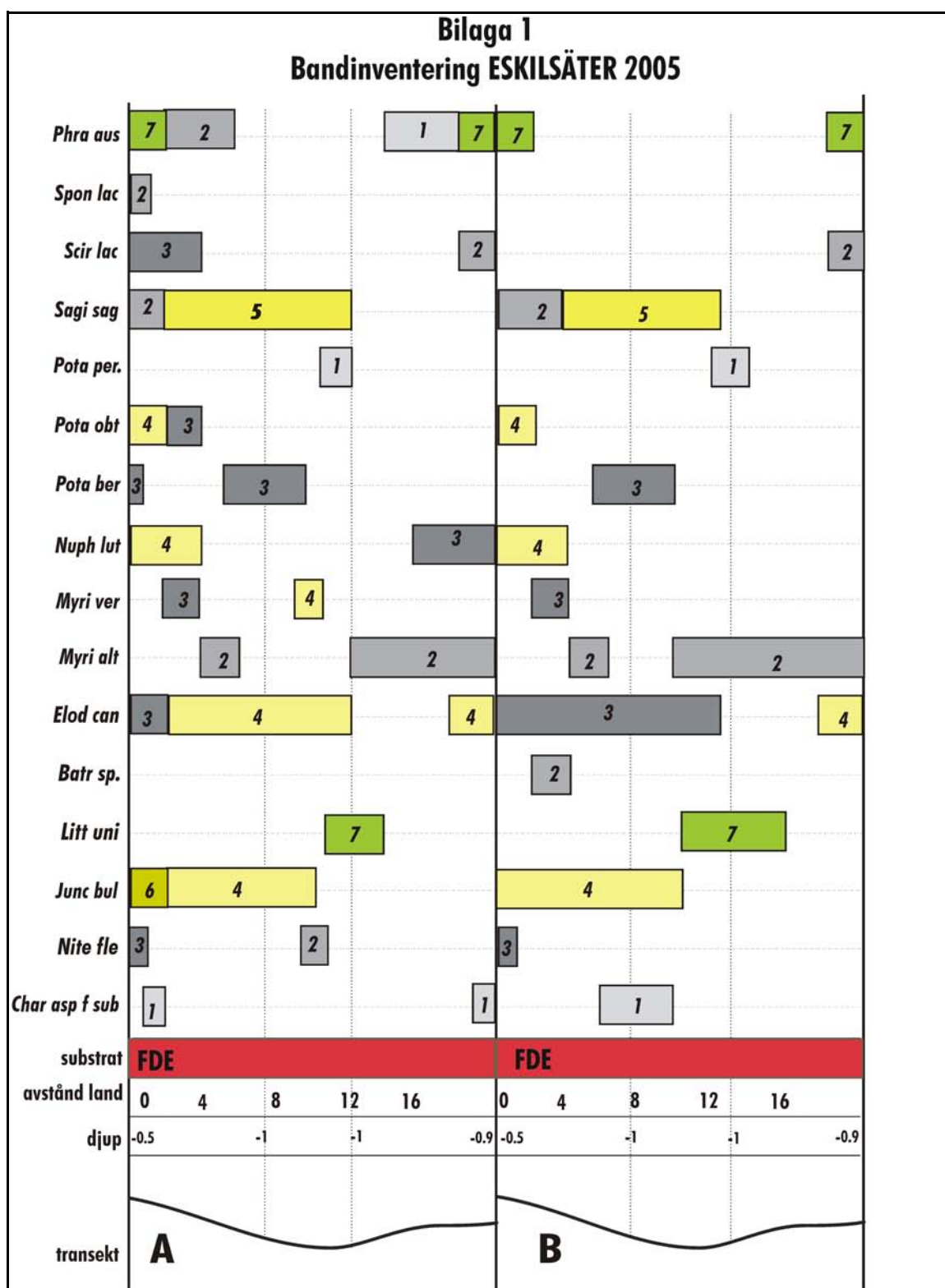
BILAGA 1 – bandinventering

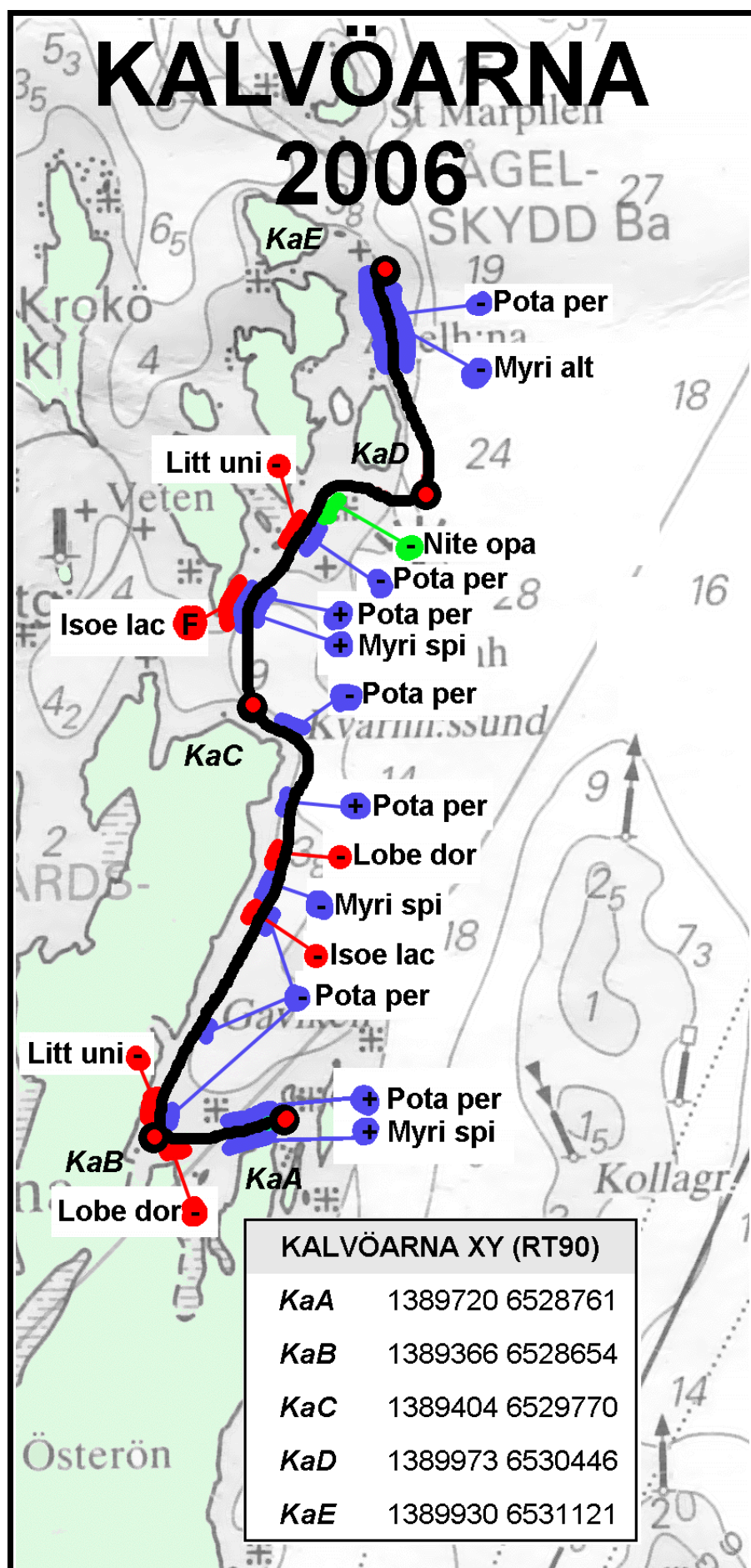


BILAGA 1 – bandinventering

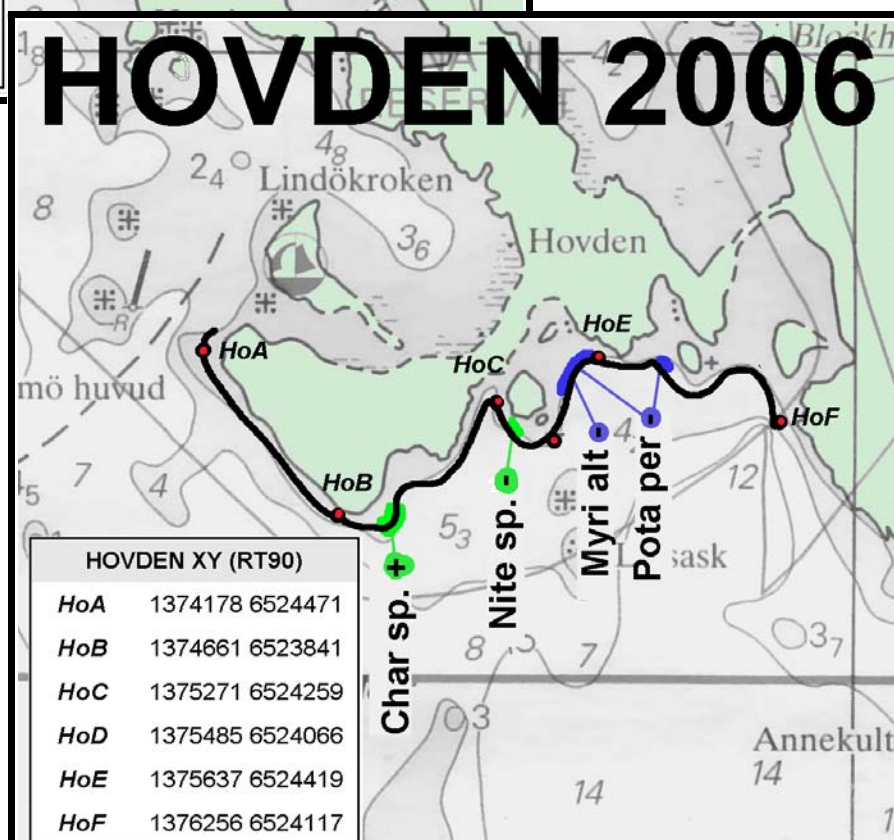
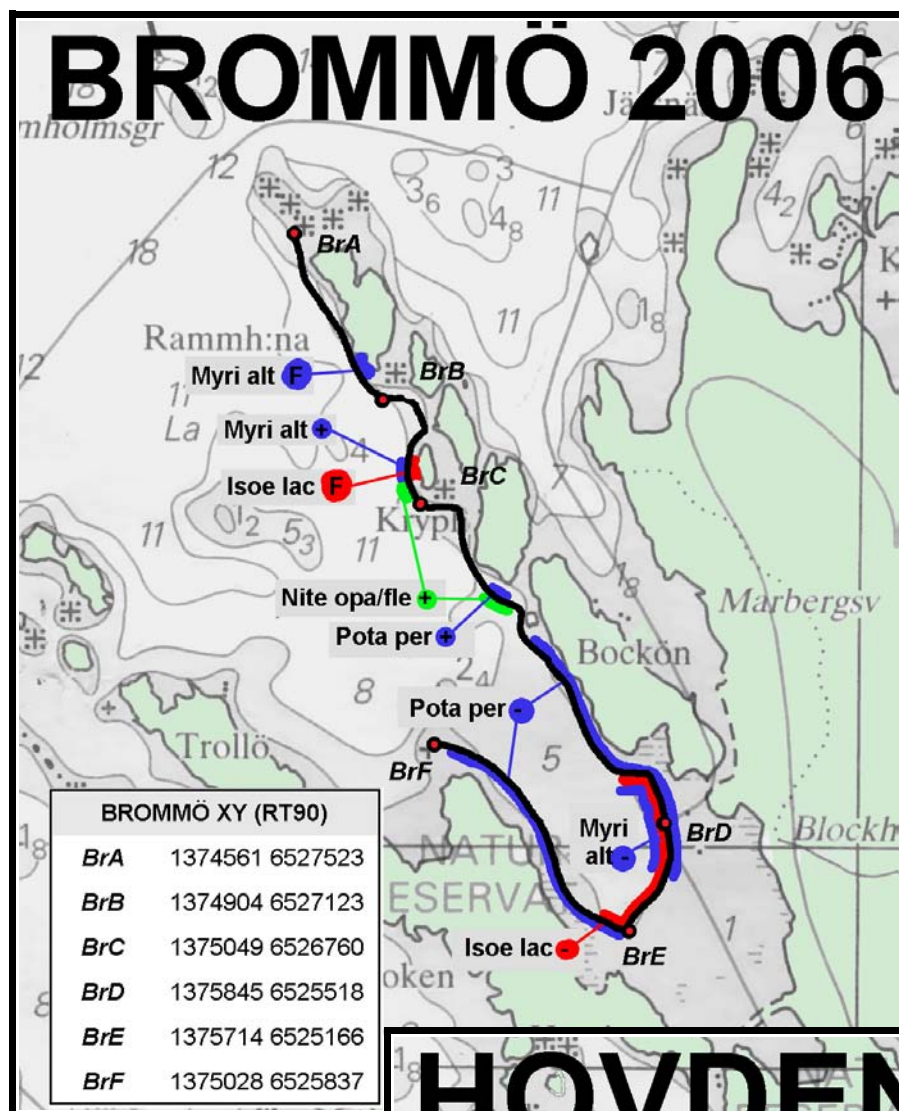


BILAGA 1 – bandinventering

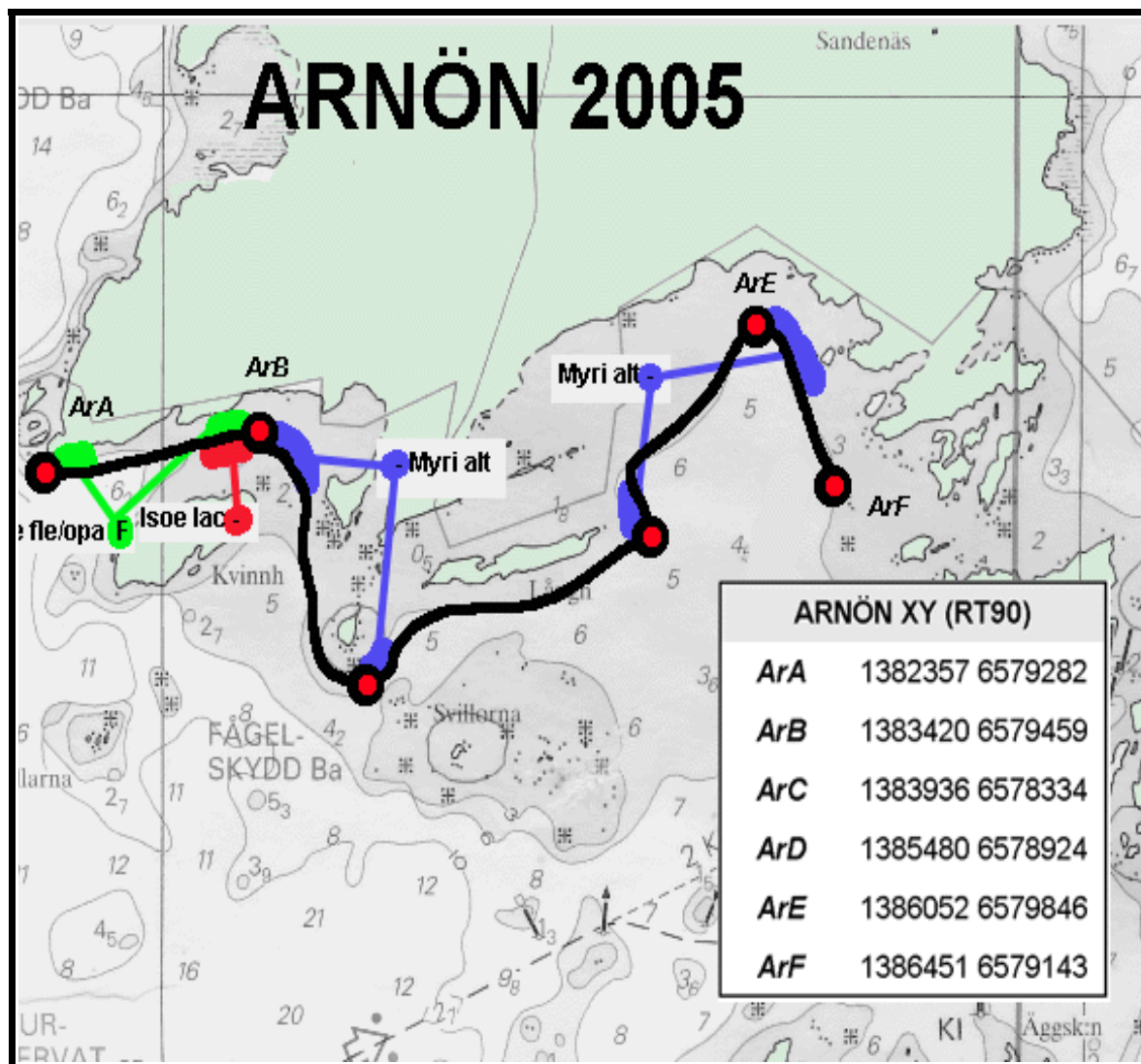




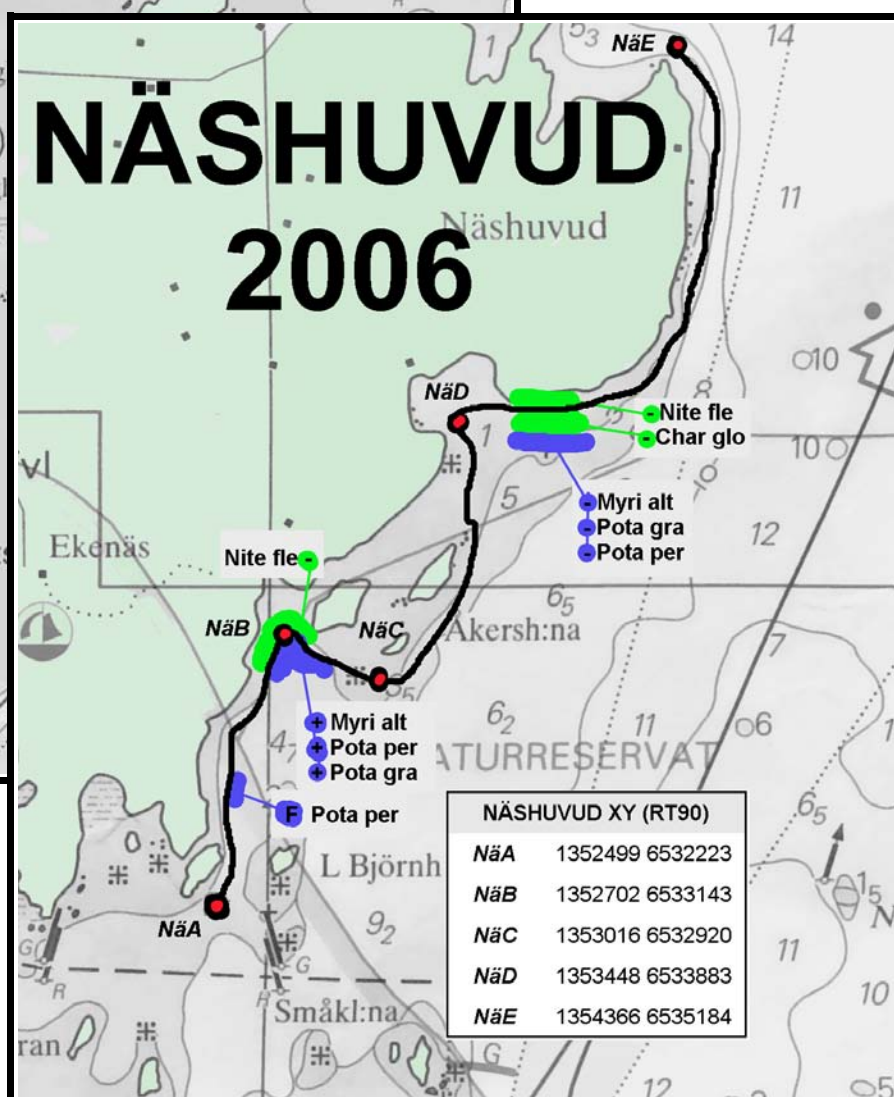
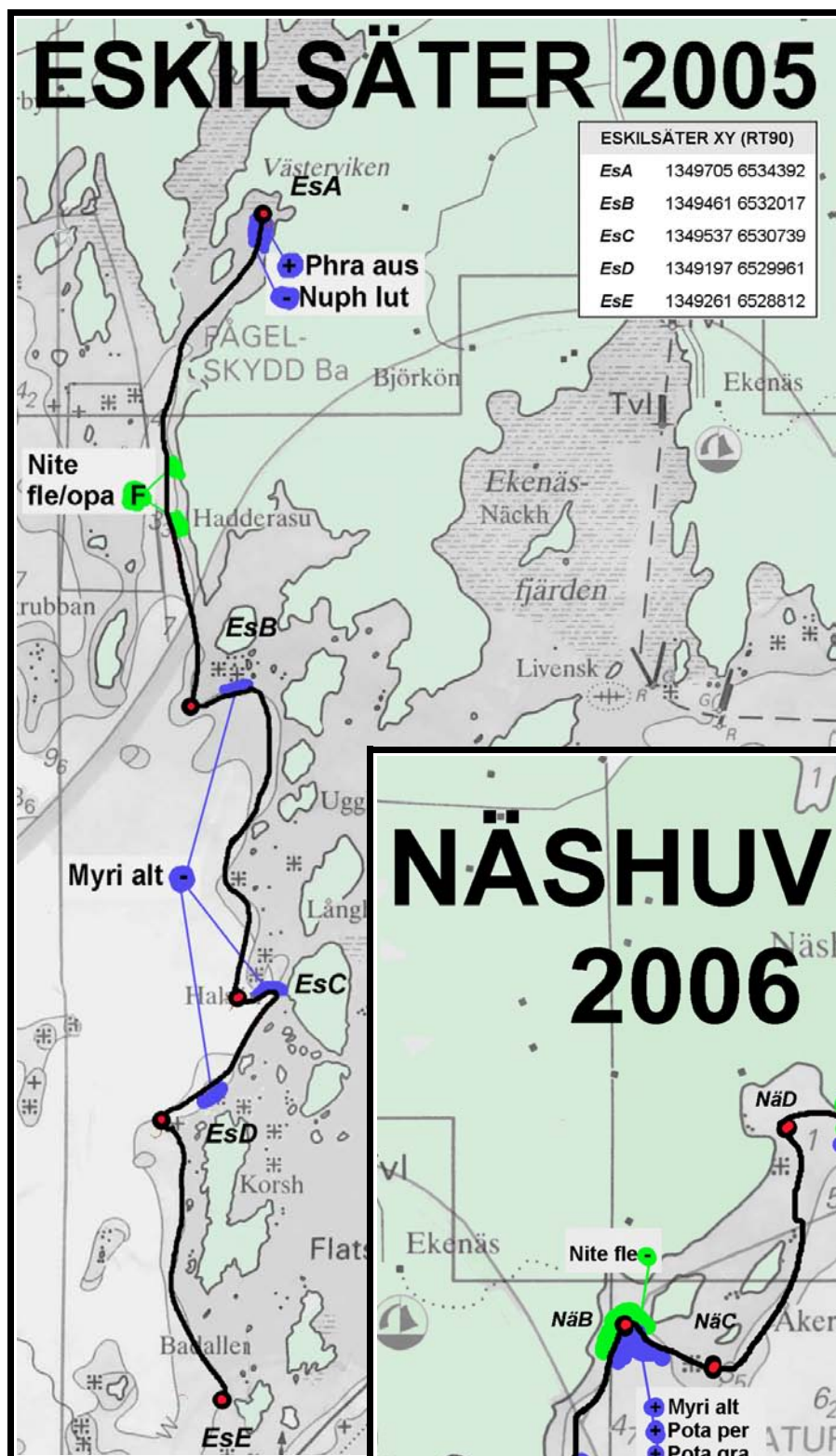
BILAGA 2 – Scanninglinjer



BILAGA 2 – Scanninglinjer



BILAGA 2 – Scanninglinjer





Vänerns Vattenvårdsförbunds rapport nr 41, 2006