

Inventering av sikyngel i Blekinge skärgård 2013



Rapport: 2013:23

Rapportnamn: Inventering av sikyngel i Blekinge skärgård 2013

Utgåva: Endast publicerad på webben

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 512-1060-2013

ISSN: 1651-8527

Kontaktpersoner: Ulf Lindahl och Jenny Hertzman

Foto/Omslag: Jenny Hertzman

Layout: Ulf Lindahl

Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer

Förord

De flesta kustfiskbestånden i Sverige förvaltas i dagsläget inte alls. Hos flera rovfiskarter i egentliga Östersjön har rekryteringsskador rapporterats, vilket tros leda till förändringar i kustens ekosystem. Projektet ”Fredade lekområden vid Blekingekusten” startades 2010 i syfte att inventera och kartlägga lekområden för gädda, abborre och sik längs Blekingekusten. Med hjälp av provfisken, intervjuundersökningar och fjärranalys ska detta underlag användas för att vid behov, bilda fredade lekområden längs Blekinges kustområden.

Ett beslut från Naturvårdsverket 2009 gav Länsstyrelsen i Blekinge bidrag till att utföra inventeringar i syfte att kartlägga viktiga lekområden för ovanstående arter längs Blekinges kust. Arbetet är en del i Länsstyrelsens strävan att uppnå miljö kvalitetsmålet ”[Hav i Balans samt levande kust och skärgård](#)”. De preciseringar som inventeringen främst kopplas till är ”[ekosystemtjänster](#)” samt ”[Hotade arter och återställda livsmiljöer](#)”. Inventeringarna kan även ge underlag för fastställande och uppföljning av bevarandemål för marina Natura 2000-områden.

En första inventering av sikyngel genomfördes 2011 av Länsstyrelsen i Blekinge på spridda platser längs Blekingekusten. Denna rapport grundar sig på en inventering av sikyngel som utfördes vårvintern 2013 av Länsstyrelsen med fokus på bestånd av havslekande sik. Inventeringen genomfördes inom ramen för Länsstyrelsens projekt ”Fredade lekområden vid Blekingekusten”.

Jenny Hertzman, Länsstyrelsen Blekinge, 2013.

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning.....	6
Sikens lekbiologi	6
Siken i Blekinge skärgård	6
Fiske riktat mot sik i Östersjön	7
Rekryteringen av havslekande sik minskar	7
Sikynglens utvecklingsstadier	8
Syfte	8
Material och metoder	9
Resultat.....	11
Hallarumsviken	13
Tromtö-Haglö.....	14
Ronnebyfjärden-Busseviken	15
Järnavik	16
Diskussion	18
Tack	19
Referenser.....	19
Bilaga: Data och kartor	21
Hallarumsviken allmän beskrivning.....	21
Hallarumsviken fisk och vegetation.....	22
Tromtö-Haglö allmän beskrivning	24
Tromtö-Haglö fisk och vegetation	26
Ronnebyfjärden-Busseviken allmän beskrivning.....	27
Ronnebyfjärden-Busseviken fisk och vegetation	29
Järnavik allmän beskrivning.....	31
Järnavik fisk och vegetation	33

Sammanfattning

Siken som finns i Östersjön (*Coregonus Lavaretus*) kan delas upp i vandringsik och havslekande bestånd. Vandringsiken går upp i rinnande vatten för lek medan havslekande sik leker i skärgården. Yngel av havslekande sik hittas ofta på grunt vatten vid sand/grus/stenbotten utan eller med sparsam vegetation, medan yngel hos vandringsik kan förekomma på grunt vatten vid olika typer av botten. Denna rapport sammanfattar resultatet av en inventering inriktad på den havslekande sikens yngel som utfördes våren 2013 i Blekinge skärgård. Syftet med inventeringen var att peka ut områden där rekrytering av havslekande sik förekommer och börja bygga upp ett kunskapsunderlag för fastställande av bevarandemål och uppföljning. Inventeringen utfördes med yngelnot och håvning på områden som bedömdes som lämpliga lek- och uppväxtmiljöer för havslekande sik i fyra kustområden på stort avstånd från de vattendrag som hyser vandringsik. Vid varje inventeringsstation uppmättes och noterades bottensubstrat, vegetation, vattentemperatur samt startdjup, vind och stationens position.

Resultaten tyder på att yngel av havslekande sik finns i tre av fyra undersökta kustområden, men antalet yngel per notdrag var betydligt lägre än koncentrationerna av yngel som påträffades utanför åmynningarna i inventeringen 2011.

Inledning

Sikens lekbiologi

Siken i Östersjön delas upp i två lekformer där den ena leker i havet medan den anadroma lekformen vandrar upp i rinnande vattendrag för att leka (Himberg *et al* 1995). Den anadroma vandringsvikens ägg utvecklas och kläcks i sötvatten. Efter kläckning driver ynglen nedströms direkt ut till havet och ansamlas vid lugna och grunda områden där vattentemperaturen är varmare och förekomsten av zooplankton hög (Byström & Hudd 2010). Vid förekomst av lugna selområden nedströms lekplatserna i åarna kan ynglen samlas här en tid, men de flesta yngel söker sig ut mot havet två till tre veckor efter kläckningen (Lehtonen *et al* 1992) där de kan uppehålla sig i mynningsområdet i 2-3 månader. Ett homingbeteende har påvisats, vilket innebär att de vuxna fiskarna verkar söka sig till sina kläckningsområden för lek. De havslekande sikarnas livscykel sker helt i brackvatten (Sandström *et al* 1995). Leken sker i anslutning till grunda havsstränder där djupet underskrider 10 meter (Himberg *et al* 1995). Bottensubstratet som föredras vid lek i Blekinge skärgård tros utgöras av sand, grus, sten och ålgräs (Gunnartz *et al* 2011).

Enligt beskrivningar från Intersik.se och studier av Leskelä *et al* 1991 så skiljer sig havslekande och vandringsvikens yngel åt gällande krav på habitat och miljöns utformning (Byström & Hudd 2010, Leskelä *et al*). Den havslekande sikens yngel förekommer främst på rena och exponerade sand/grusbottenar, medan vandringsvikens yngel främst uppehåller sig i närhet av vattendragens mynningsområden i grunda och skyddade vikar som kan innehålla både mjukbotten, algpåväxt, detritus och en riklig växtlighet. Temperaturen är ofta högre vid vandringsvikens uppväxtområden än hos den havslekande, vilket kan förklara skillnader i tillväxtmönstret hos de olika lektypernas yngel. En vattentemperatur under 4°C är nödvändig för att sikleken ska sätta igång (Segerstråle 1947). Siken i Blekinge skärgård anses enligt Gunnartz *et al* (2011) leka på senhösten från mitten av november till mitten av december och det tycks inte förekomma någon skillnad i tiden för lek mellan vandrings- och havslekande sik. Sikynglen kläcks tidigt på våren mellan 2-4 °C (Hudd, R *et al* 2010) vilket vid normala säsongsbetonade temperaturförhållanden brukar infalla vid tiden för islossning i skärgården. Under sommaren drar sig båda morferna ut på djupare vatten. Vandringsviken har uppvisat långa födosökvandringar (< 300 km) medan den havslekande siken har visat sig vara mer stationär (< 20 km) (Saulamo *et al* 2002). Vandringsviken har också visat sig bli mer storvuxen än den havslekande varianten (Lehtonen *et al* 1986).

Siken i Blekinge skärgård

Kunskapen om sikbestånden i Blekinge skärgård är väldigt sparsam. Hur mycket yrkesfisket respektive fritidsfisket i dagsläget påverkar bestånden är oklart. En intervjustudie (Gunnartz *et al* 2011) utfördes hösten 2003 och gick ut på att identifiera viktiga lekområden för ett antal ur fiskesympunkt betydelsefulla arter, däribland sik. Verksamma och före detta yrkesfiskare intervjuades för att på kartan peka ut viktiga lekområden för fiskarna av intresse, baserat på deras personliga erfarenheter kring arternas lek. De intervjuade personerna ansåg att sikbestånden i Blekinge län var stabila/ökande. Inventeringar och undersökningar som stödjer dessa påståenden saknas dock, och det riktade yrkesfisket i Blekinge skärgård är i jämförelse med exempelvis Bottniska viken relativt litet, vilket innebär att uppgifterna om bestånden kan ifrågasättas. Roger Johnsson på Länsstyrelsen i Blekinge har följt sikens lek i Mörrumsån sen början av 80-talet och anser att antalet sikar som vandrar upp för lek successivt har minskat sen början av 90-talet och en del individer är svampangripna. Han berättar även att den lekande siken brukade samlas i massor vid bron i anslutning till väg E 22, men att man i dag knappt ser någon lekfisk alls.

Under våren 2011 genomfördes en inventering av sikyngel både i anslutning till vattendrag och i kustområden som var utpekade siklekområden. Man fann då sikyngel i eller nära mynningen till Mörrumsån, Nättrabyån, Lyckebyån och Silletorpsån. Endast ett fåtal sikyngel påträffades i övriga undersökta

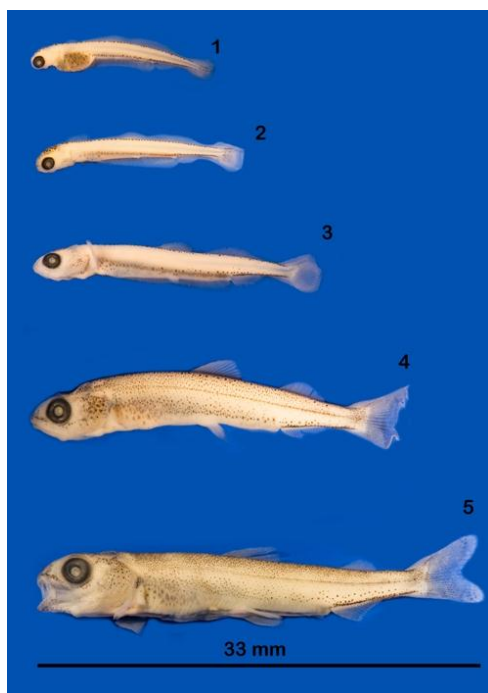
kustområden, vilket indikerade svag förekomst av havslekande sik (Länsstyrelsen i Blekinge, Rapport 2011:11). Mer kunskap är önskvärd för att kunna dra några absoluta slutsatser.

Fiske riktat mot sik i Östersjön

Enligt en sammanställning av Fiskeriverket 2011 är den sik som fångas kommersiellt i egentliga Östersjön mestadels bifångst vid fiske efter andra arter, medan ett mer riktat fiske efter sik bedrivs i Bottniska viken (Fiskeriverket 2011). Landningarna av sik i Egentliga Östersjön de senaste åren är de lägsta som noterats sedan 1914. Analyser av kustfiskejournaler hos yrkesfiskare som använt siknät visar att fångsten av sik har minskat i Bottenhavet men inga liknande trender kan ses i Östersjön eller Bottenviken. Fritidsfisket efter sik är enligt Fiskeriverkets sammanställning ungefär dubbelt så stort som yrkesfisket och utgörs mestadels av husbehovsfiske med nät. År 2006 uppskattades den kommersiella landningen av sik i Östersjön till 200 ton medan fångsten inom fritidsfisket uppskattades till 400 ton (Thörnqvist 2009). Under perioden 1950-2007 visar en rekonstruktion av de totala fångsterna av sik i Östersjön under denna period att fritidsfisket stått för fem gånger mer av fångsten än rapporterade kommersiella landningar (Persson 2009). Yrkesfisket i Blekinge landar omkring två till fyra ton sik årligen.

Rekryteringen av havslekande sik minskar

Tidigare provfisken efter sikyngel i exempelvis Trosa skärgård (Hudd *et al* 2010) har gett indikationer på att bestånden av havslekande sik verkar ha minskat kraftigt eller rentutav försvunnit. Förklaringar till minskningen är bland annat att de habitat som anses fungera som barnkammare för den havslekande sikens yngel har börjat försvinna på grund av eutrofiering och klimatförändringar (Hudd *et al* 2013, Hudd *et al* 2010). Bottnar som tidigare bestod av ren sand, grus eller sten uppvisar allt oftare ett täckande lager av växtlighet och detritus samt en gyttjigare sammansättning vilket anses missgynna den havslekande sikens reproduktion. Liknade tendenser ses i stor utsträckning i Bottniska viken, där fredningsområde har införts under senhösten för att skydda den havslekande siken under lekperioden. Bottniska viken har dock, som tidigare beskrivits, ett större kommersiellt fiske inriktat på sik än exempelvis Blekinge skärgård.



Sikynglens utvecklingsstadier

Sikyngel har vid tidigare inventeringar delats in i fem olika utvecklingsstadier (Hudd *et al* 2009). (Fig. 1)

1. gulesäcksyngel
2. stjärtfenan bildas
3. stjärtfenan blir sekundärt symmetrisk
4. föryngel
5. juvenil

Under inventeringen noterades inte ynglens utvecklingsstadium vid de olika stationerna utan en generell helhetsbild uppskattades. Sammantaget befann sig de yngel som hittades mellan stadium I och II. Längderna låg mellan 13-29 mm, där de längsta fångades mot slutet av inventeringsperioden.

Fig. 1) Sikynglens utvecklingsstadier

Foto: Lari Veneranta

Syfte

Syftet med inventeringen var att undersöka förekomst av yngel från havslekande sikbestånd på några utvalda lokaler i Blekinge skärgård. Resultaten kan ligga till grund för fortsatt kartläggning, för övervakning av artens beståndsutveckling och för uppföljning av platsspecifika bevarandemål.

Material och metoder

Inventeringen inriktades på sikens yngel och genomfördes våren 2013. Provfisket utfördes främst med yngelnot men även specialutformade håvar. Då den havslekande sikens yngel anses kläckas mellan 2-4 °C (Hudd *et al* 2010) utfördes inventeringen i skärgården under en period då temperaturen låg mellan 5,0 och 21,1 °C vid de olika stationerna. Platser utpekade som sikleksområden i Blekinge skärgård (Gunnartz *et al* 2010) samt inventeringsresultaten från 2011, låg till grund för valet av kustområden som provfiskades (Fig. 5). Områdena som inventerades var fördelade längs Blekingekusten från Hallarumsviken i öster till Järnavik i väster (se kartor i resultat och bilaga).

Totalt inventerades 68 stationer fördelat på fyra områden under perioderna 15-16/4, 18-19/4, 22-23/4, 25-26/4, 6-7/5 och 13-14/5 under 2013. Varje område besöktes totalt tre gånger, men inte alltid på exakt samma stationer.

Inventeringen utfördes enligt metodik från tidigare provfisken med yngelnot efter sikyngel (ex Hudd *et al* 1988). Då de lokala miljöbetingelserna anses påverka förekomsten av yngel hos de olika lekbestånden noterades bottenbeskaffenhet, vegetation, vattentemperatur, startdjup, vind och position vid varje provtagningsstation. I första hand användes en yngelnot (kod 62 hos Fiskeriverkets kustlaboratorium i Öregrund, (Fig. 2a) och vid ett fåtal stationer kompletterades notdraget med håvning (Fig. 2c). Noten är uppbyggd av två armar som mynnar ut i en fångststrut. Armarna är vardera 11,25 meter långa och två meter höga med en maskstorlek på 5 millimeter. Fångststruten är två meter hög, har maskstorlek 2 millimeter och ett djup på 3 meter och bredden på dess öppning är 2 meter vid botten och 1 meter upp-till. I armarnas vardera ände knöts ett grövre rep på 15 meter i överteln samt i underteln ett smalare rep som knöts på det grövre repets ungefärliga mitt, för att förbättra undertelns placering vid indragning av noten. Överteln på hela redskapet är försett med flytbojar.

Notning utfördes på stationer som såg ut att lämpa sig tillräckligt bra för att notdraget skulle kunna genomföras med ett bra resultat. Stationer som valdes bort hyste ofta stora stenar eller en större mängd detritus, växter eller annat bottensubstrat som hade försvårat och försämrat notdragets resultat. Noten vadades ut av den ena personen som sträckte upp denna parallellt med strandlinjen, medan den andra personen stod vid stranden och höll ena repändan. Därefter drogs noten iland av båda personerna (Fig. 2a och b) och fångststruten vittjades på fisk (Fig. 2 e). Antal individer per art räknades (eller uppskattades vid allt för stora fångster) och noterades på plats. Sikyngel mättes i den omfattning som behövdes för att uppskatta spannet mellan det minsta och det största ynglet.



Fig. 2a) Indragning av yngelnot.



Fig. 2 b) Indragning av yngelnot.



2 c) Håvning efter sikyngel. Foto: Gustav Johansson. **2 d)** Närbild på sikyngel



2 e) Uppsamling av fisk. Sikyngel söker sig gärna mot ytan.

Resultat

Sikyngel hittades på 20 av de 68 undersökta stationerna. Flest sikyngel hittades i Ronnebyfjärden-Busseviken (96 st) och Hallarumsviken (65 st), ett fåtal (2 st) i Tromtö-Haglö och inga i Järnaviksområdet.

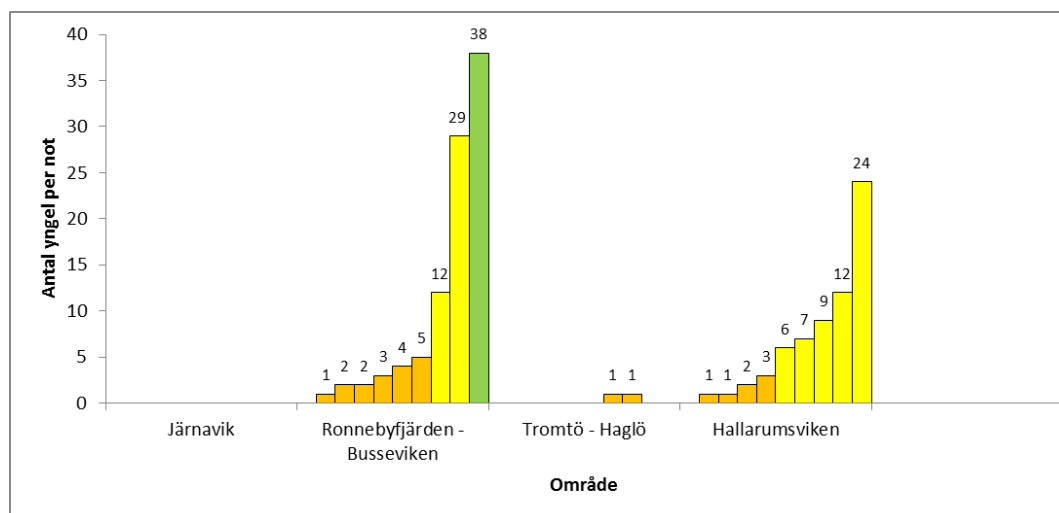


Fig. 3) Antal sikyngel som fångades per notdrag i de olika områdena. I Järnavik gjordes totalt 15 notdrag, i Ronnebyfjärden-Busseviken 18 notdrag, Tromtö-Haglö 19 notdrag och i Hallarumsviken 16 notdrag. Färgkodningen motsvarar den som finns på kartorna, figur 6, 8, 10 och 12.

Ett stort antal individer av andra fiskarter än sik fångades (Tabell 1). Noterbart är att yngel hittades av den värlekande arten löja (Figur 4). Ynglen var mindre än de som brukar påträffas under sensommaren

Art	Totalt antal	Medellängd (mm)	Längdintervall (mm)
Sik	162	20	13-29
Storspigg	932		
Småspigg	279		
Löja	124	29	22-34
Mört	30		
Stubb	1933	25	20-36
Sarv	2		
Skrubbskädda	9		
Rödspätta	2		
Piggvar	1		
Sandskädda	3		
Sjustrålig smörbult	21		
Svart smörbult	10		
Svartmunnad smörbult	3		
Abborre	1		
Gädda	4		
Sill	15	4,1	34-49
Tobis	552		

Havsöring	1	111	
Tångsnälla	49		

Tabell 1) Totalt antal individer av de arter som fångades under inventeringen samt medellängd och längdintervall på de arter som mättes.



Fig. 4) Yngel av löja.

Under 2013 har fyra områden längs Blekinges sydkust inventerats för att undersöka förekomsten av havslekande sik. Områdena framgår av Figur 5. Inom varje område har 15-19 stationer inventerats genom notdragning.



Fig. 5) Översiktskarta med de områden som inventerades under 2013.

Följande kartor visar de olika områden och stationer som inventerades. Färgskala och dess intervaller ger en snabb överblick av hur många sikyngel som hittades på de olika inventeringsstationerna inom respektive område (legend på kartbild, fig. 6-8). I bilagor sist i rapporten beskrivs varje område och dess miljövariabler mer ingående.

Hallarumsviken

Hallarumsviken och Åbyviken ligger i i sydöstra delen av Karlskrona kommun (Fig. 6). Området inventerades med yngelnot 15 och 22/4 samt 6/5 under 2013. Vid notningarna fångades sikyngel 22/4 och 6/5.



Fig. 6) Hallarumsviken. Punkterna visar vilka stationer som inventerades samt antal sikyngel som hittades.

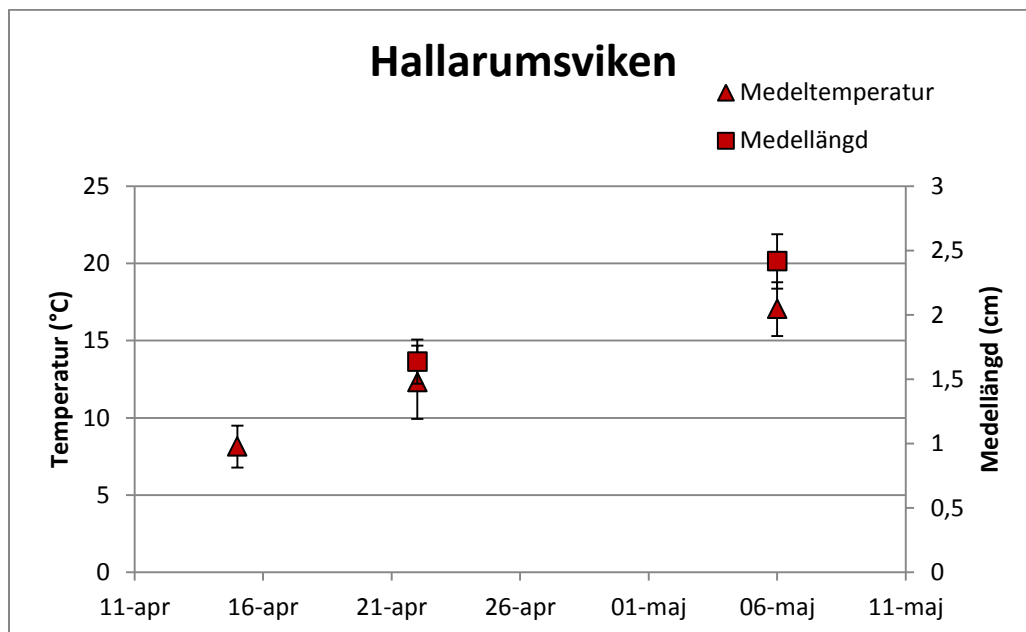


Fig. 7) Temperatur och medellängd av sikyngel. Ynglens max och min längd är angivna som spridningsmått.

Tromtö-Haglö

Området kring Haglö och Tromtö ligger i Karlskrona och Ronneby kommun (Fig. 8). Området inventerades 16 och 23/4 samt 7/5 under 2013. Sikyngel hittades på två av de nio stationer som inventerades. Totalt hittades endast två sikyngel i området, på två skilda stationer den 23/4 och 7/5.

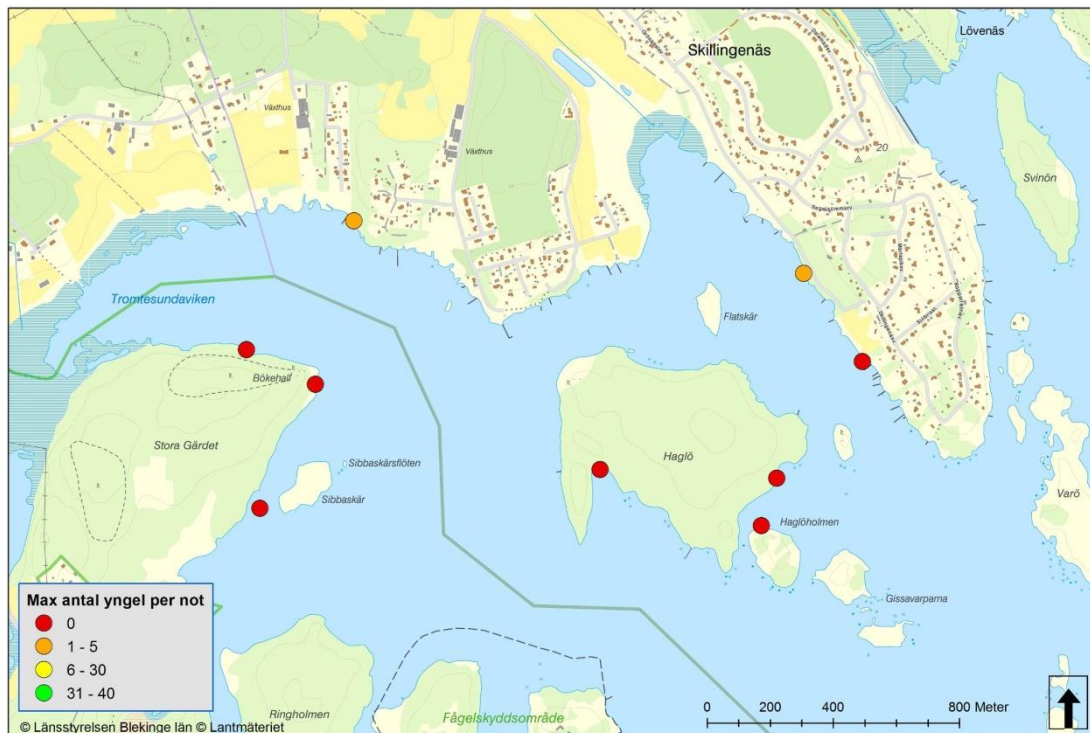


Fig. 8) Tromtö-Haglö. Punkterna visar vilka stationer som inventerades samt antal sikyngel som hittades.

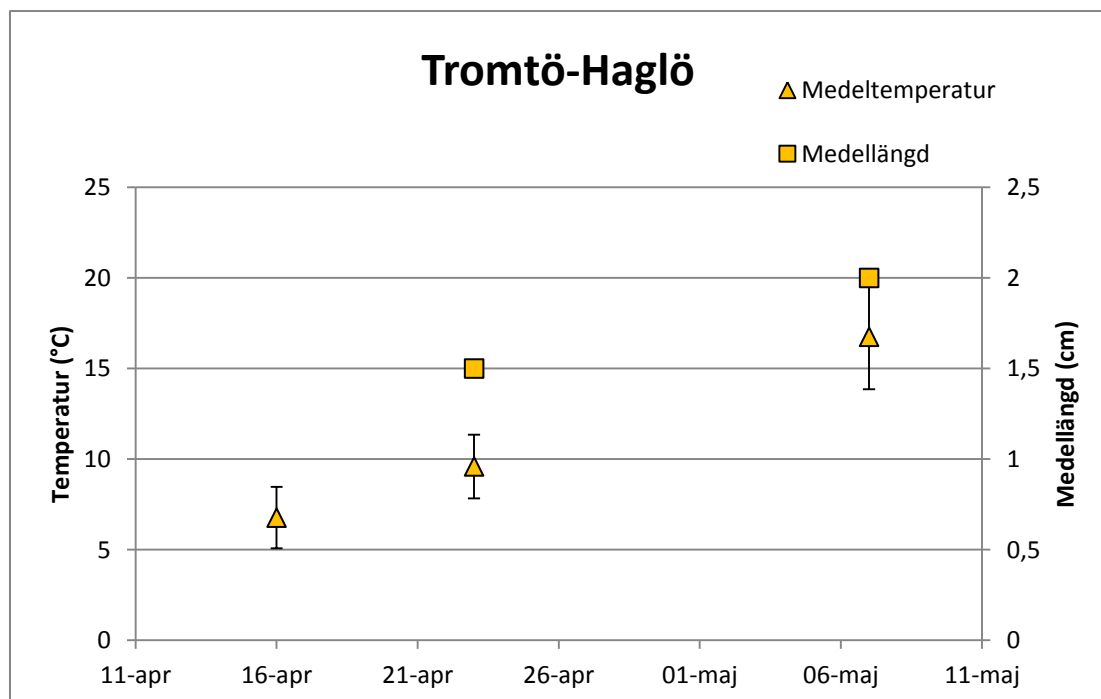


Fig. 9) Temperatur och medellängd av sikyngel. Ynglens max och min längd är angivna som spridningsmått.

Ronnebyfjärden-Busseviken

Området omfattar delar av Ronnebyfjärden och Busseviken (Fig.10) i Ronneby kommun. Detta område inventerades 19 och 25/4 samt 14/5 under 2013. Vid inventeringarna hittade man sikyngel på fem av nio stationer. Totalt fann 96 yngel, varav 29 respektive 38 st. på två av stationerna. Yngel hittades vid samtliga tre inventeringstillfällen.

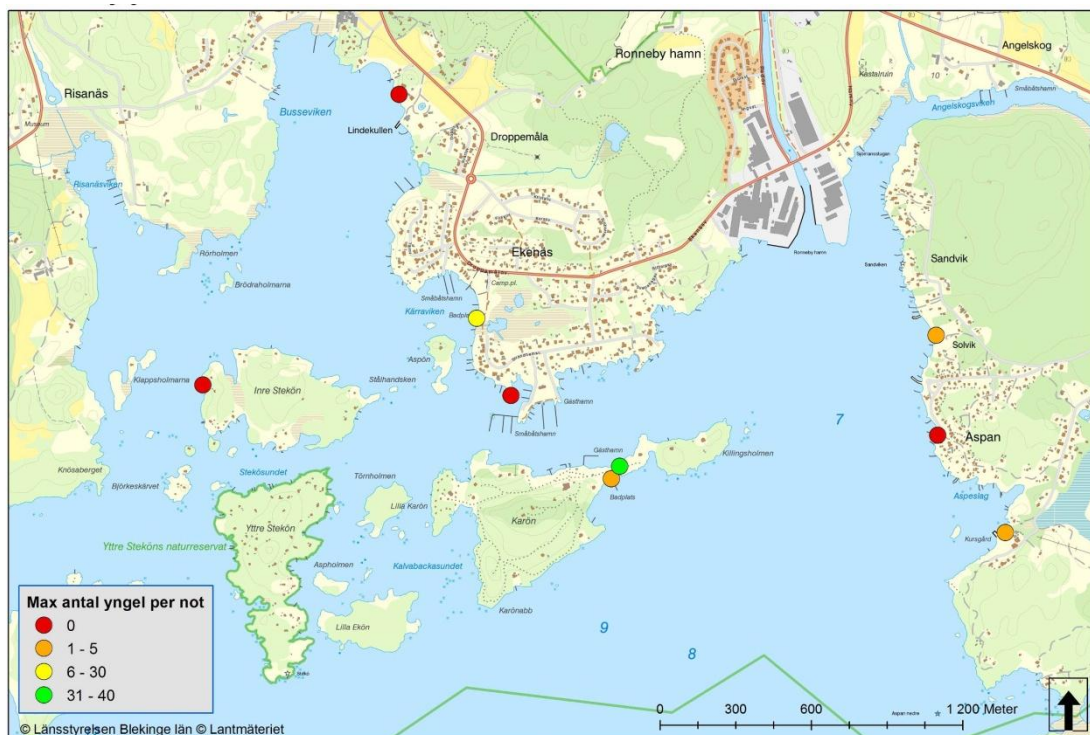


Fig. 10) Ronnebyfjärden – Busseviken. Punkterna visar vilka stationer som inventerades samt antalet sikyngel som hittades.

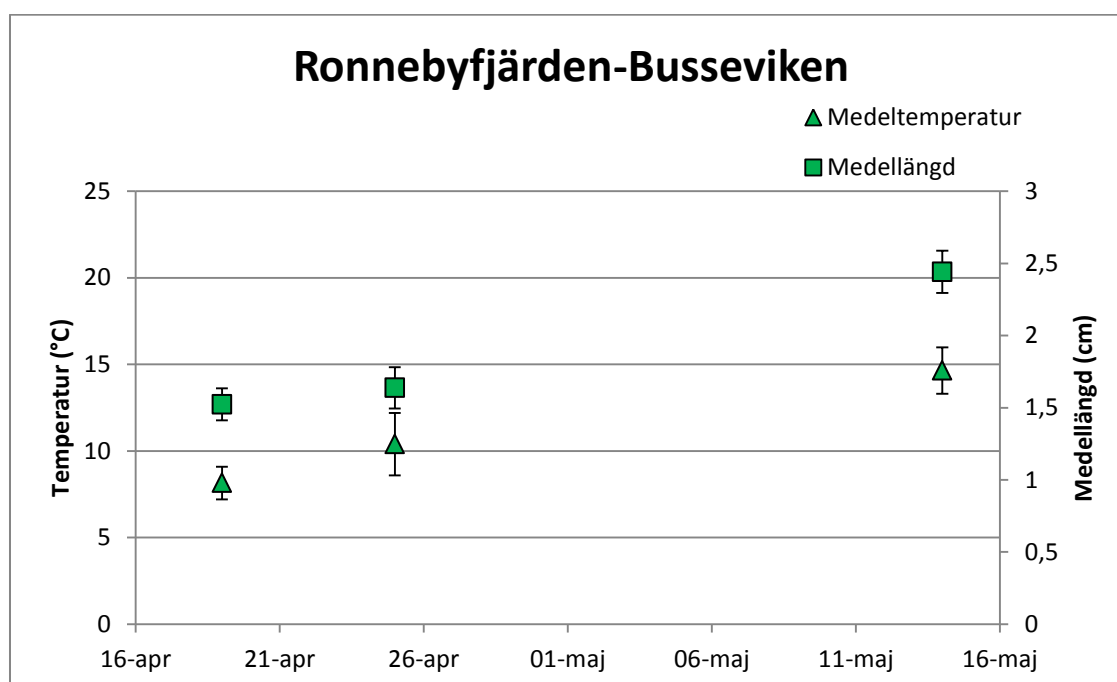


Fig. 11) Temperatur och medellängd av sikyngel. Ynglens max och min längd är angivna som spridningsmått.

Järnavik

Området omfattar Järnaviksfjorden, Bjärnöfjorden och Tjäröfjorden (Fig. 12). Området inventerades 18 och 26/4 samt 13/5 under 2013. Sju stationer inventerades, inga sikyngel hittades.

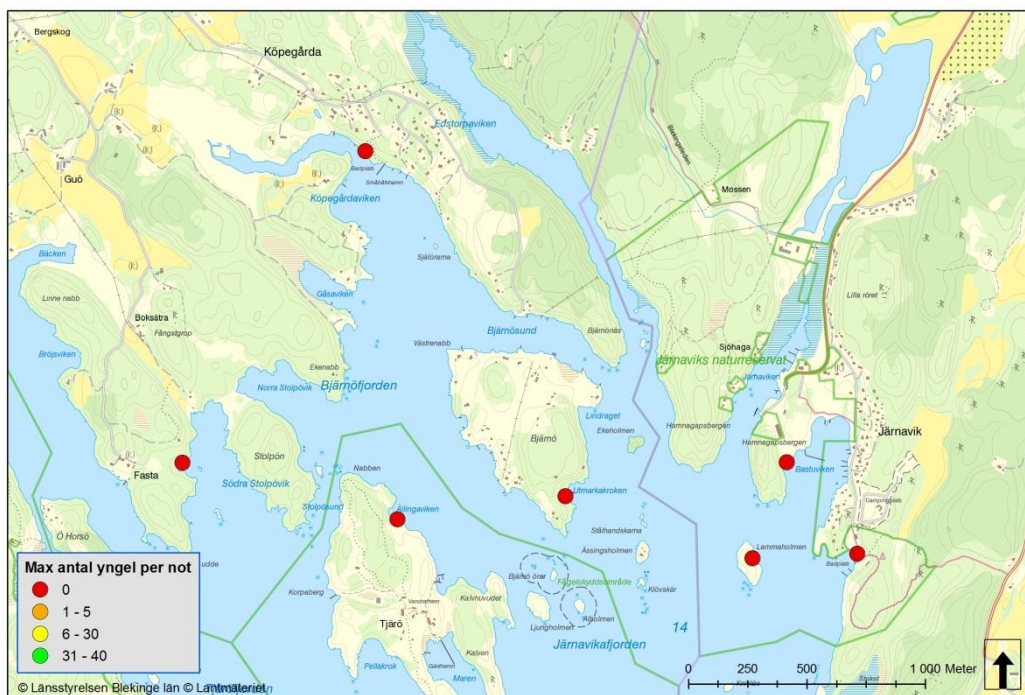


Fig. 12) Järnavik. Punkterna visar vilka stationer som inventerades. Inga sikyngel hittades.

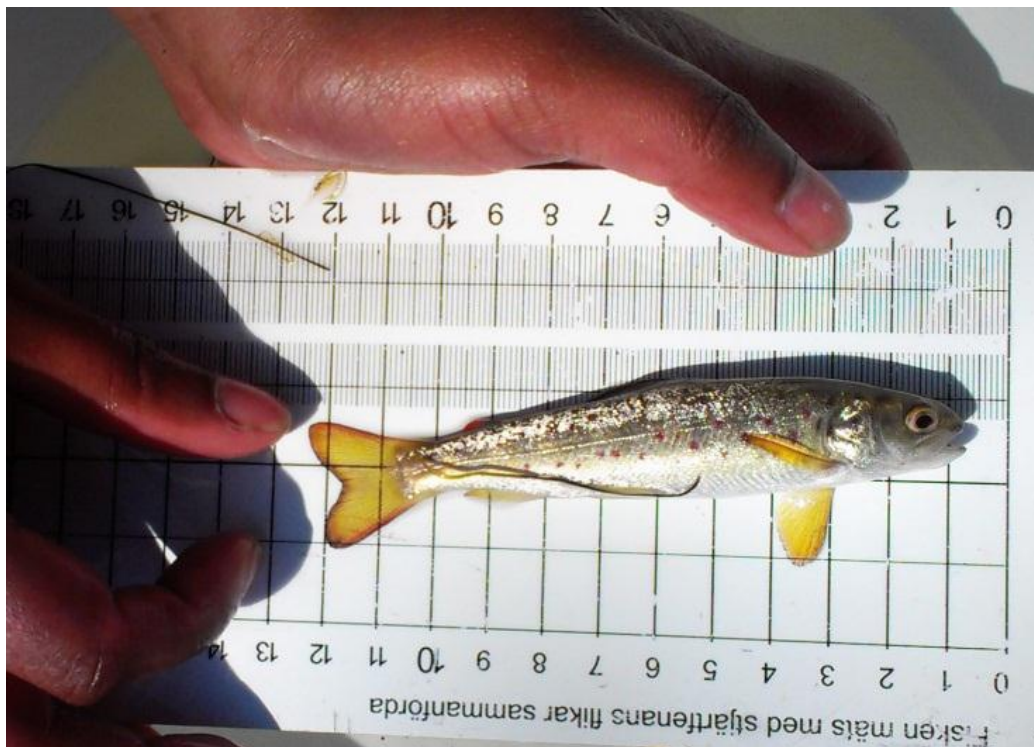


Fig. 13) Yngel av havssöring

De första tre inventeringsdagarna hittades inga sikyngel, trots att Hallarumsviken och vattnen vid Tromtö besöktes, där sikyngel hittades vid de senare tillfällena (Figur 14).

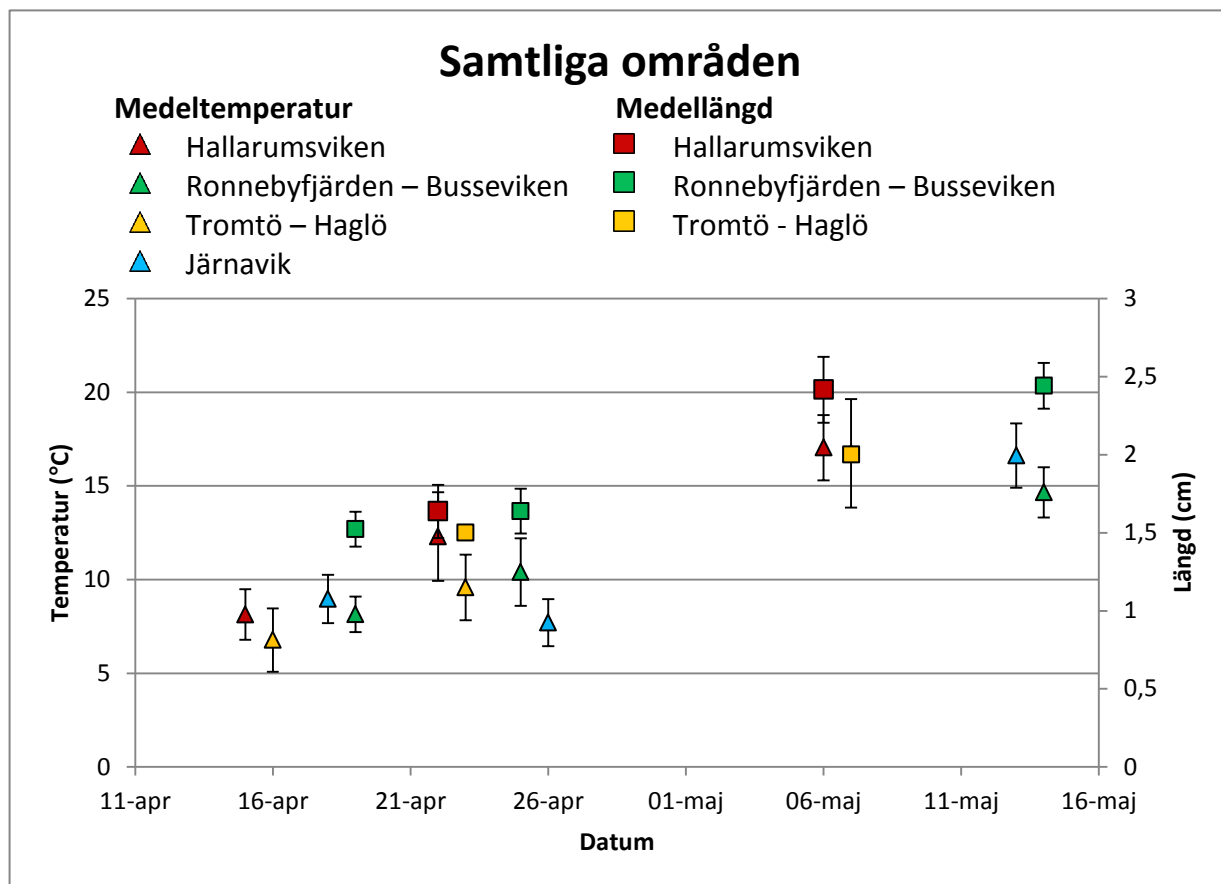


Fig. 14) Vattentemperatur och medellängd av sikyngel i de olika områdena.



Fig. 15) Yngel av piggvar och skubbskädda.

Diskussion

I tre av fyra inventerade områden hittades sikyngel. Eftersom områdena ligger långt från vattendrag med kända bestånd av vandringsik (Mörrumsån, Nättrabyån, Silletorpsån och Lyckebyån) är det troligt att det rör sig om yngel av havslekande sik. Åbyån som mynnar i Åbyviken (västra delen, fig. 6), hyser troligtvis inga sikbestånd, vilket tyder på att ynglen härstammar från havslekande sikbestånd. Ronnebyån mynnar öster om inventeringsområdet, men studien 2011 indikerar att ån inte hyser några sikbestånd, vilket även här tyder på att de yngel som hittades härstammar från havslekande sik. Tidigare sammanställd information kring sikens lekområden i Blekinge skärgård bygger helt på uppgifter från fiskare (Gunnarz *et al* 2011). Enligt den studien finns havslekande sikbestånd i Blekinge skärgård, med fortplantningsområden långt ifrån vattendragen, vilket alltså bekräftas av den här inventeringen. Resultaten visar ett relativt lågt antal yngel jämfört med data från mynningsområdena vid de sikförande vattendragen som inventerades 2011 ([Länsstyrelsen rapport, 2011:11](#)).

Den station vid vilken sikyngel påträffades under det längsta tidsintervallet är RB 5 i Ronnebyfjärden. Där påträffades de första sikynglen den 19/4 vid en temperatur på 8,4°C och vid det sista inventeringstillfället den 14/5 vid en temperatur på 15°C. Under antagandet att temperaturen stigit linjärt är skillnaden mellan det första och det sista fyndet av sikyngel 292,5 dygnsgrader. Under den tiden tillväxte de ungefär 10 mm.

Det har tidigare påvisats att kalla höstar med ett tidigt istäcke som håller sig över vintern resulterar i starka årsklasser hos sik (ex Hudd *et al* 1988, Brown *et al* 1991). Ett stabilt istäcke ger en stabil miljö för sikromen då det förhindrar drastiska skiften i temperatur och skyddar mot yttre faktorer som kan påverka vattenmiljön, exempelvis kraftiga vågor. Vintern inför denna inventering i Blekinge var stabil och ett istäcke låg i vikarna fram till de första dagarna i april, vilket alltså bör ha inneburit bra förhållanden för den havslekande sikens rekrytering. Tidpunkten för inventeringen bör ha varit rätt eftersom sikyngeln kläcks mellan 2 och 4 °C (Hudd *et al* 2010). Under inventeringsperioden steg vattentemperaturen från 5,0 till 21,1 °C. Lägsta temperaturen där sikyngel hittades var 8,4 °C och högsta 19,4 °C. För planeringen av fortsatta inventeringsinsatser är det värdefullt att veta vid vilken tid och/eller temperatur som förutsättningarna är bäst för att påträffa sikyngel. Troligen kläcks sikynglen ganska snart efter issmältningen. De är då ca 9-11 mm långa, och sedan styrs deras tillväxthastighet av temperaturen. Ofta ser man ett starkt samband mellan fiskyngels utveckling och tiden multiplicerat med temperaturen. Det tid-temperaturintervall i vilket sikyngel hittades i Ronnebyfjärden var troligen omkring 290 dygnsgrader, men det är sannolikt att ynglen fanns kvar på platsen ännu en tid efter det sista inventeringstillfället. Sikyngel brukar kunna fångas med yngelnot tills de når en storlek på strax över 30 mm (Gustav Johansson, muntligen).

Vindriktning och vindstyrka på varje station noterades. Enligt Intersik (Byström och Hudd 2010) ligger de stationer där havslekande sikyngel uppehåller sig troligtvis i anslutning till lekområdena vilket borde innebära att dessa yngel inte driver några längre sträckor, speciellt inte i jämförelse med vandringsikens yngel som driver ut från åarna. Emellertid kan det inte uteslutas att passiv drift och/eller aktivt val av livsmiljö leder till en aggregering av sikyngel på vissa platser. Detta gör att det kan vara svårt att uppskatta mängden sikyngel utan närmare kunskaper om var och när ynglen ansamlas.

Denna studie tyder på att det förekommer fortplantning av havslekande sik på flera platser i Blekinge, men det är svårt att säga något om beståndens storlek eller rekryterings omfattning. Varje område inventerades bara med några få notdrag per inventeringstillfälle, och det finns flera utpekade områden längs Blekingekusten som inte besöktes inom ramen för den här inventeringen. Dessutom kan mellanårsvariationen vara stor. Om det finns möjlighet att genetiskt kunna särskilja individer från de båda lekformerna, skulle detta kunna vara ett bra verktyg för att konstatera vilka lekbestånd upphittade yngel härstammar från.

Andra undersökningar har kommit fram till att habitatförlust till följd av övergödning är den troligaste orsaken till det låga antalet yngel från havslekande sik (Hudd *et al* 2013, Hudd *et al* 2010). Sandsträn-

der har ofta påverkats av igenväxning av alger, vass och lager av detritus på botten. Hotbilden för den havslekande siken kommer troligtvis att förvärras på grund av klimatförändringen eftersom en minskad period med istäcke resulterar i en mer instabil miljö för sikromen.

De inventeringar av sikyngel som hittills har genomförts räcker inte för att ange kvantitativa uppföljningsbara mål kopplade till beståndsutveckling. Tämmligen omfattande inventeringar under flera år krävs för att ge en uppfattning om hur mängden sikyngel varierar i tid och rum, och hur den påverkas av olika miljöfaktorer. Emellertid är förekomst av sikyngel viktig information som skulle kunna ligga till grund för beslut om t.ex. områdesskydd.

Tack

Till alla som varit med och inventerat ☺: Åke Widgren, Johan Karlsson, Lars-Göran Olsén, Roger Johnsson, Ulf Johansson och Ulf Lindahl.

Referenser

Byström, P. & Hudd R. Editorer. 2010. Intersik. World Wide Web electronic publication. www.intersik.se, version (07/2010). www.intersik.se

Fiskeriverket. 2011. Biologiskt underlag till fredningsområde i Södra Bottenhavet för att skydda havslekande sik 2011. Fiskeriverket publikation 2011-06-07.

Gunnartz, U., Lif, M., Lindberg, P., Ljunggren, L., Sandström, A & Sundblad, G (2011): Kartläggning av lekområden för kommersiella fiskarter längs svenska ostkusten- en intervjustudie. Fiskeriverket, Kustlaboratoriet. ISSN 1404-8590.

Himberg, M., Nuotio, E. och Koskiniemi, J. 1995. Sikens biologi och lekplatser i Skärgårds- och Bottenhavet. Kala- Ja Riistahallinnon Julkaisuja 16:1-61.

Hudd, R. Veneranta, L. och Vanhatalo, J. 2013. Havslekande sikens och sikløjans yngelproduktionsområden; arbetsrapport 7/2013. Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Vasa 2013.

Hudd, R. Veneranta, L. & Harjunpää, H. 2010. Inventering av förekomst av sikyngel på sandstränder i Trosa skärgård 2009. Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Kvarkens fiskforskningsstation 2010.

Hudd, R., Veneranta, L., Rönnholm, E & Huhmarniemi, A. 2009: Kartmodell över potentiella yngelproduktionsområden för havslekande sik i Norrbotten; arbetsrapport för år 2009. Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Kvarkens fiskforskningsstation 2009.

Hudd, R., Lehtonen, H. & Kurttila, I. 1988. Growth and abundance of fry; factors which influence the year-class strength of whitefish (*Coregonus widegreni*) in the southern Bothnian Bay (Baltic). Finnish Fisheries Research 9: 213-220.

Johansson, Gustav 2013. Hydrophyta, ekologikonsult. www.hydrophyta.se. Muntlig referens.

Lehtonen, H., Böhling, P. och Hudd, R. 1986. Siken och sikfisket i Kvarkenområdet. Monistettuja julkaisuja 47, 76.

Lehtonen, H., Himberg, M. (1992); Migration of anadromous European whitefish (*Coregonus lavaretus widegreni* Malmgren) in the Baltic Sea. – In: Todd, T.N & Luczynski, M (Eds.): Biology and Management of Coregonid Fishes. – Pol. Arch. Hydrobiol. 39: 463-472.

Leskelä, A., Hudd, R., Lehtonen, H., Huhmarniemi, A. & Sandström, O. 1991: Habitats of Whitefish (*Coregonus lavaretus* L. s.l.) larvae in the Gulf of Bothnia. Aqua Fennica 21,2:145-151.

Länsstyrelsen i Blekinge. Inventering av sikyngel i Blekinge skärgård 2011. Rapport 2011:11.

Persson, L. 2009. Vad är de uppskattade totala fångsterna av svenskt fiske i Östersjön 1950-2007? Examensarbete i ämnet biologi 2009:4. Institutionen för vilt fisk och miljö. SLU. Umeå.

Sandström, O., Hudd, R., Leskelä, A. , Lehtonen, H. 1995: The development of a joint Finnish and Swedish monitoring and prediction programme for the Gulf of Bothnia whitefish stocks. in: Luczynski, M. (ed.) Biology and Management of coregonid Fishes - 1993. Advances in Limnology 46: 211 - 217.

Saulamo, K. och Neuman, E. 2002. Local management of Baltic fish stocks – significance of Migrations. Finfo 2002:9.

Sejerstråle, C. 1947. Fiskodling och fiskevård. Helsingfors 1947.

Thörnqvist, S. 2009. Bilaga till Fem studier av fritidsfiske 2002-2007 Finfo 2009:1. Bilaga till delrapport 1. Fritidsfiskets utövare 2006. Tabellplan.

Bilaga: Data och kartor

Hallarumsviken allmän beskrivning

Datum	Station	Vattentemp ° C	Startdjup (m)	Bottensubstrat (%)	Vind (m/s)	Fast Veg. %	Lös Veg. %	Trådalg (1-4)	Detritus 1-4)
15/4	H 6	6,8	0,8	Sand 100	S 8	1	1	2	1
15/4	H 5	9,5	0,6	Sand 100	S 10	25	10	2	1
15/4	H 4	8,1	0,4	Sand 50 Mjuk 50	S 4	5	5	2	1
22/4	H 5	8,5	0,2	Sand 30 Mjuk 70	S 1	2	15	2	1
22/4	H 6	11,6	0,3	Grus 25 Sand 75	SV 3	5	2	1	1
22/4	H 4	11,6	0,5	Sand 85 Mjuk 15	SV 2	10	5	2	2
22/4	H 3	13,2	0,3	Sand 50 Mjuk 50	SO 3	10	3	2	2
22/4	H 2	13,3	0,4	Sand 30 Mjuk 70	SO 3	5	1	2	1
22/4	H 1	15,6	0,1	Sand 10 Mjuk 90	S 2	2		1	1
6/5	H 4	14,5	0,6	Sten (60-100 mm) 15 Sand 65 Mjuk 20	S 4		5	2	1
6/5	H 3	15,5	0,5	Sten (60-100 mm) 5 Sand 75 Mjuk 20	S 3		5	2	1
6/5	H 2	16,6	0,5	Sand 40 Mjuk 60	S 5		2	2	1
6/5	H 2	16,6	0,5	Sten (100-600 mm) 10 Sand 20 Mjuk 60	S 4	10	5	2	1
6/5	H 6	18,3	0,6	Sten (100-600 mm) 5 Sand 90 Mjuk 5	SV 5		5	2	1
6/5	H 7	18,4	0,2	Sand 20 Mjuk 80	SV 3			2	1
6/5	H 5	19,4	0,3	Sand 30 Mjuk 70	SV 4		10	2	1

Tabell 2: Abiotiska faktorer som noterades vid stationerna i Hallarumsviken. Metoden som användes i Hallarumsviken var inventering med not, ingen håvning genomfördes.



Fig. 16) Delområde Hallarumsviken med stations-id markerade.

Hallarumsviken fisk och vegetation

Datum	Station	Vegetation (%)	Fisk Art	Antal
15/4	H 6	Ruppia sp. 1	Löja	1
			Stubb	4
			Tångsnälla	1
15/4	H 5	Ruppia sp. 25	Storspigg	1
			Småspigg	3
			Sarv	1
15/4	H 4	Ruppia sp. 1	Småspigg	4
		Mb 1	Löja	7
		Pa 2	Stubb	6
		Ch a. 1		
22/4	H 5	P pec. 2		
		Fv (lös) 2		
		Ent sp. (lös) 2		
		P pec (lös) 10		
		Mspi (lös) 1		
22/4	H 6	Ruppia sp. 2	Storspigg	2
		Zp 3	Löja	2
		P pec (lös) 1	Stubb	4
		Zp (lös) 1		
22/4	H 4	Pa 10	Sik	9

		Ent sp. (lös) 2 Mb (lös) 2	Stubb	3
22/4	H 3	Ruppia sp. 10	Sik	7
		Ruppia sp. (lös) 1	Storspigg	2
		P pec (lös) 1	Stubb	6
			Sarv	1
			Tångsnälla	3
22/4	H 2	Pa 5	Sik	3
			Storspigg	5
			Löja	3
			Stubb	24
			Tångsnälla	1
22/4	H 1	Ch a. 2		
6/5	H 4	Fv (lös) 2	Sik	24
		Ent sp. (lös) 3	Storspigg	5
			Småspigg	3
			Löja	2
			Stubb	6
6/5	H 3	Fv (lös) 5	Sik	1
			Storspigg	10
			Småspigg	15
			Löja	1
			Stubb	51
			Tångsnälla	11
6/5	H 2	Fv (lös) 2	Sik	12
			Storspigg	1
			Småspigg	1
			Stubb	100
			Tångsnälla	2
6/5	H 2	P pec 10	Sik	1
		Fv (lös) 5	Storspigg	1
			Löja	2
			Stubb	2
			Tångsnälla	5
6/5	H 6	Fv (lös) 2	Sik	2
		Ent sp (lös) 2	Storspigg	28
		P pec 1	Löja	40
			Stubb	18
			Skrubbskädda	1
			Piggvar	1
			Gädda	1
			Havsöring	1
			Tångsnälla	1
6/5	H 7		Storspigg	6
			Småspigg	5
			Stubb	250

			Tångsnälla	3
6/5	H 5	P pec (lös) 10	Sik	6
			Storspigg	1
			Småspigg	2
			Löja	28
			Stubb	100
			Tångsnälla	1

Tabell 3: Vegetation och fiskförekomst i Hallarumsviken

Tromtö-Haglö allmän beskrivning

Datum	Metod	Station	Vatten-temp (° C)	Start-djup (m)	Botten-substrat (%)	Vind (m/S)	Fast Veg. %	Lös Veg. %	Trådalg 1-4	Detritus 1-4
16/4	Håvning		5,9		Mjuk 100	SO 2				
16/4	Håvning		5,9		Sand 50 Mjuk 50	SO 2				
16/4	Håvning		5,9		Mjuk 100	SO 2				
16/4	Håvning		5		Sand 50 Mjuk 50	0	50	50	4	1
16/4	Not	TH 7	5,7	0,7	Sand 100	0	10	10	3	1
16/4	Not	TH 8	6,5	1	Sand 50 Mjuk 50	S 1	30	10	2	1
16/4	Håvning	TH 9	6,3		Sand 100	S 1	50	25	3	1
16/4	Håvning	TH 3	8,1		Mjuk 100	SO 4	25	50	2	1
16/4	Not	TH 1	9,6	0,5	Sten (60-100 mm) 1 Mjuk 99	O 1		75	2	1
23/4	Not	TH 7	7,6	0,4	Sten (100-600 mm) 5 Sand 50 Mjuk 45	S 5	10	2	3	1
23/4	Not	TH 8	8,2	0,3	Sand 40 Mjuk 60	SV 6	20	5	3	1
23/4	Not	TH 9	8,3	0,6	Sten (100-600 mm) 2 Sand 38 Mjuk 60	SV 7	32	5	2	1
23/4	Not	TH 2	10,5	0,4	Sand 50 Mjuk 50	S 4	10	30	2	1
23/4	Not	TH 1	11,2	0,4	Sten (100-600 mm) 3 Sand 2 Mjuk 95	V 2	3	10	2	1
23/4	Not	TH 4	11,7	0,4	Sand 10 Mjuk 90	SV 3	5	2	2	1
7/5	Not	TH 7	13,3	0,4	Sten (60-	SO 1	10	2	3	1

					100 mm) 5 Sand 90 Mjuk 5					
7/5	Not	TH 8	14,6	0,4	Sand 80 Mjuk 20	S 1	20	10	3	1
7/5	Not	TH 9	14	0,6	Grus 10 Sand 80 Mjuk 10	S 1	20	10	3	1
7/5	Not	TH 2	17	0,5	Grus 15 Sand 85	SO 1	5	20	1	1
7/5	Not	TH 1	18,2	0,3	Sten (100- 600 mm) 5 Mjuk 95	O 1	5	10	2	1
7/5	Not	TH 4	19	0,4	Sten (60- 100 mm) 2 Grus 8 Sand 35 Mjuk 55	SO 2	10	5	2	1
7/5	Not	TH 5	21,1	0,2	Grus 5 Sand 95	S 3 m	5	15	2	1

Tabell 4: Abiotiska faktorer som noterades vid stationerna i Tromtö-Haglö området.



Fig. 17) Delområde Tromtö-Haglö med stations-id markerade.

Tromtö-Haglö fisk och vegetation

Datum	Station	Vegetation (%)	Fisk	
			Art	Antal
16/4	TH 6	P pec 50 Fv (lös) 50		
16/4	TH 7	Ruppia sp. 10 Fv (lös) 10	Storspigg Stubb	3 9
16/4	TH 8	Ruppia sp. 30 Fv (lös) 10	Storspigg Mört	1 1
16/4	TH 9	Ruppia sp. 50 Fv (lös) 25		
16/4	TH 3	Ruppia sp. 20 P pec 5 Fv (lös) 50		
16/4	TH 1	Fv (lös) 75	Stubb	20
23/4	TH 7	Ruppia sp. 10 Fv (lös) 2	Storspigg	1
23/4	TH 8	Ruppia sp. 20 Fv (lös) 2 Ruppia sp. (lös) 3	Storspigg Löja	2 4
23/4	TH 9	Ruppia sp. 30 Fv 2 Fv (lös) 3 Zm (lös) 1 Mspa (lös) 1	Storspigg Småspigg Stubb Sill Sjustrålig smörbult	21 13 6 2 2
23/4	TH 2	Ruppia sp. 10 Fv (lös) 10	Storspigg Småspigg Stubb Sill Tångsnälla	5 1 12 2 1
23/4	TH 1	Pa 3 Fv (lös) 10	Storspigg Småspigg Mört Stubb	30 1 2 18
23/4	TH 4	Pa 5 Fv (lös) 2	Sik Storspigg Småspigg Löja Stubb Tångsnälla	1 5 1 12 7 4
7/5	TH 7	Ruppia sp. 2 P pec 1 Zp 2 P pec (lös) 2	Storspigg Småspigg Stubb Tångsnälla	8 2 160 3

7/5	TH 8	Ruppia sp. 15	Storspigg	69
		P pec 5	Småspigg	8
		P pec (lös) 10	Mört	1
			Stubb	30
7/5	TH 9	Ruppia sp. 10	Sik	1
		P pec 10	Storspigg	40
		P pec (lös) 10	Småspigg	1
			Stubb	50
7/5	TH 2	Ruppia sp. 5	Storspigg	19
		Fv (lös) 20	Småspigg	1
			Stubb	43
			Svart Smörbult	2
7/5	TH 1	Pa 5	Storspigg	27
		Fv (lös) 8	Stubb	53
		P pec (lös) 2	Svartmunnad smörbult	1
			Abborre	1
7/5	TH 4	P pec 10	Storspigg	14
		Fv (lös) 5	Stubb	7
			Svart Smörbult	2
			Svartmunnad smörbult	2
			Tångsnälla	2
7/5	TH 5	Ruppia sp. 5	Småspigg	1
		Fv (lös) 15	Stubb	30

Tabell 5: Vegetation och fiskförekomst i Tromtö-Haglö området

Ronnebyfjärden-Busseviken allmän beskrivning

Datum	Station	Vattentemp (° C)	Start- djup (m)	Bottensubstrat (%)	Vind (m/s)	Fast Veg. (%)	Lös Veg. (%)	Trådalg 1-4	Detritus 1-4
19/4	RB 5a	8,4	0,3	Sand 60 Mjuk 40	0		10	2	2
19/4	RB 5b	7,4	0,4	Sand 50 Mjuk 50	S 5		5	2	1
19/4	RB 4	8,3	0,5	Grus 50 Sand 50	SV 14			1	1
19/4	RB 3	8,8	0,5	Grus 10 Sand 80 Mjuk 10	V 9	25		2	2
19/4	RB 2	9,3	0,6	Sand 80 Mjuk 20	SV 7		5	2	1
19/4	RB 1	6,7	0,7	Sand 60 Mjuk 40	SV 7	15		2	1
25/4	RB 6	7,8	0,6	Sten (100-600 mm) 10 Sten (60-100 mm) 30 Grus 30	SV 3		1	2	1

Sand 30									
25/4	RB 7	8,3	0,7	Sten (100-600 mm) 10 Sten (60-100 mm) 60 Grus 15 Sand 5	SV 5	60	2	1	
25/4	RB 8	8,6	0,7	Sten (100-600 mm) 15 Grus 5 Sand 80	SV 4	2	2	1	
25/4	RB 9	10,2	0,7	Sten (100-600 mm) 10 Grus 20 Sand 70	S 4	10	2	1	
25/4	RB 5	10,2	0,8	Sten (60-100 mm) 25 Grus 10 Sand 65	S 1	2	2	1	
25/4	RB 3	12,7	0,8	Grus 20 Sand 80	SV 4	5	2	1	
14/5	RB 6	13,6	0,4	Sten (100-60 mm) 45 Sten (60-100 mm) 45 Sand 10	SV 4		1	1	
14/5	RB 8	13,3	0,6	Sten (100-600 mm) 15 Grus 15 Sand 70	SV 5	2	2	1	
14/5	RB 9	13,6	0,4	Sten (100-500 mm) 15 Sten (60-100 mm) 35 Grus 25 Sand 25	S 2	2	1	1	
14/5	RB 5	15	0,5	Sten (100-600 mm) 15 Sten (60-100 mm) 20 Grus 10 Sand 55	S 1	2	1	1	
14/5	RB 4	16,1	0,6	Sten(60-100 mm) 5 Grus 25 Sand 70	SV 5	10	2	2	1
14/5	RB 3	16,3	0,5	Sten (60-100 mm) 30 Grus 30 Sand 40	SV 10	5	2	2	1

Tabell 6: Abiotiska faktorer som noterades vid stationerna i Ronnebyfjärden-Busseviken.



Fig. 18) Delområde Ronnebyfjärden-Busseviken med stations-id markerade.

Ronnebyfjärden-Busseviken fisk och vegetation

Datum	Station	Vegetation (%)	Fisk Art	Antal
19/4	RB 5a	Fv (lös) 10	Sik	3
			Stubb	4
19/4	RB 5b	Fv (lös) 5	Småspigg	2
			Stubb	3
			Tångsnälla	1
19/4	RB 4		Storspigg	1
			Småspigg	1
			Löja	2
			Stubb	2
19/4	RB 3	Ruppia sp. 25	Sik	29
			Löja	3
			Stubb	19
			Gädda	1
19/4	RB 2	Fv (lös) 5	Storspigg	1
			Mört	3
			Gädda	1
			Tångsnälla	1
19/4	RB 1	Ruppia sp. 15	Storspigg	3
			Småspigg	2
			Löja	2

			Stubb	5
			Sill	1
25/4	RB 6	Furcellaria l. (lös) 1	Storspigg	5
			Gädda	1
			Sill	5
25/4	RB 7	Fv (lös) 20	Storspigg	13
		P pec (lös) 5	Småspigg	1
		Furcellaria l. (lös) 20	Stubb	3
		Zm (lös) 5	Skubbskädda	2
		Ent. Lin. 10	Sill	3
25/4	RB 8	Fv 2	Sik	1
			Storspigg	7
			Småspigg	1
			Löja	2
			Stubb	14
			Rödspätta	1
25/4	RB 9	Fv (lös) 5	Sik	4
		Furcellaria l. (lös) 3	Storspigg	7
			Småspigg	1
			Stubb	6
			Skrubbskädda	1
25/4	RB 5	Fv (lös) 2	Sik	12
			Storspigg	5
			Småspigg	3
			Stubb	7
			Svart smörbult	1
25/4	RB 3	Fv (lös) 4	Sik	4
		Ent. Sp. (lös) 1	Storspigg	2
			Löja	1
			Stubb	97
			Skrubbskädda	1
			Sill	1
14/5	RB 6		Sik	2
			Storspigg	2
			Stubb	1
			Tobis	52
14/5	RB 8		Storspigg	14
			Stubb	9
			Rödspätta	1
			Tångsnälla	1
14/5	RB 4	Fv (lös) 2	Storspigg	5
			Stubb	3
			Tobis	500
14/5	RB 5	Fv (lös) 2	Sik	38
			Storspigg	6
			Småspigg	5

			Stubb	21
			Svart Smörbult	5
			Tångsnälla	4
14/5	RB 4	Ruppia sp. 10	Storspigg	4
		Fv (lös) 2	Stubb	100
			Skrubbskädda	4
14/5	RB 3	Ruppia sp. 5	Sik	2
		Fv (lös) 2	Storspigg	5
			Småspigg	2
			Stubb	17

Tabell 7: Vegetation och fiskförekomst i Ronnebyfjärden-Busseviken.

Järnavik allmän beskrivning

Datum	Metod	Station	Vatten-temp (° C)	Startdjup (m)	Botten-substrat (%)	Vind (m/s)	Fast Veg (%)	Lös Veg (%)	Trådalg (1-4)	Detritus (1-4)
18/4	Not	J 5	6,2	0,6	Grus 20 Sand 80	0		15	2	1
18/4	Not	J 7	9,8	0,5	Grus 10 Sand 90	SV 8	5	10	2	1
18/4	Not	J 6	9,4	0,5	Sand 30 Mjuk 70	S 4	3	5	2	2
18/4	Not	J 2	9	0,4	Grus 10 Sand 90	S 3	5	20	2	1
18/4	Not	J 3	8	0,4	Sand 10 Mjuk 90	SO 2		5	2	1
18/4	Not	J 4	8,6	0,3	Mjuk 100	N 2		5	3	1
26/4	Håvning	J 2	9,1		Sand 80 Mjuk 10	0		60	3	1
26/4	Not	J 3	7,3	0,5	Sand 20 Mjuk 75	0		2	2	1
26/4	Not	J 1	6,7	0,4	Sten (100-600 mm) 5 Sand 20 Mjuk 75	0		5	2	1
13/5	Not	J 5	14,2	0,6	Sten (100-600 mm) 2 Grus 5 Sand 93	0	5	15	2	1
13/5	Not	J 7	16,8	0,5	Grus 10 Sand 90	SV 5	2	10	2	1
13/5	Not	J 6	17,3	0,4	Sten (100-	S 3	15	5	3	2

					600 mm)					
					2					
					Sten (60-100 mm)					
					3					
					Grus 5					
					Sand 45					
					Mjuk 45					
13/5	Not	J 3	18,2	0,4	Sand 40	O 1	15	2	1	
					Mjuk 60					
13/5	Håvning		17,9		Sand 20	SV4	80	5	2	1
					Mjuk 80					

Tabell 8: Abiotiska faktorer som noterades vid stationerna i Järnavik.

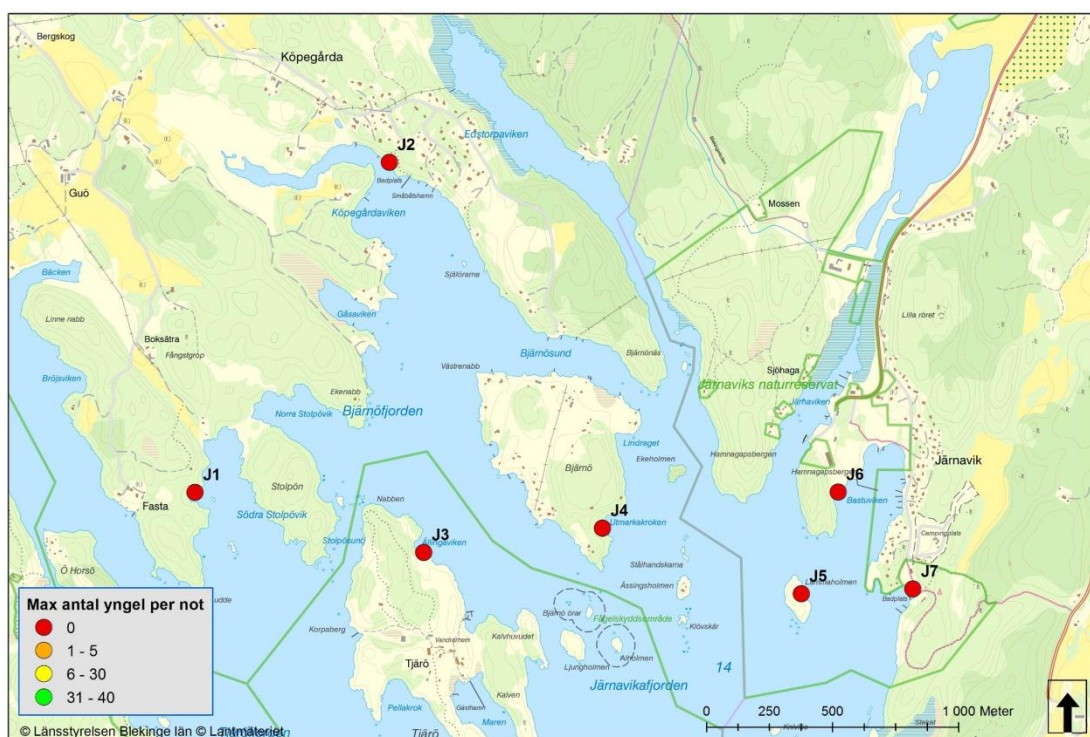


Fig. 19) Delområde Järnavik med stations-id markerade.

Järnavik fisk och vegetation

Datum	Station	Vegetation (%)	Fisk	
			Art	Antal
18/4	J 5	Fv (lös) 15	Storspigg	1
			Småspigg	3
18/4	J 7	Ruppia sp. 5	Storspigg	6
		Fv (lös) 10	Småspigg	3
18/4	J 6	Ruppia sp. 3	Storspigg	2
		Fv (lös) 5	Småspigg	6
			Stubb	4
18/4	J 2	Ruppia sp. 5	Storspigg	4
		Fv (lös) 20	Småspigg	3
			Stubb	9
18/4	J 3	Fv (lös) 5	Storspigg	3
			Småspigg	8
			Stubb	7
18/4	J 4	Fv (lös) 5	Storspigg	15
			Småspigg	5
			Stubb	1
	J 2	Fv (lös) 60	Storspigg	10
26/4	J 3	Fv (lös) 2	Småspigg	63
			Löja	1
			Stubb	300
			Tångsnälla	1
26/4	J 1	Fv (lös) 5	Storspigg	4
			Småspigg	8
			Stubb	34
13/5	J 5	Fv 5	Småspigg	2
		Fv (lös) 15	Sandskädda	1
			Sjustrålig smörbult	19
13/5	J 7	Ruppia sp. 2	Storspigg	150
		Fv (Lös) 10	Småspigg	20
			Löja	4
			Mört	14
			Stubb	15
			Sandskädda	2
			Sill	1
			Tångsnälla	2
13/5	J 6	Ruppia sp. 12	Storspigg	200
		Fv 3	Småspigg	28
		Fv (lös) 5	Stubb	33
			Tångsnälla	1
13/5	J 3	Fv (lös) 15	Storspigg	150
			Småspigg	50

	Löja	7
	Mört	9
	Stubb	200

Tabell 9: Vegetation och fiskförekomst i Järnavik.



**LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN**

SE-371 86 Karlskrona
Telefon 0455-870 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge