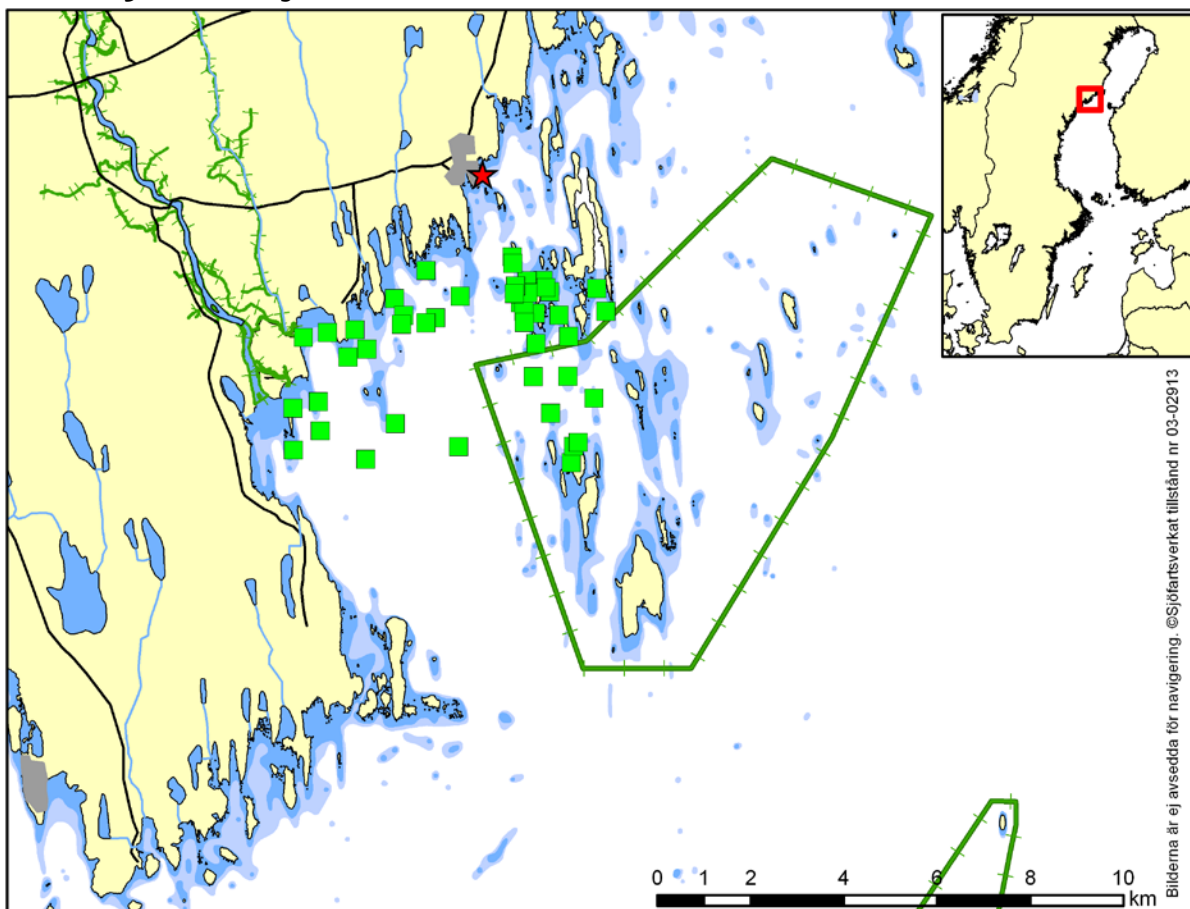


Faktablad från regional kustfiskövervakning i Bottniska viken, 2014

Norrbyn/Örefjärden 2002-2013



Kustfiskövervakning och skydd av områden

- Bestånd, fiske på olika djupintervall (årligen, augusti)
- ★ Temperaturmätning, säsong (en gång varannan timme, isfri tid)
- Natura 2000
- Naturreservat
- 3 m
- 6 m



Länstyrelsen
Västerbotten

2014-02-28

Sammanfattning

- Det provfiskade beståndet i Norrbyn uppvisar hög diversitet, då även andra arter än abborre är allmänna i fångsten och ett relativt stort antal arter fångas.
- Abborre och strömming är de vanligaste arterna. Fångsten av strömmingen ökar, medan fångsten av abborre minskar.
- Den femte vanligaste provfiskade arten är stäm, en art som knappt förekommer i fångster från andra provfiskeområden längs kusten.
- Låg säsongsmedeltemperatur åren 2004 och 2005 gör att abborrarna fångade 2006 har en låg medellängd.
- Åren 2001, 2003 och 2007 producerade starkare årsklasser av abborre än ett medelår i Norrbyn.
- Abborrens kondition har ökat signifikant i området.

Inledning

I svensk kustfiskövervakning ingår ett antal referensområden som anses obetydligt påverkade av lokal mänsklig aktivitet. Syftet med övervakningen är att kartlägga tillståndet för fisksamhället i dessa referensområden, spegla naturliga variationer på bestånds- och individnivå, och fånga upp förändringar som indikerar storskalig miljöpåverkan, som eutrofiering, miljögifter och klimatförändringar. Fisksamhällets tillstånd utvärderas med hjälp av ett antal variabler på samhälls-, populations- och individnivå, vilka finns listade i slutet av detta faktablad. Där finns även länkar till mer information om var du kan hitta data för egna uttag ur databasen och till dokument som mer i detalj beskriver metodik, beräkningsmetoder och urvalskriterier för indikatorer.

De årliga fiskundersökningarna i Norrbyn ingår i programmet för kustfiskövervakning i referensområden inom den samordnade nationella och regionala miljöövervakningen. Undersökningarna startade år 2002. Norrbyns provfiske genomförs i Örefjärden och utförs av Umeå marina forskningscentrum.

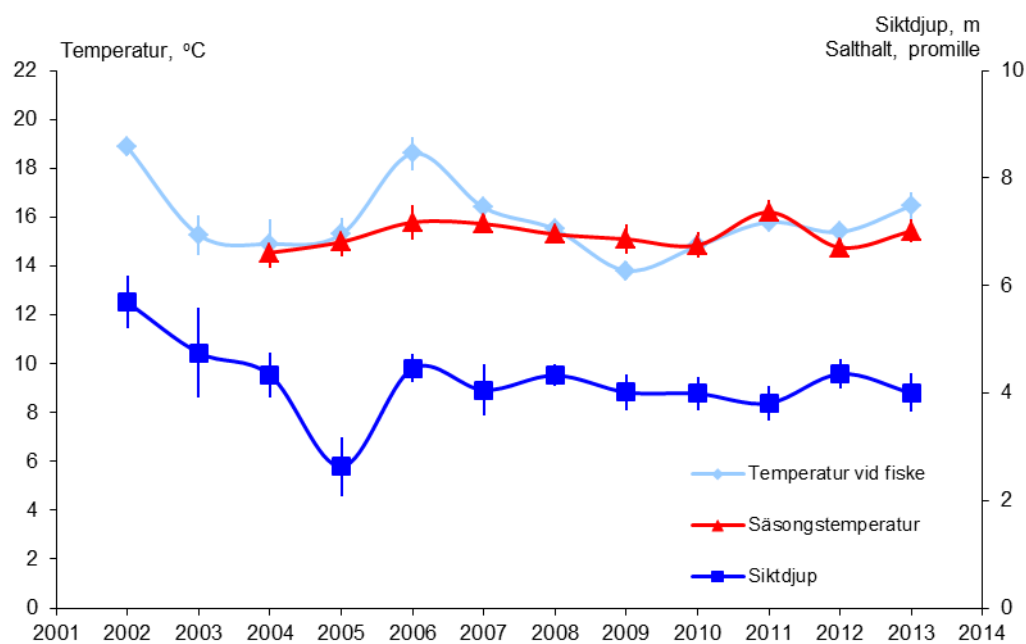


Fotograf: Fredrik Landfors

Resultat från kustfiskövervakningen. Bedömning av tillstånd och förändringar i ett urval av indikatorer.

Stödparametrar

Medeltemperaturen vid provfisket har inte förändrats sedan provtagningen startade (figur 1), utan fluktuerar runt ett långtidsmedelvärde av cirka 16°C. Den högsta medeltemperaturen noterades 2002 och den lägsta 2009. För de år då data för säsongstemperatur finns tillgänglig korrelerar den väl med temperaturen vid fisket. Siktdjupen har varierat mellan 2,6 meter och 5,7 meter sedan provfiskets början (figur 1).



Figur 1. Vattnets medeltemperatur vid redskapen på 0-10 meters djup och siktdjup vid provfiske i augusti samt medelvärde av ytvattentemperaturen under juni-augusti. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

Fisksamhällets struktur och funktion

Artsammansättning och diversitet

Totalt har 22 fiskarter fångats under provfisket i Norrbyn. Småväxta arter och mindre individer av samtliga arter (under 12 centimeter) anses inte fångas representativt i näten och ingår inte i beräkningarna av indikatorerna i detta faktablad. Efter denna begränsning återstår 19 arter, vars trender och genomsnittliga fångster återges i tabell 1. Inga främmande arter har fångats i området, men två arter, lake och fånglake, finns upptagna på Artdatabankens rödlista. Mört och strömming har ökat signifikant i fångsterna sedan provtagningen startade, medan abborre har minskat.

Bland de arter som fallit under storleksgränsen 12 centimeter återfinns tre arter; bergsimpa, stensimpa och storspigg. Bortsett från storspigg har förekomsten av dessa arter varit liten och sporadisk. Fångsten av storspigg har ökat signifikant över tiden från ett fåtal individer under seriens första åtta år, till mer än 17 individer per nät under seriens senaste tre år.

Abborre är den vanligaste förekommande arten i fångsten och strömming den näst vanligaste (figur 2). Tillsammans utgör dessa två arter ca 50 procent av den totala fångsten, beräknat över alla år. Diversiteten i fångsten, mätt som Shannon-Wiener index, har inte förändrats och ligger på en relativt hög nivå jämfört med andra provfiskeområden (figur 3) där samma metodik används. Den höga diversiteten förklaras med att ett flertal arter är allmänt förekommande i fångsten, vid sidan av abborren, samt att det årliga antalet fångade arter är relativt högt.

I medeltal har 45 individer fångats per nät och natt (figur 4, tabell 1). Vid indelning av fångsten i grupper av arter med likartad funktion, utgörs karpfiskarna (familjen *Cyprinidae*) här framför allt av arterna mört och stäm samt ett fåtal id och löja. Inom HELCOM har ökande tätheter av karpfiskar identifierats som en indikator på ökande näringsbelastning och stigande vattentemperatur. Trots att fångsten av mört har ökat signifikant i området så uppvisar inte karpbeståndet i stort några trender. Detta beroende på att de stora fångsterna av stäm inte ökar. De marina arterna utgörs här av främst strömming och skarpsill med inslag av fånglake, hornsimpa och mindre havsnål. Som grupp ökar de marina arterna signifikant i fångsterna sedan provtagningens början.

Storleksstruktur

Stora individer bidrar signifikant till både reproduktion och predation och utgör ofta målgrupp för fiske. Deras utveckling är därför intressant att följa. I provfisket har endast ett fåtal riktigt stora individer (40 centimeter eller större) fångats under hela serien (27 sikar och ett fåtal idar, lakar, öringar och en lax) (figur 5). De låga tätheterna gör att det inte är relevant att utvärdera utvecklingen över tiden, men tilläggas bör att det redskap som används vid provfisket inte i första hand är konstruerat för att följa utvecklingen hos stora individer.

Till fångsten av stora abborrar räknas de som är 25 centimeter och större och anses vara viktiga för reproduktion och predation. Förekomsten av stora abborrar har inte förändrats signifikant över tid. 2012 fångades bara två stora abborrar vilket är den lägsta fångsten i tidsserien. 2013 fångades sju abborrar som var 25 cm eller större.

Trofisk struktur

Rovfiskar har en viktig funktion i fisksamhället och utgör ofta en attraktiv grupp för fiske. I provfiskefångsterna utgör abborre mer än 99 procent av rovfiskarna, även om gädda, lake, lax och mindre havsnål också räknas som rovfiskar. 2005 fångades många rovfiskar och under efterföljande år har fångsterna av denna grupp minskat (figur 6). Övriga arter i fångsten kategoriseras således som icke-rovfiskar och fångsterna ökar signifikant.

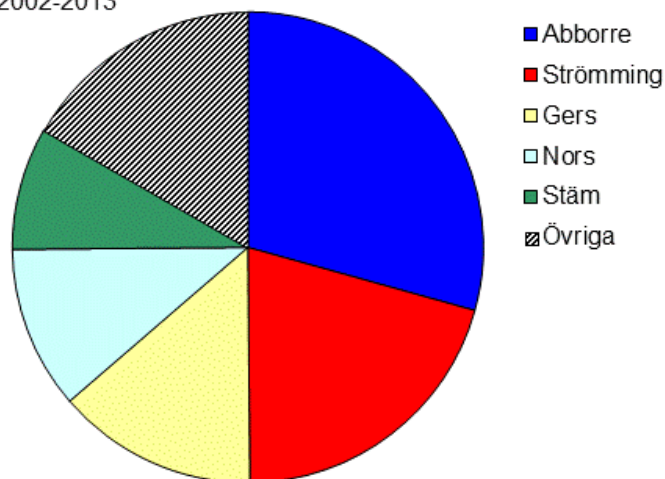
Trofisk medelnivå är ett index som speglar förhållandet mellan rovlevande och icke rovlevande fiskar i fisksamhället. Varje art har tilldelats ett värde som speglar dess nivå i näringskedjan. Detta värde och den enskilda artens andel i fångsten sammanvägs till ett trofiskt index. Den trofiska medelnivån i fångsten korrelerar med fångsten av abborre och är därmed också starkt korrelerat till fångsten av rovfisk (figur 6). Denna korrelation indikerar att abborre, den vanligaste förekommande arten, till stor del styr utvecklingen hos den trofiska medelnivån i Norrbyn.

Tabell 1. Lista över arter som förekommit i provfisket (djupintervall 0-10 meter). Färgerna i tabellen indikerar artens relativa förekomst (antal per nät och natt), separat för varje år i relation till artens förekomst under samtliga år. Arterna är sorterade med minskande och samvarierande värden i övre delen av tabellen samt ökande och samvarierande värden i botten av tabellen. ”Medelfångst” anger medelfångsten av arten för samtliga år. ”Status” anger artens aktuella status på Artdatabankens rödlista. Fiskar mindre än 12 centimeter ingår inte i denna tabell.

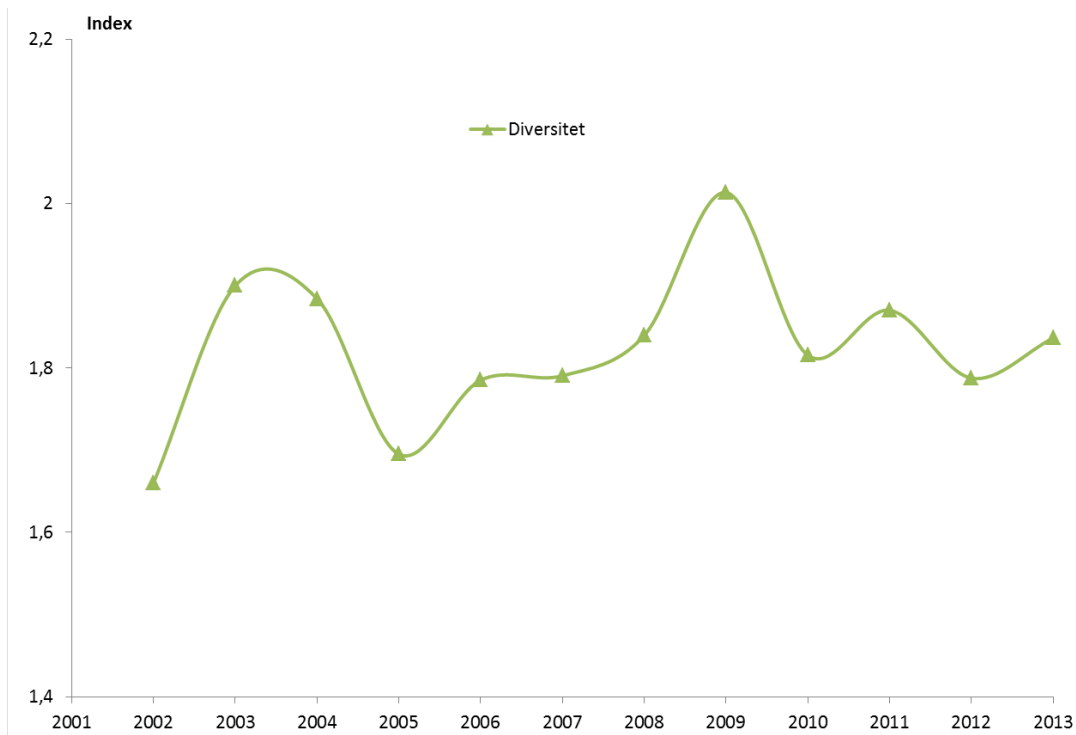
Relativ förekomst			Trend	
Klass	Percentil		+	ökande
hög	80-100		-	minskande
medelhög	60-80		Signifikansnivå	
medel	40-60		*	p<0,05
medellåg	20-40		**	p<0,01
låg	0-20		ns	ingen signifikant förändring

ART		Medel- fångst	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Trend	Status	
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	13,05													-**		
Stäm	<i>Leuciscus leuciscus</i>	3,75													ns		
Sik	<i>Coregonus maraena</i>	2,05													ns		
Siklöja	<i>Coregonus albula</i>	0,51													ns		
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	0,90													ns		
Id	<i>Leuciscus idus</i>	0,33													ns		
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	0,16													ns		
Harr	<i>Thymallus thymallus</i>	<0,01													ns		
Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	<0,01													ns		
Gädda	<i>Esox lucius</i>	<0,01													ns		
Hornsimpa	<i>Trigloporus quadricornis</i>	0,03													ns		
Lake	<i>Lota lota</i>	<0,01													ns	Nära hotad (NT)	
Öring	<i>Salmo trutta</i>	0,04													ns	Nära hotad (NT)	
Tånglake	<i>Zoarcetes viviparus</i>	0,06													ns		
Lax	<i>Salmo salar</i>	0,01													ns		
Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	6,14													ns		
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	3,31													+++		
Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	4,98													ns		
Strömming	<i>Clupea harengus</i>	9,14													+		
Totalfångst (antal per nät och natt)			45	44	43	41	49	46	48	51	43	32	38	42	56	ns	
Totalt antal arter			16	12	14	14	14	12	12	14	13	14	13	16	ns		

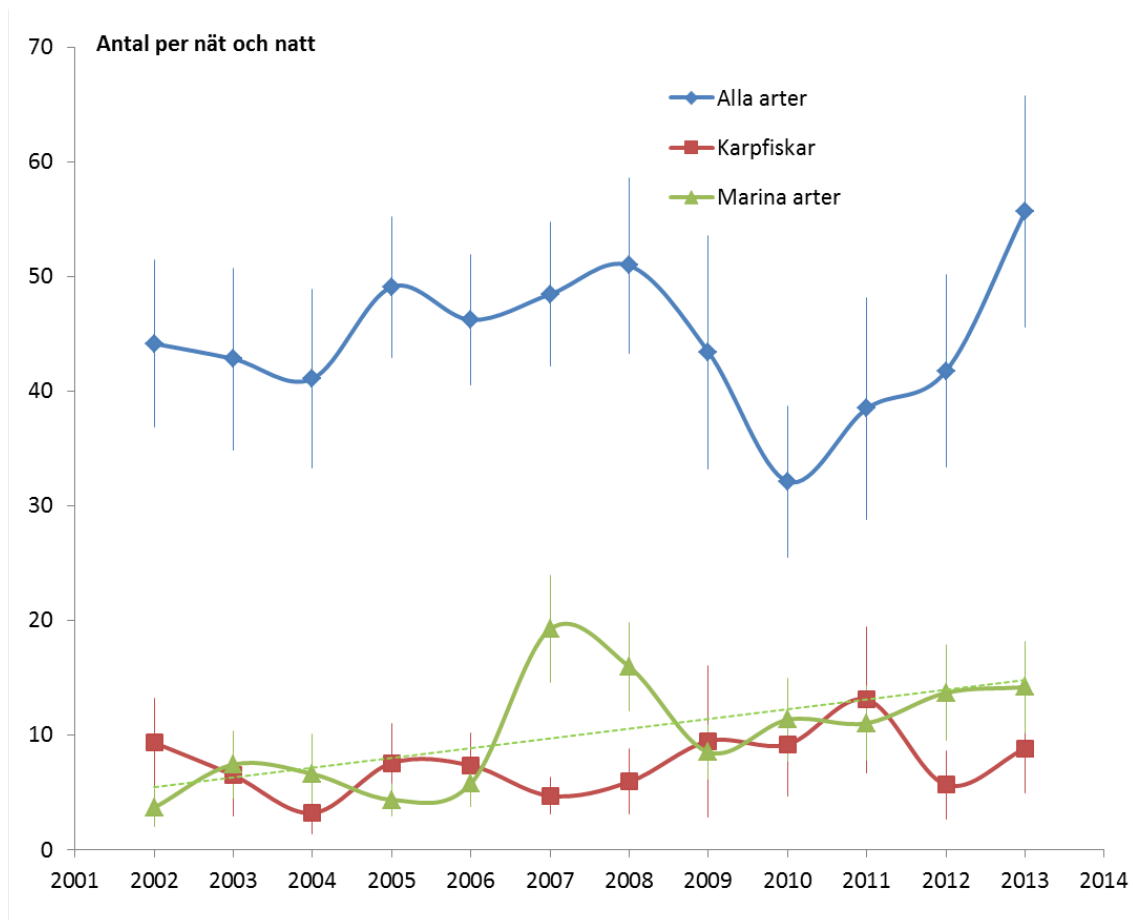
2002-2013



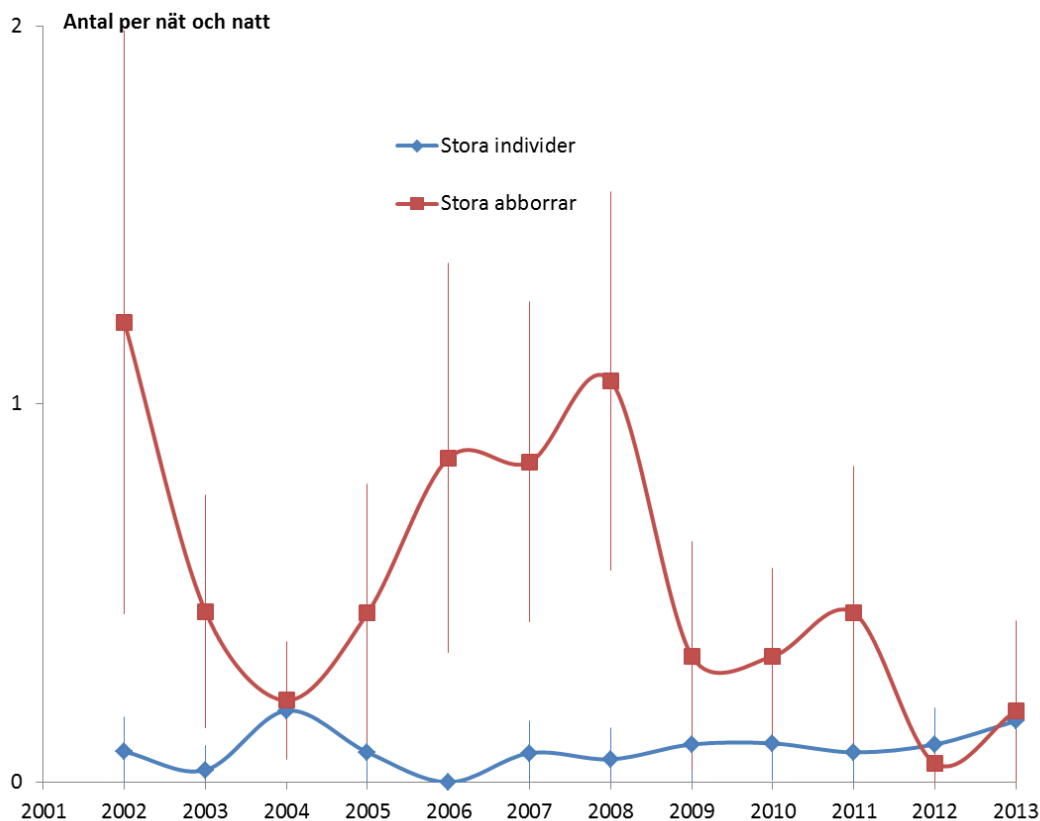
Figur 2. Arternas procentuella andel av den totala fångsten (antal) för de fem vanligaste förekommande arterna och en sammanslagning av övriga arter för åren 2002-2013 inom djupintervallet 0-10 meter.



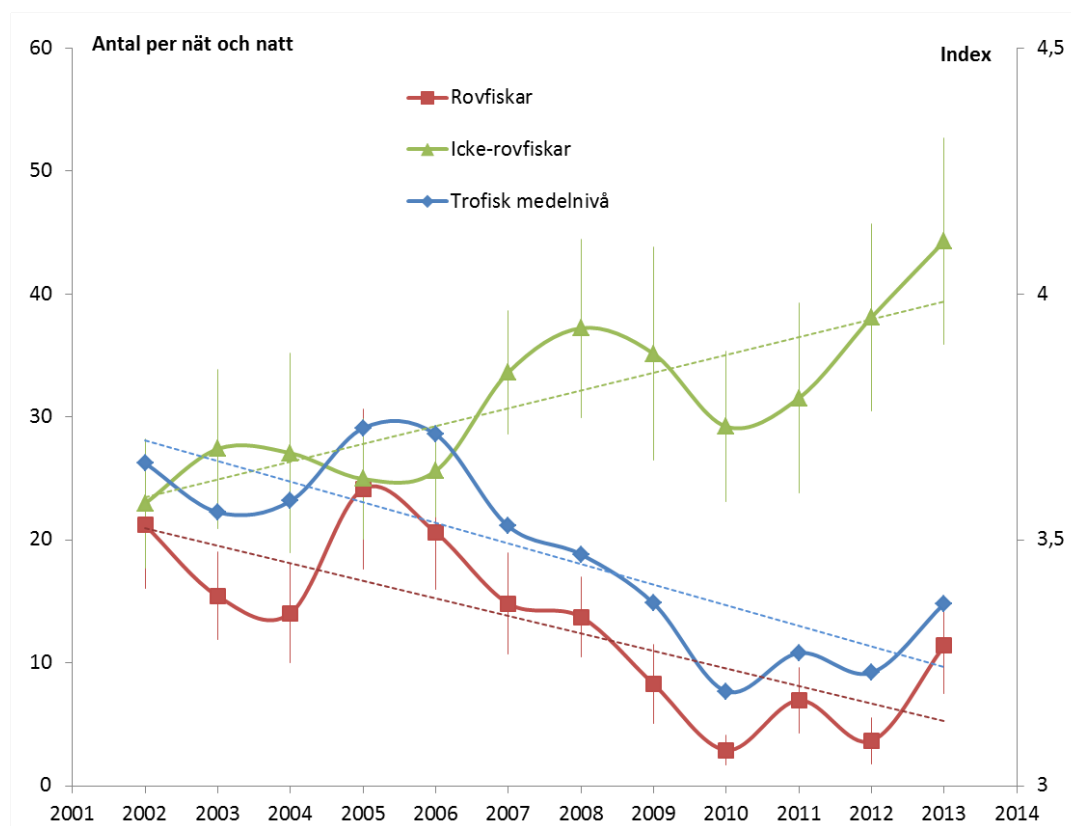
Figur 3. Diversiteten hos provfiskefångsten i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wiener index. Observera att skalan på y-axeln inte börjar på noll.



Figur 4. Fångst per nät och natt av alla arter samt av karpfiskar och marina arter i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Streckad linje anger signifikant trend över tid.



Figur 5. Fångst per nät och natt av stora individer och stora abborrar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.



Figur 6. Fångst per nät och natt av rovfiskar och icke-rovfiskar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Den trofiska medelnivån är ett index och visas på den högra y-axeln utan spridningsmått. De streckade linjerna anger signifikanta trender över tid.

Abborre

Ålder och tillväxt

Åldersanalys av abborre från Norrbyn har genomförts för samtliga fiskeår (figur 7). Medellängden för 2 och 3 år gamla abborrhonor har fluktuerat men inte förändrats signifikant. Abborrens tillväxt påverkas i allmänhet starkt av vattentemperaturen under tillväxtperioden och är snabbare vid högre temperatur. De relativt låga säsongstemperaturerna 2004 och 2005 kan förklara den låga medellängden hos de 2-åringar som fångades år 2006. Samma årsklass har låg medellängd när de fångas som 3-åringar påföljande år.

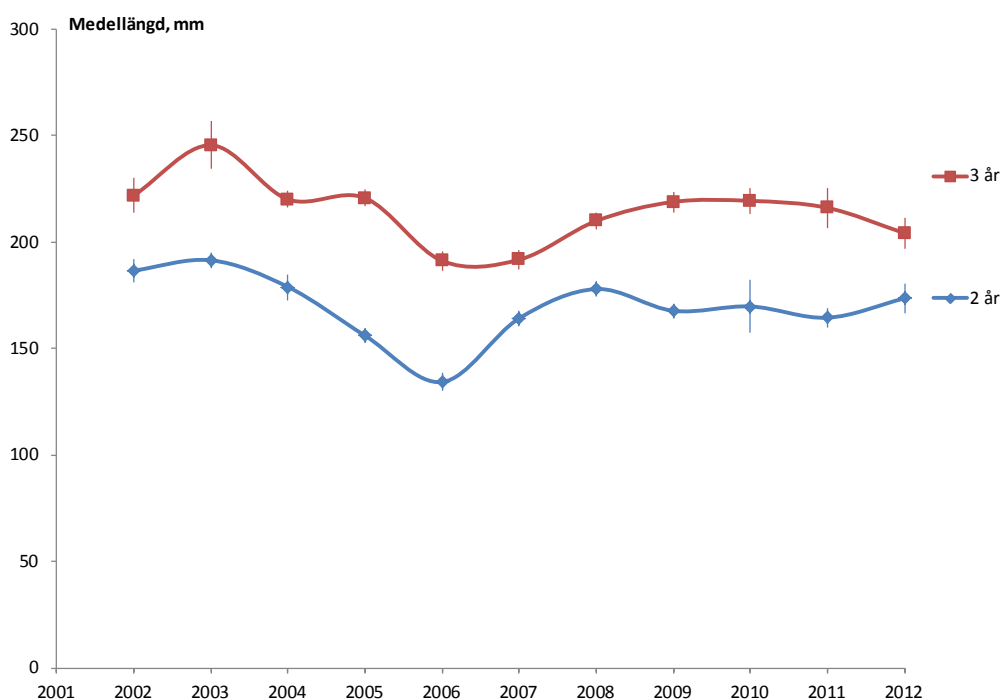
Det årligen fångade antalet individer i andra åldrar än 2 eller 3 år är så få till antalet att de inte ger en representativ bild av medellängden. Bara fåtalet abborrar äldre än fem år har fångats i Norrbyn under provfiskeperioden. Den äldsta abborren var 12 år och fångades 2003. 2012 fångades ingen abborre som var äldre än 3 år.

Årsklasser

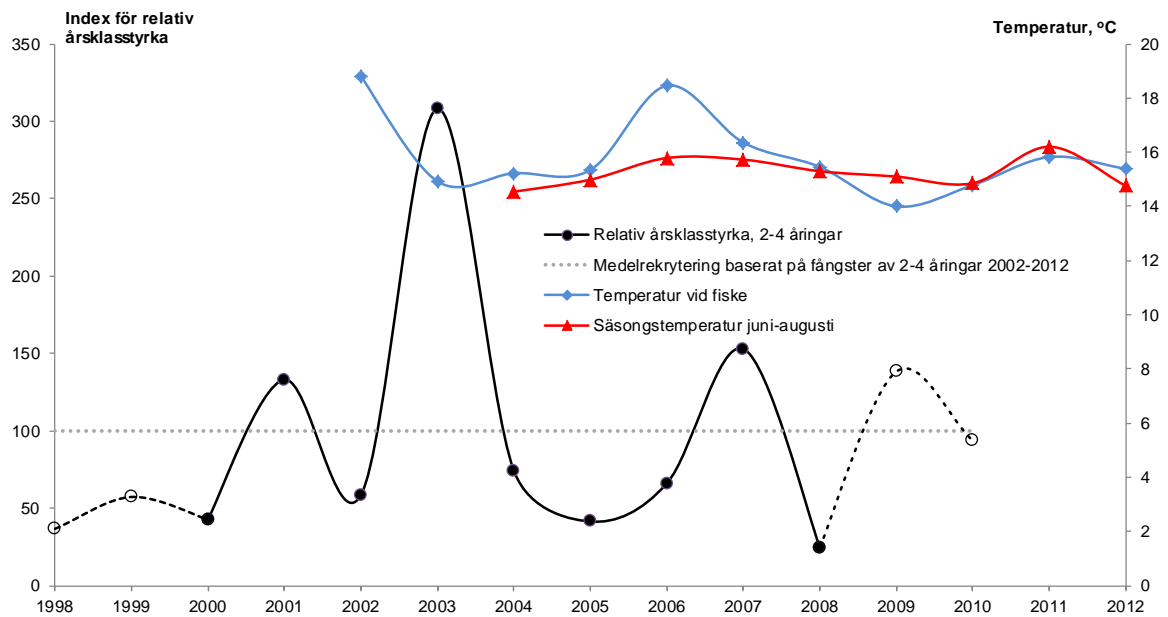
En årsklass av abborre är de individer som kläckts samma år och som sedan kan följas i kommande års provfiskefångster. Styrkan hos en årsklass kan härledas ur dess andel i fångsten under en följd av år i förhållande till den genomsnittliga andelen för de åldersgrupper som beräkningen baserar sig på i enlighet med metod enligt Neuman 1974, se Thoresson (1996). Här har årsklasstyrkan beräknats utifrån representationen av åldersgrupperna 2-, 3- och 4-åringar. Åren 2001, 2003 och 2007 producerade starkare årsklasser av abborre än ett medelår i Norrbyn (figur 8). Skattningen av årsklasstyrkan 2009 baseras på bara två årsklasser (2- och 3-åringar) och är därmed något mindre säker, men även detta år har möjligen genererat en starkare årsklass än medelrekryteringen. Årsklassernas storlek påverkas i många fall av vattentemperaturen under tillväxtsäsongen (juni-augusti), men ett sådant samband har hittills inte kunnat beläggas för Norrbyn.

Abborrens kondition

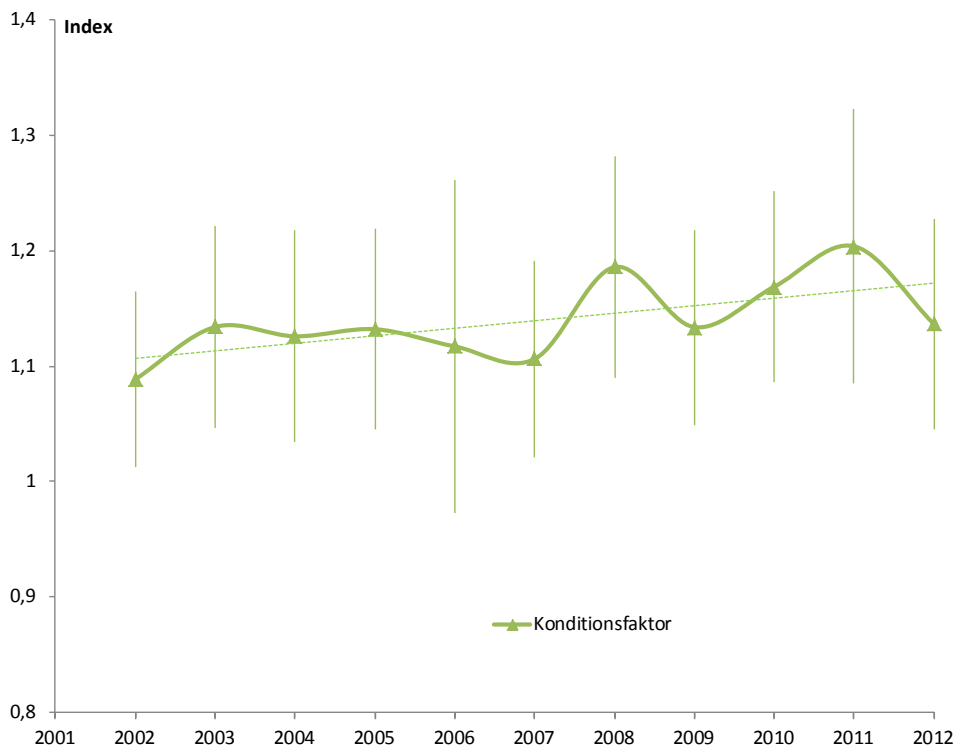
Relationen mellan längd och vikt hos abborre ger konditionsfaktorn som anses ge indikation på fiskens energitillstånd. Fiskens energistatus ger information om dess möjligheter att överleva och fortplanta sig och kan också ses som en indikator på fiskens allmänna energistatus. Abborrens kondition visar en signifikant stigande trend över tid (figur 9).



Figur 7. Medellängd i augusti av 2-3 år gamla abborrhonor i Långvindsfjärden. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.



Figur 8. Medeltemperatur vid fiske 2002-2012 och säsongmedeltemperatur för 2004-2012. Abborrens årsklasstyrka baseras på fångsten av två-, tre och fyraåriga abborrhonor 2002-2012 och den prickade linjen anger medelrekryteringen över tiden. Början och slutet på tidsserien baseras på bara en eller två årsklasser (mot annars tre) och dess osäkrare skattning har markerats med en streckad linje.



Figur 9. Konditionsfaktor hos abborrhonor i Norrbyn. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Observera att skalan på y-axeln inte börjar på noll. Streckad linje anger signifikant trend över tid.

Fakta om provtagningar i Norrbyn

Ansvariga instanser för den regionala kustfiskövervakningen

Uppdragsgivare

Länsstyrelsen i Västerbottens län
901 786 Umeå

Telefon 010-225 40 00

www.lansstyrelsen.se

Beståndsövervakning, provfiske

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för akvatiska resurser
Kustlaboratoriet
Skolgatan 6
742 42 Öregrund
Telefon 010-478 4112
www.slu.se

Datavårdskap för biologiska data, fisk

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för akvatiska resurser
Kustlaboratoriet
Skolgatan 6
742 42 Öregrund
Telefon 010-478 4112
www.slu.se

Provtagningar

Program

Programområde: Kust och Hav. Ingår i svensk miljöövervakning.
Delprogram: Kust, referensområden.
Undersökning: Samordnad regional kustfiskövervakning.

Undersökningstyp

Provfiske i Östersjöns kustområden – Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät sedan 2002.

Pågående provtagning

Provfiske med Nordiska kustöversiktsnät. Genomförs årligen i augusti av Umeå marina forskningscentrum.

Position

N 63 32,02, E 19 50,05

Län, kommun

Västerbottens län, Umeå kommun.

Kustvattentyp

Södra Bottenviken, inre kustvatten.

Salthalt

3-5 PSU.

Områdesbeskrivning

Skydd/påverkan

Fjärden utgör inte recipient för industriutsläpp eller tätort. Öreälven, som mynnar i Örefjärden, ingår i Natura 2000 nätverket.

Säl/skarv

Många av öarna i området har betydelse som uppehållsplatser för säl. Särstörning har noterats i provfisket.

Rekryteringsmiljöer

Havsområdet kring Norrbyn håller på grund av det exponerade läget mycket få lämpliga rekryteringsområden för abborre och gädda, men däremot förekommer en hel del rekryteringsmiljöer för sik och i viss mån strömming. Sötvattenmiljöer i Örefjärden vattendrag och anslutande kustsjöar är sannolikt mycket viktiga som lek- och uppväxtområden för både varmvatten- och kallvattenarter (till exempel abborre, gädda och mört respektive harr och lake). Ängerån är sedan länge känd som en mycket viktig rekryteringsmiljö. Öreälven utgör även ett viktigt reproduktionsområde för lax och havsöring.

Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Västerbottens län. Provfisket vid Norrbyn ligger inom området Örefjärden (EU_CD SE633000-195000). Den ekologiska statusen är bedömd som god. Bedömningen är baserad på växtplankton och de allmänna fysikaliska och kemiska förhållandena. Vilka parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida. www.viss.lst.se

I Örefjärden övervakas pelagisk biologi, kemi, hydrografi och bottenfauna inom ramen för det nationella miljöövervakningsprogrammet. Vid Umeå Marina Forskningscentrum pågår forskning med anknytning till brackvattensystemet i Bottniska viken. Många av forskningsprojekten bedriver provtagning och undersökningar i Örefjärden.

Utförare

Umeå marina forskningscentrum.

Samhälls- och populationsvariabler

Responsgrupp

Samhällsstruktur

Variabel

Art- och storlekssammansättning.
Totalt antal och biomassa av enskilda arter.
Längd hos enskilda individer.

Abundans

Fångst per fiskeansträngning av enskilda arter.

Demografi

Könsfördelning hos abborre.
Åldersfördelning hos abborrhonor.

Författare

Malin Hällbom, SLU institutionen för akvatiska resurser.

Faktabladet har granskats av Martin Karlsson, SLU institutionen för akvatiska resurser.

Hur man refererar till faktabladet

Malin Hällbom (Red.) 2014. Faktablad från regional kustfiskövervakning i Bottniska viken, 2014. Norrbyn 2002-2013.

Hämtning av faktablad och data från datavärden

Detta faktablad kan hämtas från datavärden på adressen: <http://www.slu.se/faktablad-kustfisk>

Kustfiskbeståndsdata presenterat i detta faktablad kan hämtas från datavärdens kustdatabas på adressen: <http://www.slu.se/KUL>

Beskrivning av använda indikatorer

Beskrivning av hur indikatorer valts ut och vad de representerar kan läsas i:

HELCOM. 2012. Indicator based assessment of coastal fish community status in the Baltic Sea 2005-2009. Balt. Sea Environ. Proc. No. 131B. Bergström, L., Bergenius, M., Appelberg, M., Gårdmark, A., Olsson, J. m fl. <http://www.helcom.fi/stc/files/Publications/Proceedings/bsep131.pdf>

Ytterligare referenser

Thoresson, G. (1996). Metoder för övervakning av kustfiskbestånd. Fiskeriverket, Kustlaboratoriet. 1996:3. Kustrapport.

Senaste uppdatering 2014-02-28