



Länsstyrelsen
Blekinge

Provfiske i Tromtö och Listerby skärgård, augusti 2018



Rapport: 2018:31

Rapportnamn: Provfiske i Tromtö och Listerby skärgård, augusti 2018

Utgåva: Endast publicerad på hemsida

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 511-2598-2018

ISSN: 1651–8527

Författare: Tomas Didrikas, Aquatic environment research & consulting AERC

Kontaktperson: Jenny Hertzman, jenny.hertzman@lansstyrelsen.se

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer

© Länsstyrelsen Blekinge

Inledning

AERC har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län att genomföra provfiske i Tromtö och Listerby skärgård. Syftet med undersökningen är att inventera fisksamhället för att få underlag för bildande av naturreservat.

Innehållsförteckning

INLEDNING.....	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	4
MATERIAL OCH METODER.....	5
RESULTAT OCH DISKUSSION.....	5
Fisksamhället.....	5
Stor fisk	8
Rovfisk	8
Karpfisk	9
Trofisk nivå.....	9
Abborrens åldersfördelning och tillväxt	10
SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER.....	11
REFERENSER	12

Material och metoder

Provfisket genomfördes på totalt 46 stationer (nätlägningsplatser) mellan 31 juli och 5 augusti 2018 (Figur 1). Fisket utfördes enligt standardiserad metodik (Karlsson, 2015), där varje område indelades i djupintervallen 0–3, 3–6, 6–10 och 10–20 m. Stationerna valdes slumpmässigt i varje djupintervall med hjälp av digitala sjökort. För att få en så representativ bild av fiskesamhället som möjligt användes nordiska kustöversiktsnät (redskapskod KO64) bestående av 9 paneler med olika maskstorlekar. Detta möjliggjorde fångst av de flesta kustlevande fiskarterna i ett brett storleksintervall. Varje station fiskades under en natt. För framtida behov av analyser mättes även omgivningsfaktorer i form av siktdjup, vindriktning och vindstyrka på en centralt belägen punkt vid upptagning av näten. Likaså mättes botten temperatur vid varje station vid nätläggning och vittjning.

Ungefär 100 abborrar i storlek från 15 till 25 cm analyserades individuellt. Totallängd, total vikt och somatisk vikt (enlig kustlaboratoriets riktlinjer (Karlsson, 2015), d.v.s. fiskens vikt då gonad, mag- och tarmsystem avlägsnas; lever ingår) mättes, samt otoliter plockades ut och sparades för senare åldersanalys på labb.

All provfiske- och omgivningsdata kvalitetssäkrades och lagrades i Kustfiskdatabasen – KUL (<http://www.slu.se/kul>), som är offentligt tillgänglig.



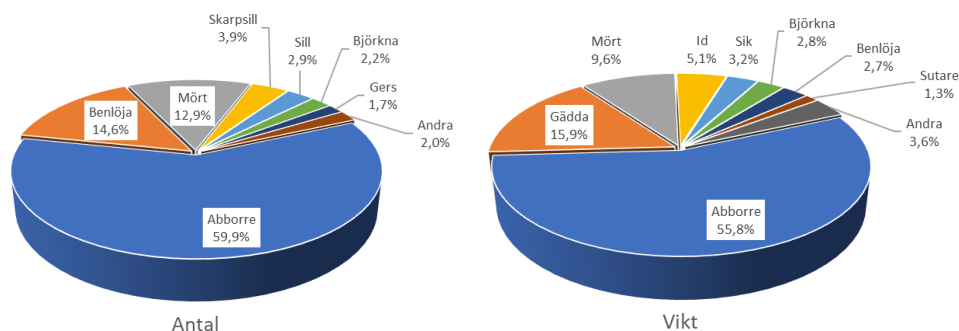
Figur 1. Provfiskets stationer (nätlägningsplatser) i Tromsø och Listerby skärgård augusti 2018. Det var 46 stationer på 0-20 meters djup.

Resultat och diskussion

Fisksamhället

Totalt fångades 2948 individer av 17 fiskarter (Tabell 1). Den totala fångstvikten var 187 kg. Fisksamhället dominerades av sötvattensarter, framförallt abborre med 60 % av

totalantalet och 56 % av totalvikten (Figur 2). Näst vanligast var benlöja och mört (15 och 13 %). Förutom abborre utgjordes en stor del av vikten av gädda (16%) och mört (10%). Medelantal fiskar per nät och natt (fiskeansträngning) av alla arter var 64,1±13,6 och medelvikt 4,0±0,8 kg (±95 % konfidensintervall; Figur 3).



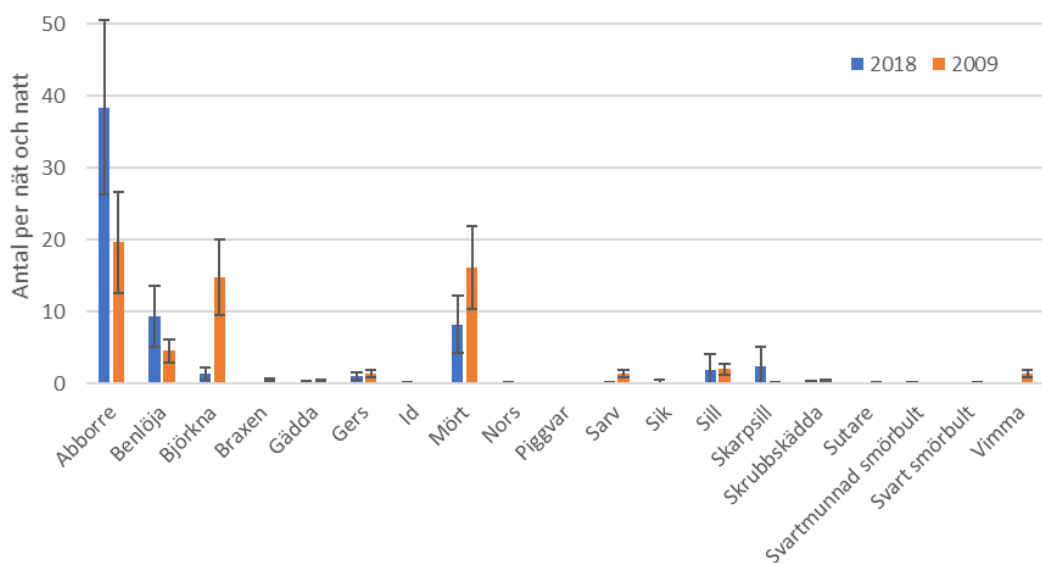
Figur 2. Arternas procentuella andel av den totala fångsten (antal respektive vikt) i Tromtö och Listerby skärgård augusti 2018. Abborre dominerade fångsterna.

Art	Vetenskaplig namn	Ursprung (M/S)	Rödlista	Antal	Vikt (kg)
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	S		1767	104,469
Benlöja	<i>Alburnus alburnus</i>	S		431	5,076
Björkna	<i>Blicca bjoerkna</i>	S		64	5,22
Gädda	<i>Esox lucius</i>	S		14	29,807
Gers	<i>Gymnocephalus cemuus</i>	S		49	1,191
Id	<i>Leuciscus idus</i>	S		6	9,56
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	S		379	18,01
Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	M†		4	0,138
Piggvar	<i>Scophthalmus maximus</i>	M		1	0,675
Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	S		4	0,325
Sik	<i>Coregonus lavarentus</i>	Mig		10	6,013
Sill	<i>Clupea harengus</i>	M		85	1,496
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	M		114	1,043
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	M		10	1,449
Sutare	<i>Tinca tinca</i>	S		1	2,517
Svartmunnad smörbult	<i>Neogobius melanostomus</i>	M‡		7	0,12
Vimma	<i>Vimba vimba</i>	M	Nära hotad	2	0,264

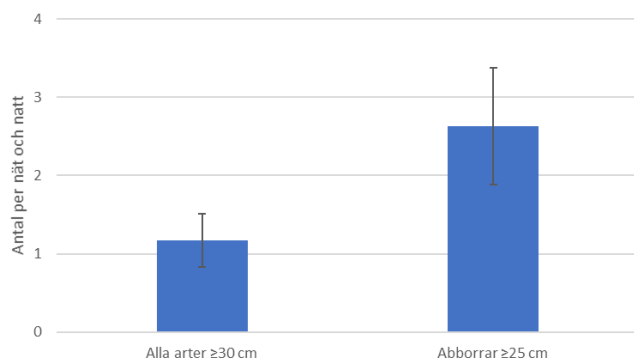
Tabell 1. Samtliga arter, antal individer och vikt i provfisket i Tromtö och Listerby skärgård augusti 2018. Tabellen visar även artens biogeografiska ursprung, d.v.s. om den arten har utvecklats i havet, d.v.s. marin (M), sötvatten (S) eller migrerar (Mig). Glacialrelikter är markerade med † och invasiva med ‡. Sötvattensarter dominerade. En rödlistad art, dvs vimma fångades, liksom en glacialrelikt (härstammar från istidens kallare klimat) nors, samt ett invasiv art - svartmunnad smörbult.

Indikator	2018		2017						2009
	TL	LH	M	S	KH	R	KK	TH	TR
Antal arter (n)	17	17	17	15	17	19	15	16	14
Abbo/karp-kvot (biomassa)	2,6	13,1	2,5	1,3	14,9	3,1	3,8	1,4	0,7
Andel marina arter (% biomassa)	7	86	17	15	41	9	6	5	4
Trofisk nivå	4,0	3,5	3,9	3,6	4,1	4	4,1	3,8	3,5
Shannon-Wiener index	1,5	1,8	1,4	1,7	1,5	1,2	1,2	1,3	1,7
Andel fiskätande fisk (% biomassa)	71	31	60	43	75	72	75	57	38
Andel stor fisk (>30cm) (%)	1,8	5,0	4,7	2,7	2,4	1,5	1,8	0,7	1,3
Andel stor fisk (>25cm) (%)	5,7	10,6	13,8	8,5	10,0	7,8	10	3,8	4,0
Medelvikt per individ abborre (g)	60	35	226	149	112	79	98	92	47
Andel stor ABBO (% av abboTOT)	7	8	38	12	14	10	14	7	5
Andel stor ABBO (% av TOTfångst)	4,1	1,3	10,0	2,9	5,3	6,0	8,0	2,6	1,3
Antal stor ABBO per nätnatt (CPUE)	2,6	0,3	2,1	0,4	1,0	2,4	4,4	1,7	0,8

Tabell 2. Sammanställning av olika indikatorer för fångsten i olika Blekinges kustområdena vid Tromtö och Listerby skärgård (TL, Listershuvud – Hanö (LH), Möllefjorden (M), Sölvesborgsviken (S), Karlshamn (KH), Ronneby (R), Karlskrona (KK), Torhamn (TH) och Tromtö (TR) 2018, 2017 samt 2009. 2017 data från Tobiasson m.fl. (2018) 2009 data från Nilsson (2010).



Figur 3. Medelfångst per nät och natt av alla fiskarter (antal per fiskeansträngning) i Tromtö och Listerby skärgård 2018 och vid Tromtö 2009 (Nilsson 2010). Felstaplar visar 95 % konfidensintervall.

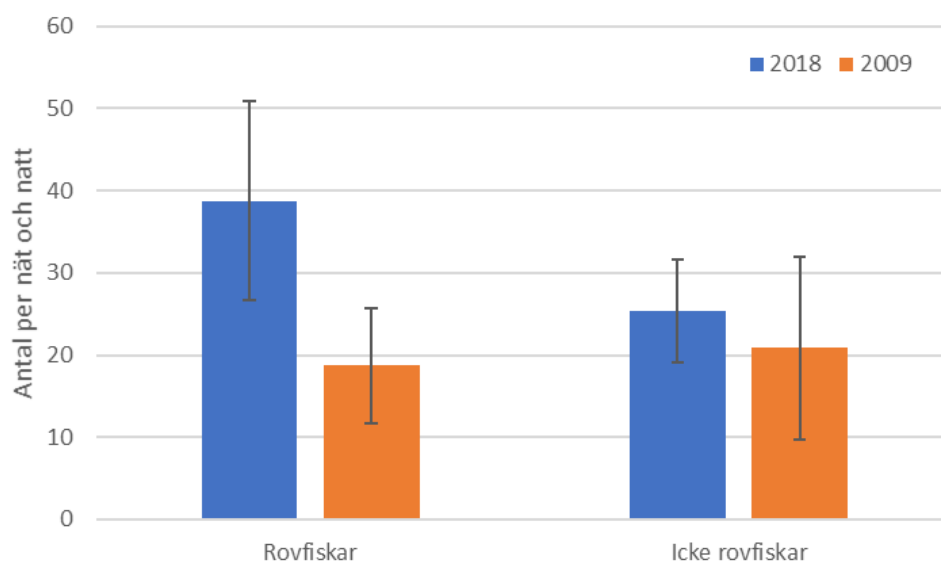


Figur 4. Antal stora abborrar (>25 cm) respektive stora fiskar generellt sett, d.v.s. alla arter (>30 cm) per fiskeansträngning i Tromtö och Listerby skärgård. Definitioner av "stor fisk" enligt Ericson, 2014.

Stor fisk

Stora individer är särskilt viktiga för både reproduktion och predation, och de utgör ofta en målgrupp för fiske. Minskad förekomst av stora individer kan indikera sämre förutsättningar för tillväxt, högre fisketryck eller högre naturlig dödlighet från t.ex. säl och skarv (Karlsson och Ericson, 2016). Antalet stora individer totalt sett (definieras generellt som större än 30 cm för samtliga arter; t.ex. Ericson, 2014) var 1,2 st. per ansträngning (Figur 4).

För abborre definieras vanligen "stor fisk" som individer större än 25 cm (t.ex. Ericson, 2014), d.v.s. något mindre storleksklasser inkluderas också i begreppet. Antalet av stora abborrar var 2,6 individer per ansträngning (Figur 4).



Figur 5. Antal rovfisk respektive icke rovfisk per nät och natt (antal per fiskeansträngning) i Tromtö och Listerby skärgård och vid Tromtö 2009 (Nilsson 2010). Felstaplar visar 95 % konfidensintervall.

Rovfisk

Rovfiskar, d.v.s. fisk som i vuxen ålder huvudsakligen äter annan fisk (t.ex. gädda, abborre och torsk) har en viktig funktion i födoväven eftersom de håller bestånden av småfisk i schack och därmed har en påverkan på hela ekosystemet. Dock är många rovfiskar attraktiva arter för fisket och populationerna påverkas därför lätt. En låg eller minskande förekomst av rovfisk kan därför indikera ett högt fisketryck. På grund av rovfiskarnas betydelse och utsatthet är det viktigt att följa bestånden.

Medelantal av rovfisk per ansträngning var 38,7 och icke rovfisk 25,3 (Figur 5). I provfiskena var abborre dominerande och vanligaste rovfisken. Den numerära andelen av gädda var inte så hög, men några stora individer påträffades, vilket gjorde att deras vikt var 16 % av den totala vikten (Figur 2). Andra rovfiskar som exempelvis piggvar representerades av enstaka individer. I 2018 fångades mera rovfiskar jämfört med 2009 (Figur 5).

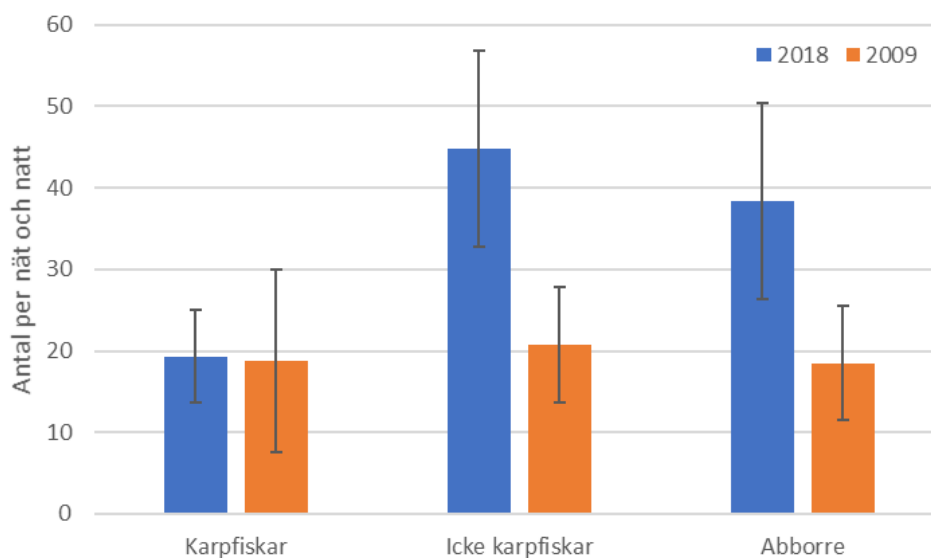
Karpfisk

En ökad mängd karpfiskar (familjen Cyprinidae) kan indikera förhöjd näringsbelastning och stigande vattentemperatur eftersom dessa fiskar anses gynnas av näringsrikt respektive varmt vatten. De kan också gynnas av färre stora rovfiskar (ex. Karlsson och Ericson 2016).

Områdena som provfiskades är mestadels skyddade med liten vågexponering. En del av stationerna var i de skyddade varma grundområdena (karpfiskarnas favorittillhåll) och den ovanligt varma sommaren ledde troligen till ett stort antal karpfiskar. Medelantal karpfiskar per ansträngning var 19,3 (Figur 6). Förekomsten av karpfisk var likartad 2009 och 2018, medan abborrarna var betydligt vanligare 2018.

Trofisk nivå

Trofisk medelnivå är ett index som speglar förhållandet mellan fiskar med olika födoval i fisksamhället. Varje art har tilldelats ett värde som speglar dess nivå i näringskedjan. Rovfiskar har höga värden, medan växtätande fisk som flera fiskar har låga värden. De enskilda arternas trofiska värden (Froese och Pauly, 2004; Karlsson, 2015) samt andelar i fångsten sammanvägs till ett trofiskt index för hela fångsten. En låg medeltrofinitivå betyder obalans och relativt brist på rovfisk i fisksamhället. Detta kan exempelvis indikera ett för hårt fisketryck. Denna indikator måste dock tolkas tillsammans med andra faktorer som exempelvis ålderstruktur, artsammansättning och andra miljövariabler för att kunna säga något om fiskets effekter.

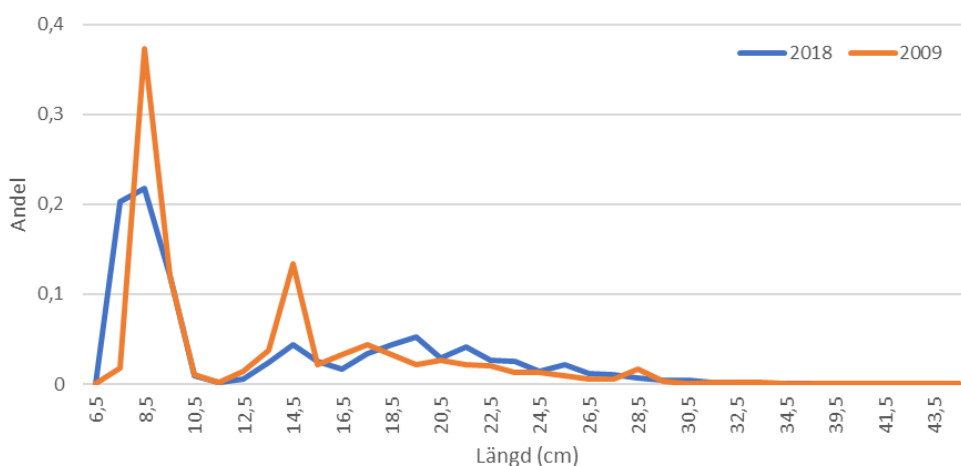


Figur 6. Antal karpfisk, abborre och alla fiskarter per nät och natt (antal per fiskeansträngning) i Tromtö och Listerby skärgård 2018 och vid Tromtö 2009 (Nilsson 2010). Felstaplar visar 95 % konfidensintervall.

Den trofiska medelnivån av fiskesamhällena i Tromtö och Listerby skärgård var relativt hög (4) och det beror på en dominerande art - abborre.

Abborrens åldersfördelning och tillväxt

Årsyngel som representeras av de talrika 7,5 – 9,5 cm längdgrupperna, innebär god lokal reproduktion (Figur 7). 2009 fångades större andel av små 8,5 och 14,5 cm abborrar jämfört med 2018. De kan representera två kohorter. 2018 fångades mera medelstora (19,5 – 28,5 cm) abborrar jämfört med provfisket i 2009.



Figur 7. Längdfördelning av abborre (andel) i Tromtö 2018 och Listerby skärgård och vid Tromtö 2009 (Nilsson 2010).

Det utfördes två tidigare provfisket vid Tromtö 2001 och 2009 (Andersson 2001; Nilsson 2010). Data från 2001 kan tyvärr inte jämföras direkt, eftersom andra typer av nät användes. Abborre var dominerande art 2009 och 2018. I provfisket 2009 fångades mycket mera björkna och mera mört jämfört med 2018 (Figur 3). 2001 fångades mer mört än abborre, men denna jämförelse ska tolkas försiktigt, eftersom de nät som används 2001 saknade små maskstorlekar och därför inte fångade abborre mindre än 10 cm (Andersson 2001). 2018 fångades mera abborre jämfört med 2009 och det återspeglas också i högre antal av icke karpfiskar (Figur 6) och antal av rovfisk (Figur 5) samt högre trofiskt index 2018 (Tabell 2). 2018 i Tromtö och Listerby skärgård var andelen av fiskätande fisk i biomassa en av de högsta från alla provfiskade områdena (Tabell 2) och nästan dubbelt så stor som vid provfisket i ungefär samma område 2009 (Figur 5). Tromtö och Listerby skärgård hade 2009 den lägsta kvoten mellan abborre och karpfiskbiomassa jämfört med andra områdena vid Blekingekusten, medan kvoten 2018 var mer än tre gånger högre än 2009 (Tabell 2). Lägre kvot innebär övervikt av karpfisk, vilket kan tolkas som en indikation på övergödning eller överfiske (Tobiasson m.fl. 2018). Den relativt låga andelen av marina arter tyder på att Tromtö och Listerby skärgård har en övervägande limnisk karaktär. Andelen stora individer (≥ 30 cm) och stora abborrar (≥ 25 cm) var relativt låg jämfört med de andra områden som provfiskades 2017, men den var högre jämfört med provfisket vid Tromtö 2009 (Tabell 2).

Sammanfattning och slutsatser

Sammanfattningsvis konstateras att fångsterna i Tromtö och Listerby skärgård var relativt stora och att fiskesamhällena karaktäriseras av ett stort inslag av limniska fiskarter, framförallt abborre.

Andelen stor fisk (>30 cm), rovfisk samt trofiskt index kan indikera goda tillväxtförhållanden och lågt fisketryck. Resultaten måste dock tolkas med försiktighet. De stora fiskarna utgjordes främst av abborre, gädda, sik och mört.

Även vid tidigare provfisken vid Tromtö skärgård 2009 var abborre den dominerande arten. 2018 hade förekomsten av abborre fördubblats jämfört med 2009, vilket tyder på en god rekrytering av abborre. Det relativt stora antalet årsyngel och medelstora abborrar tyder på god status av beståndet.

Den högre kvoten mellan abborre och karpfiskbiomassa och förekomst av rovfisk 2018 jämfört med 2009 kan indikera en minskad övergödning eller ett minskat fisketryck i Tromtö och Listerby skärgård. De högre kvoterna mellan abborre och karpfiskbiomassa i de andra områden vid Blekingekusten som provfiskades 2017 tyder att det fortfarande finns utrymme för förbättring.

Andel av rovfisk i Tromtö och Listerby skärgård är relativt hög, men i nuläget är rovfiskpopulationerna (framförallt abborre, gädda och torsk) generellt sett decimerade och känsliga. Åtgärder för att stärka populationerna behövs, både lokalt och regionalt. En låg andel rovfisk innebär inte bara konsekvenser för arten utan för hela ekosystemet genom effekter i näringskedjan. När rovfisken försvinner ökar mängden småfisk som äter smådjur (exempelvis tånggråsugga) eller djurplankton beroende på art. När dessa smådjur och djurplankton minskar i antal ökar mängden fintrådiga alger och växtplankton. Sammantaget påverkas hela ekosystemet av en förändrad andel rovfisk. Rovfisken kan genom sin indirekta påverkan därmed även begränsa effekter av övergödning (algbloomning och påväxt av alger). Detta innebär också att ett högre fiske- eller predationstryck som påverkar rovfisken kan förstärka effekterna av övergödningen.

Referenser

Andersson, J. 2001. Inventering av fisksamhällen vid Tromtö i Blekinge, augusti 2001.

Kustlaboratoriet

Ericson, Y. 2014. Faktblad från regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön. Asköfjärden 2005-2014. SLU: Kustlaboratoriet.

Karlsson, E. och Y. Ericsson. 2016. Faktblad – Resultat från övervakning av kustfisk 2016:1.

Lagnö (Egentliga Östersjön) 2002-2015. SLU: Kustlaboratoriet.

Karlsson, M. 2015. Provfiske i Östersjöns kustområden – Djupstratifierat provfiske med

Nordiska kustöversiksnät. Version 1:3 2015-07-07. SLU: Kustlaboratoriet.

Froese, R. och D. Pauly. 2004. FishBase. World Wide Web electronic publication.

www.fishbase.org 2016-11-15

Nilsson, J. 2010. Provfiske vid Tromtö i Blekinge län, augusti 2009. Länsstyrelsen Blekinge Län,

Linnéuniversitetet: Rapport 2010:2

Tobiasson, S., Fredriksson, S., Olsson, P., Sjölin, A., Lundgren, F., och Förllin, L. 2018. Hanöbukstens

kustvattenmiljö 2017. Blekinge Kustvatten och Luftvårdsförbund Vattenvårdsförbundet för

västra Hanöbukten. Linnéuniversitetet Kalmar, ALS Toxicon, Göteborgs Universitet



Länsstyrelsen Blekinge

SE- 371 86 Karlskrona

Telefon: 010-224 00 00

E-post: blekinge@lansstyrelsen.se

www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527