

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:6

Kungsbackafjorden (Västerhavet) 2011



Frida Sundqvist, Martin Karlsson

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser. Väröbacka 2016

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:6

Kungsbackafjorden (Västerhavet) 2011

Författare: Frida Sundqvist, Martin Karlsson

Omslagsfoto: David Andersson

Rapport på uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Väröbacka 2016

SAMMANFATTNING.....	6
BAKGRUND	7
OMRÅDESBESKRIVNING	7
Provfiskeplats	8
Områdesskydd och mänsklig påverkan.....	8
Rekryteringsmiljöer	8
MATERIAL OCH METODER	9
Jämförelse av resultaten från Kungsbackafjorden med andra områden	9
Karta över Kungsbackafjorden med provfiskestationer	10
RESULTAT FRÅN PROVFISKET I KUNGSBACKAFJORDEN	12
Temperatur, salthalt och siktdjup	12
Fisksamhällets struktur och funktion.....	12
Artsammansättning och totalfångst	12
Diversitet	16
Stor fisk.....	16
Mesopredatorer	17
Rovfisk	18
Trofisk nivå.....	18
Rumslig utbredning.....	19
FAKTA PROVFISKET I KUNGSBACKAFJORDEN	20

Sammanfattning

- Totalt fångades 22 arter av fisk och sju arter av kräftdjur under provfisket i Kungsbackafjorden i augusti 2011. De vanligaste fiskarterna i fångsten var ål, skärnsultra och stensultra. Strandkrabban var den vanligaste kräftdjursarten i fångsten.
- Antalet arter i fångsten och den totala medelfångsten av fisk i Kungsbackafjorden skiljer sig inte nämnvärt från fångster i övriga områden längs med västkusten som provfiskades med samma metodik under 2011.
- Medelfångsten av rovfisk i Kungsbackafjorden är något lägre än i jämförda områden. Detta beror främst på lägre fångster av torskfiskar (torsk, vitling och gråsej) vilket kan vara en effekt av förekomsten av sötare vatten, där torskfiskarna inte trivs, i delar av fjorden. Fångsten av rovfisk är dock överlag låg i samtliga områden.
- Medelfångsten av mesopredatorer i Kungsbackafjorden skiljer sig inte mot jämförda områden. De vanligaste mesopredatorerna i Kungsbackafjorden är skärnsultra, stensultra, skrubbskädda, svart smörbult och tånglake.
- Stora fiskar (≥ 30 cm) är, bortsett från ål (gulål), ovanliga i fångsterna från samtliga provfiskade områden 2011. Medelfångsten av större torskar och skrubbskäddor skiljer sig heller inte nämnvärt i jämförelse med övriga områden.
- Fisksamhället i Kungsbackafjorden är mångfasetterat, dels på grund av att arternas förekomst skiljer sig i djupled beroende på varmare och kallare vatten men även på grund av att det finns en tydlig gradient i salthalt från inre till yttre delarna av fjorden som påverkar artsammansättningen.
- Torskfiskarna (torsk, sej, vitling och lyrtorsk) förekommer i högre antal i fjordens yttre och djupare delar där salthalten är högre medan de limniska arterna (abborre, id, mört och löja) förekommer längre in i fjorden där salthalten är lägre. Förekomsten av skärnsultra och stensultra, två arter med likartade livsstrategier, skiljer sig åt i fjorden med mer skärnsultra i de västra delarna av området yttre del medan stensultran förekommer i större antal i den östra delen men också lite mer skyddat och längre in i fjorden

Bakgrund

Kungsbackafjorden ingick 2011 i en av Naturvårdsverkets återkommande mätkampanjer. De återkommande mätkampanjerna ska hjälpa till att fylla Naturvårdsverkets, Havs- och vattenmyndighetens och länsstyrelsernas behov av att bland annat bedöma ekologisk status enligt Vattenförvaltningsförordningen och förbättra uppföljningen av miljötillstånd och miljömål. Målet med 2011 års mätkampanj var att öka kunskaperna om fisksamhällenas struktur och funktion i av människan påverkade områden längs Sveriges kust. Kungsbackafjorden är starkt påverkat av sötvattensinflöden i dess inre delar som även för med sig näringsämnen ut i fjorden vilket bidrar till eutrofiering. Området valdes ut som ett särskilt intressant område att övervaka eftersom det saknades data för kustfisk i området, och dels för att kustprovfiskena på nationell nivå på västkusten inte normalt hanterat övergångsvatten (Söderberg och Mattsson 2011). Även Rivö fjord utanför Göteborg och Halse- och Askeröfjorden utanför Stenungsund studerades inom ramarna för mätkampanjen 2011. Dessa två, tillsammans med ett årligt provfiske vid Vendelsö i Halland tjänar som referensmaterial i rapporten.

Områdesbeskrivning

Kungsbackafjorden är ingen äkta fjord enligt geografisk terminologi, eftersom den saknar tröskel i mynningen. Från Kattegatt går istället två djuprännor in i fjorden, den västra som mest 30 meter djup och den östra 15 meter djup (se karta över Kungsbackafjorden sid 10). I de östra och norra delarna av fjorden finns vidsträckt grundvattenområden med ett djup under tre meter. Kungsbackafjordens inre delar får en speciell karaktär genom det sötvatten och de näringsämnen som tillförs via Kungsbackaån och Rolfsån. Det översta vattenskiktet i fjorden är därför normalt starkt utsötat och de inre delarna får därför karaktären av ett övergångsvatten där vattnet är bräckt (Göransson och Olsson 2015; figur 1). Vattenomsättningen är stor i fjorden och den genomsnittliga uppehållstiden för ytvattnet är mindre än ett dygn. Grundområdena i fjordens inre och östra delar kantas av flacka, i huvudsak betade strandängar. Trots att landhöjningen endast är 0,11 cm per år är den märkbar i detta flacka landskap. I en zon mellan medelvattennivån och högvattengränsen finns marskland (Åhrén 1982). Här bildas vad som kan kallas flodmarsk eller estuariemarsk p.g.a. att det främst är sediment som fraktas ut av fjordens åar som avsätts. Bottenvegetationen domineras av ålgräs och alger. I den innersta delen finns stora bestånd av havssallad medan ålgräs dominerar stora områden i övriga delar. Många fiskar som lever på djupare vatten under dagen söker sig på natten till de vegetationsrika bottenarna för födosök. Det sker också en vandring från åarna ut i det mer bräckta vattnet där abborre, gädda och karpfisk gärna söker föda i de växtberikade grundområdena med god tillgång på mindre kräftdjur och andra bytesdjur.

Provfiskeplats

Kungsbackafjorden ligger i Kungsbacka kommun i Hallands län. Provfisket skedde runt omkring positionen N 57 24,59 E 12 03,20. Kustvattentypen är västkustens inre kustvatten och tillhör havsbassängen Kattegatt.

Områdesskydd och mänsklig påverkan

Hela Kungsbackafjorden är ett marint naturreservat. I Kungsbackafjorden finns även Natura 2000-områden för fågel- och habitatskydd.

Rekryteringsmiljöer

De högproduktiva grundområdena i fjorden är också yngel- och uppväxtområden för fisk som skrubbskädda, rödspotta och äkta tunga.

Material och metoder

Provfisket i Kungsbackafjorden utfördes under augusti månad 2011. Redskapen som användes var standardiserade provfiskeryssjor med halvcirkelformad öppning och 5 meter lång ledarm (Bergström och Karlsson 2015). Provfisket utfördes inom tre djupstrata. Stationerna för provfisket placerades slumpvis inom respektive stratum i samband med provfisketillfället. Stationerna placerades med ett minsta inbördes avstånd om 200 meter för att fisket skulle ge en god rumslig täckning av det provfiskade området som helhet. Sammanlagt fiskades 70 stationer. Av dessa fiskades 40 stationer inom 0-6 meter, 20 inom 6-10 meter och 10 stationer inom 10-20 meters djupintervall. Inom djupstratum 0-6 meter sattes 20 av stationerna strandnära, vinkelrätt mot strandlinje eller exempelvis mot en ö (Stratum 1A). De övriga 20 stationerna inom detta djupintervall sattes fritt i vattnet (Stratum 1B). Ryssjorna i stratum 1A sammankopplades ledarm till strut, med ledarmen in mot land eftersom redskapet nyttjas till fullo då man stänger av vandringsvägarna närmast land och leder fisken in mot struten. I övriga strata kopplades ryssjorna ledarm mot ledarm. Varje station fiskades med två ryssjor (ett ryssjepar) under en natt. Fångsten registrerades som antal fiskar per art och längdgrupp. Som stödvariabler mättes salinitet, botten temperatur och siktdjup på varje station vid vittjning.

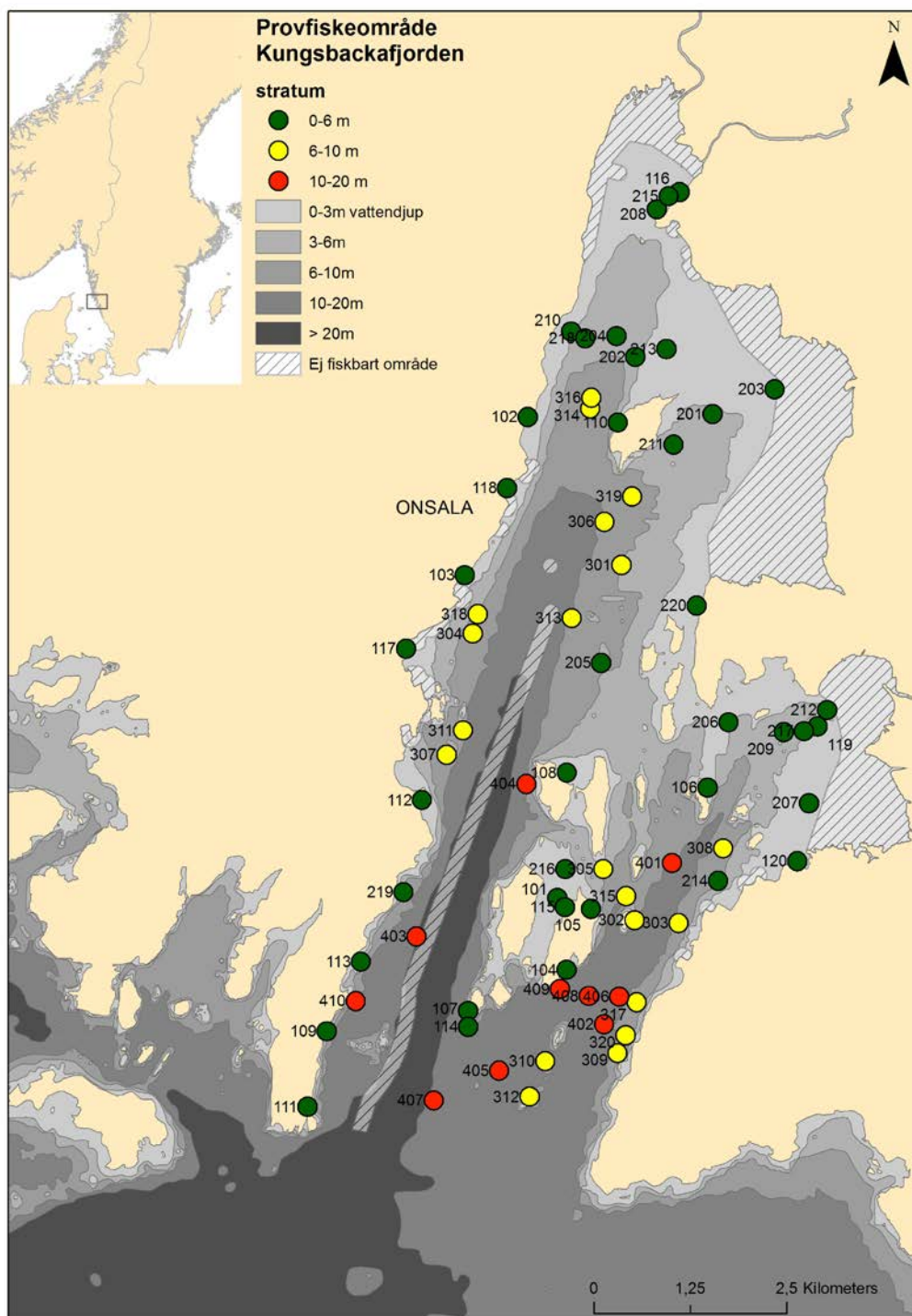
Jämförelse av resultaten från Kungsbackafjorden med andra områden

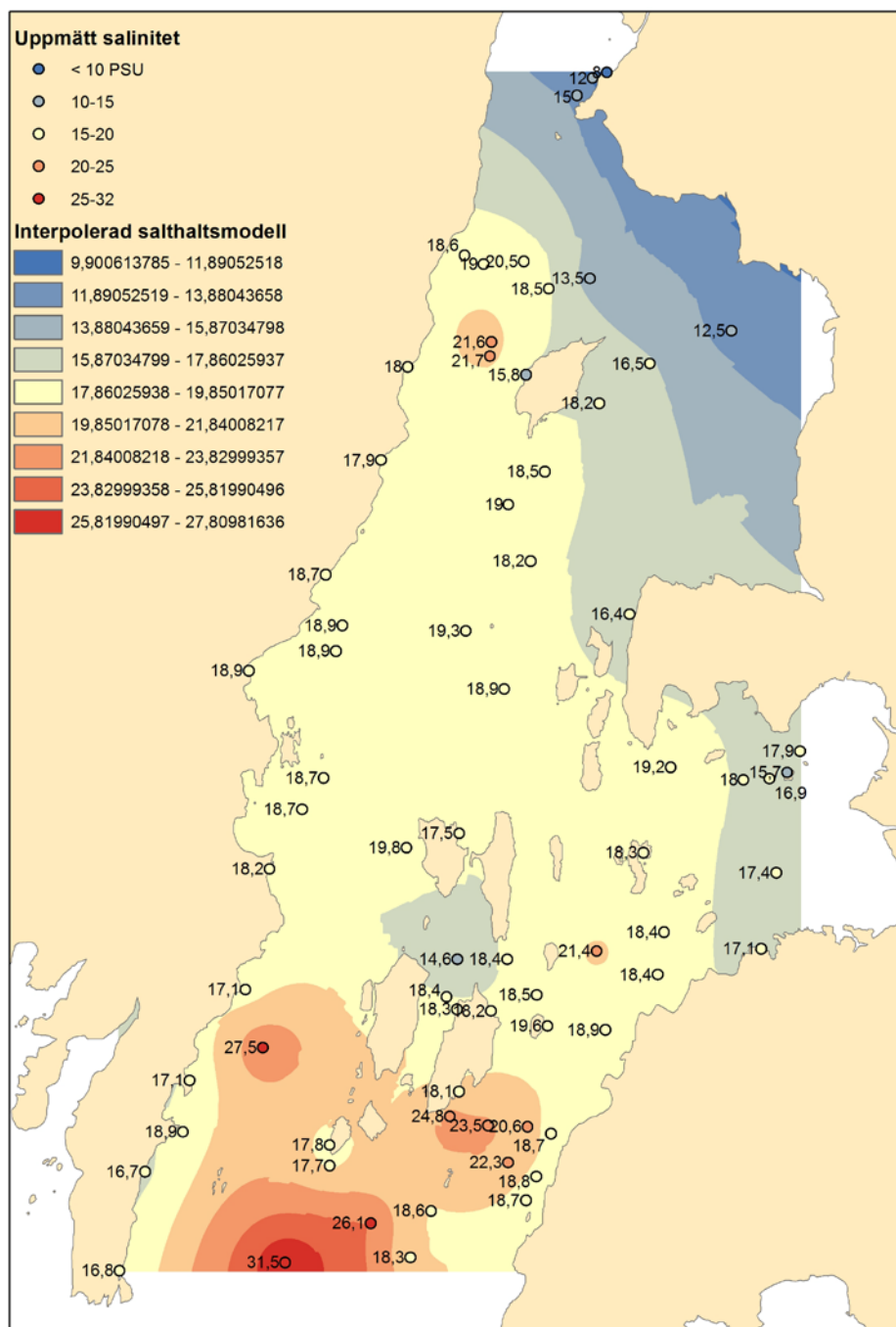
Ett års provfiske är för lite för att kunna göra analyser av eventuella trender över tid. I den här rapporten jämförs därför resultaten från provfisket i Kungsbackafjorden med motsvarande resultat från andra områden inom mätkampanjen som fiskats med samma metodik (tabell 1). I jämförelsen ingår även data från referensområdet Vendelsö som ingår i kontrollprogrammet för Ringhals kärnkraftverk. Vendelsö har inte fiskats med samma metodik och fisket har skett endast inom djupstratum 0-6 meter, vilket behöver beaktas vid jämförelser med resultat från Kungsbackafjorden.

Tabell 1. De provfiskeområden som ingår i resultatjämförelsen. Samtliga data är från augusti 2011.

Område	Län	Djupstrata (m)
Mätkampanjen		
Kungsbackafjorden	Hallands län	0-6, 6-10, 10-20
Rivö fjord	Västra Götalands län	0-6, 6-10, 10-20
Halse- och Askeröfjorden	Västra Götalands län	0-6, 6-10, 10-20
Kontrollprogram		
Vendelsö	Hallands län	0-6

Karta över Kungsbackafjorden med provfiskestationer





Figur 1. GIS-interpolerad modell över salthalterna i Kungsbackafjärden. Modellen är baserad på mätningar av salthalt i det bottennära vattnet vid provfiskestationerna (n = 70). De under provfisket uppmätta värdena visas som siffror i kartan.

Resultat från provfisket i Kungsbackafjorden

Temperatur, salthalt och siktdjup

Temperaturen vid fisket i Kungsbackafjorden varierade mellan 13,7 och 18,8 grader, och låg på ungefär samma nivå som temperaturen i Halse- och Askeröfjorden. Medeltemperaturen i Kungsbackafjorden var något lägre än vid fisket i Vendelsö och i Rivö fjord där medeltemperaturen var som högst (figur 2a).

Salthalten i Kungsbackafjorden varierade mellan 8,0 och 31,5 med ett medelvärde på 17,1. Medelvärdet på salthalten skiljde sig inte nämnvärt från salthalten i Rivö fjord och Vendelsö, den var dock lägre än salthalten i Halsö- och Askeröfjorden vilket är naturligt sett till deras geografiska position då Kungsbackafjorden ligger längre söder ut. (figur 2b).

Siktdjupet i samband med fisket i Kungsbackafjorden varierade mellan 5,8 och 10,0 meter och var i medel något högre än i övriga områden (figur 2c). Siktdjupet var som lägst i Rivö fjord.

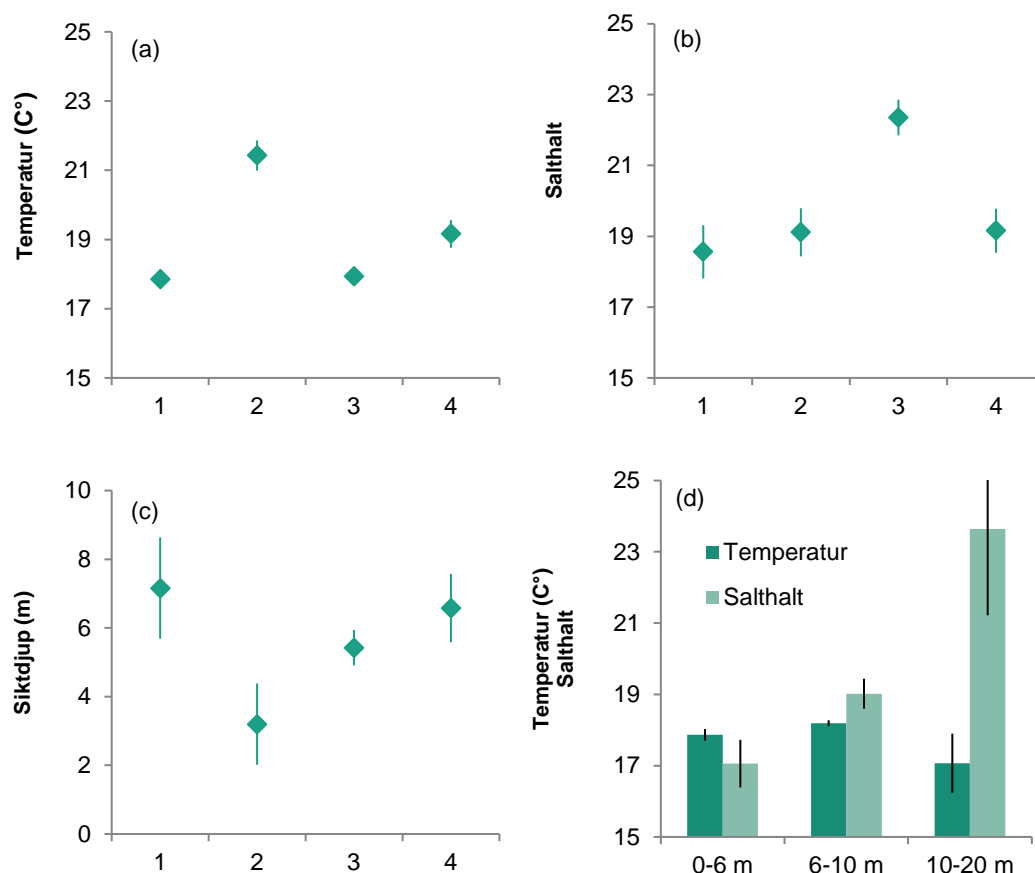
I Kungsbackafjorden varierade temperaturen endast lite mellan olika djupstrata men det var kallare på det djupaste stratomet än på de grundare strata. Salthalten ökade med djupet (figur 2d).

Fisksamhällets struktur och funktion

Artsammansättning och totalfångst

Totalt fångades 22 arter av fisk och sju arter av kräftdjur under fisket i Kungsbackafjorden 2011 (tabell 2). Det är samma antal arter av fisk som i Halse- och Askeröfjorden men något fler än i Vendelsö (17 arter) och Rivö fjord (16 arter). Antalet kräftdjursarter i övriga områden från mätkampanjen (Rivö fjord och Halse-Askeröfjorden) är väldigt likt Kungsbackafjorden (7 respektive 8 arter), men i Vendelsö fångades endast två kräftdjursarter vilket kan bero på att det här enbart fiskades i stratomet 0-6 meter. Fyra av arterna från Kungsbackafjorden; ål (gulål), torsk, vitling och lyrtorsk, återfinns på Artdatabankens rödlista.

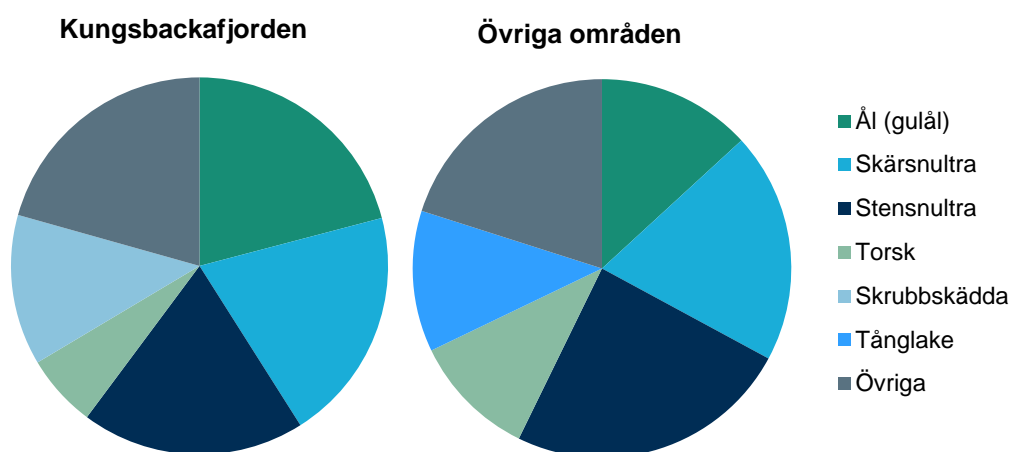
De tre vanligaste arterna (sett till antal) i fångsten i Kungsbackafjorden var ål (gulål), skärsnultra och stensnultra som vardera stod för ca 20 % av den totala fiskfångsten, följt av skrubbskädda (12 %) och torsk (6 %) (tabell 2, figur 3). Jämfört med de andra områdena så är de vanligaste arterna desamma förutom att skrubbskäddan tillhör de fem vanligaste arterna i Kungsbackafjorden och inte tånglaken som i de andra områdena.



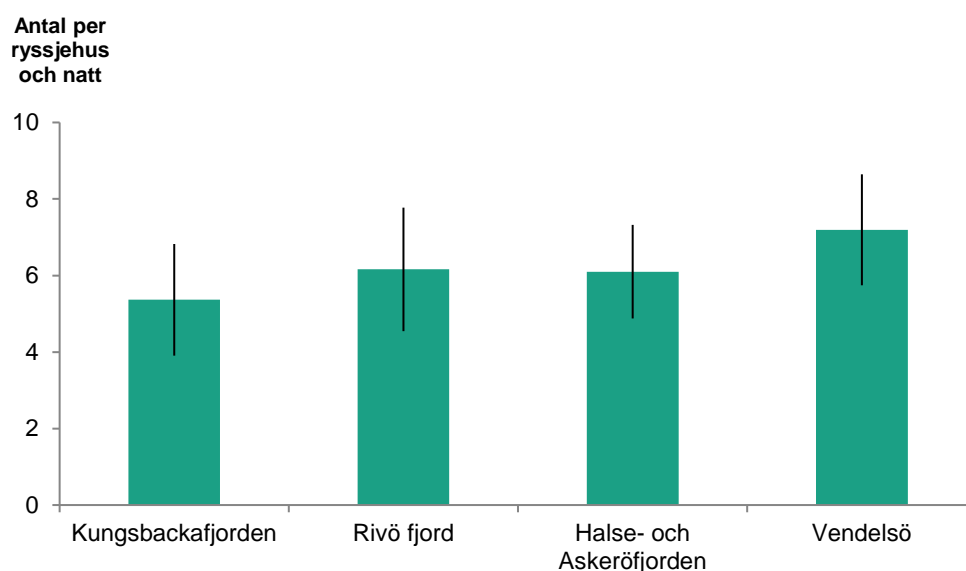
Figur 2a-c. Medelvärden av temperatur, salthalt och siktdjup vid provfiske i augusti i de fyra olika områdena (1=Kungsbackafjorden, 2=Rivö fjord, 3=Halse- och Askeröfjorden, 4=Vendelsö) samt (d) medeltemperatur och medelsalthalt vid de tre olika strata i Kungsbackafjorden. Temperatur och salthalt mäts i bottenvattnet vid varje station. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Artsammansättningen varierar normalt mellan olika djup. Detta återspeglar till viss del skillnader i temperaturen och salthalt på olika djup (figur 2d). I de grundare delarna, där temperaturen är lite högre och salthalten lite lägre, återfinns till exempel fler gulålar och läppfiskar (eg. skärsnultra och stensnultra) som föredrar varmare vatten. Under sex meters djup återfanns relativt sett fler fiskar av sådana arter som trivs i lite kallare och saltare vatten, till exempel torsk och rötsimpa (tabell 2).

Medelfångsten av fisk, per ryssjehus och natt, i Kungsbackafjorden låg på ca 5,4 vilket är något lägre än medelfångsten i övriga områden, men skillnaden är relativt liten (figur 4). Att medelfångsten var som högst i Vendelsö beror sannolikt på att samtliga stationer var placerade i det grunda stratomet (0-6 m) där förekomsten av fisk är högre.



Figur 3. Arternas procentuella andel av den totala fångsten fisk (räknat på antal per ryssjehus och natt) för de fem vanligaste fiskarterna och en sammanslagning av övriga fiskarter på samtliga strata i Kungsbackafjorden jämfört med ett medeltal av övriga områden (Rivö fjord, Halse- och Askeröfjorden och Vendelsö).



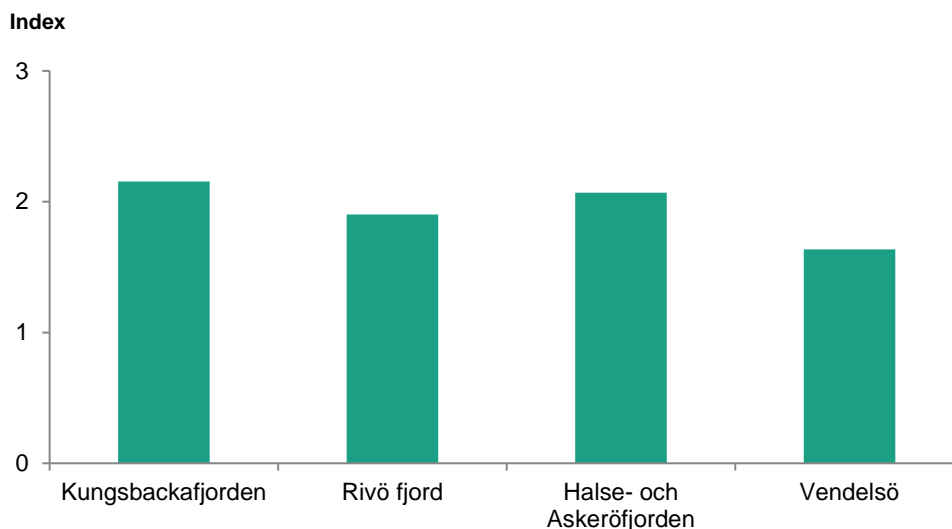
Figur 4. Medelfångsten (antal per ryssjehus och natt) av fisk på samtliga fiskade stationer i de fyra områdena. Vertikala linjer anger 95 % Konfidensintervall.

Tabell 2. Lista över arter som fångades i Kungsbackafjorden och medelfångst (antal per ryssjehus och natt) per strata (0-6, 6-10 och 10-20 meter) och totalt. Arterna är sorterade efter vanligast förekommande sett till totala fångsten på samtliga strata. "Status" anger artens status enligt Artdatabankens rödlista (2015). CR = Akut hotad och VU = Sårbar.

Art		0-6	6-10	10-20	Totalt	Status
Gulål	<i>Anguilla anguilla</i>	1,91	0,10		1,12	CR
Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	1,89			1,08	
Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	1,09	1,20	0,45	1,03	
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	1,06	0,30		0,69	
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	0,28	0,58	0,1	0,34	VU
Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	0,34	0,33	0,20	0,31	
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	0,29	0,13	0,15	0,22	
Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	0,14	0,33	0,15	0,19	
Rödspätta	<i>Pleuronectes platessa</i>	0,15	0,18	0,1	0,15	
Äkta tunga	<i>Solea solea</i>	0,01	0,13	0,1	0,06	
Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	0,05			0,03	
Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	0,01	0,08		0,03	VU
Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	0,03		0,05	0,02	
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	0,03			0,01	
Id	<i>Leuciscus idus</i>	0,03			0,01	
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	0,03			0,01	
Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	0,01	0,03		0,01	
Berggylta	<i>Labrus berggylta</i>	0,01			0,01	
Lyrorsk	<i>Pollachius pollachius</i>	0,01			0,01	CR
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	0,01			0,01	
Större kantzål	<i>Syngnathus acus L.</i>		0,03		0,01	
Öring	<i>Salmo trutta</i>	0,01			0,01	
Totalfångst Fisk (antal per ryssjehus och natt)		7,38	3,38	1,30	5,36	
Totalt antal fiskarter		21	12	8	22	
Strandkrabba	<i>Carcinus maenas</i>	13,19	9,98	3,60	10,90	
Tångräka obestämd	<i>Palaemon sp.</i>	1,7	2,10		1,57	
Sandräka	<i>Crangon crangon</i>		0,15		0,04	
Krabbtaska	<i>Cancer pagurus</i>		0,03	0,10	0,02	
Hummer	<i>Homarus gammarus</i>		0,025	0,05	0,01	
Eremitkräfta	<i>Paguridae</i>			0,05	0,01	
Spindelkrabba	<i>Macropodia rostrata</i>			0,05	0,01	
Totalfångst Kräftdjur (antal per ryssjehus och natt)		14,89	12,28	3,85	12,56	
Totalt antal kräftdjursarter		2	5	5	7	

Diversitet

Shannon-Wieners diversitetsindex beskriver mångfalden i fisksamhället. Diversitetsindexet baseras på antalet arter och hur antalet fiskar fördelar sig mellan arterna. Indexet är högt i områden som är artrika och där fördelningen av förekomst är jämn mellan arter. I områden med ett fåtal arter eller med en stark dominans av enstaka arter är indexet lågt. Under år med hög förekomst av flera arter ökar indexet. Diversitetsindexet (ca 2) i Kungsbackafjorden låg på ungefär samma nivå som index i de övriga provfiskeområdena (figur 5).

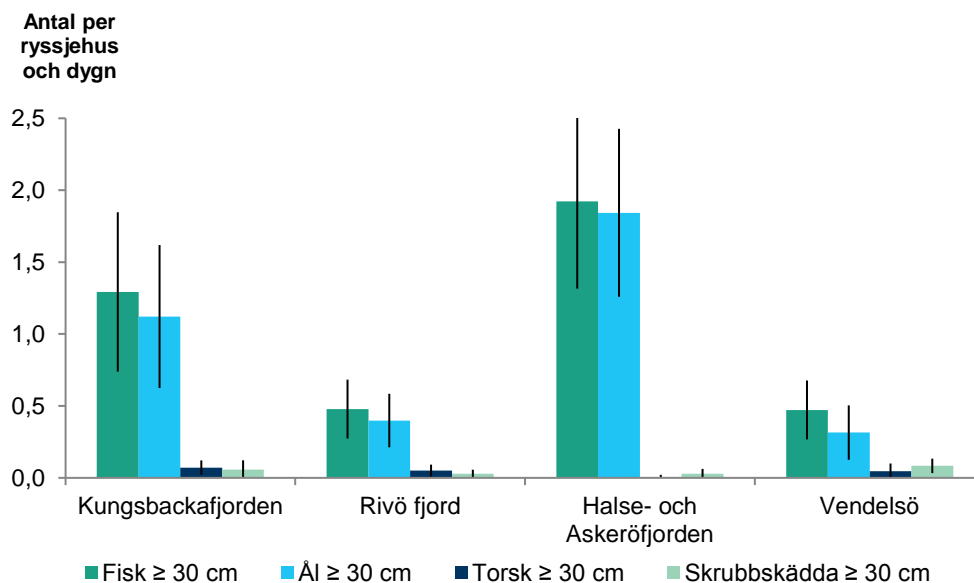


Figur 5. Diversiteten i provfiskefångsten från de fyra områdena. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wiener index.

Stor fisk

Stora individer är särskilt viktiga för både reproduktion och predation på mindre arter och utgör ofta en målgrupp för fiske. Ökad förekomst av stora individer kan därför indikera bättre förutsättningar för tillväxt för bestånden och/eller ett lägre fisketryck.

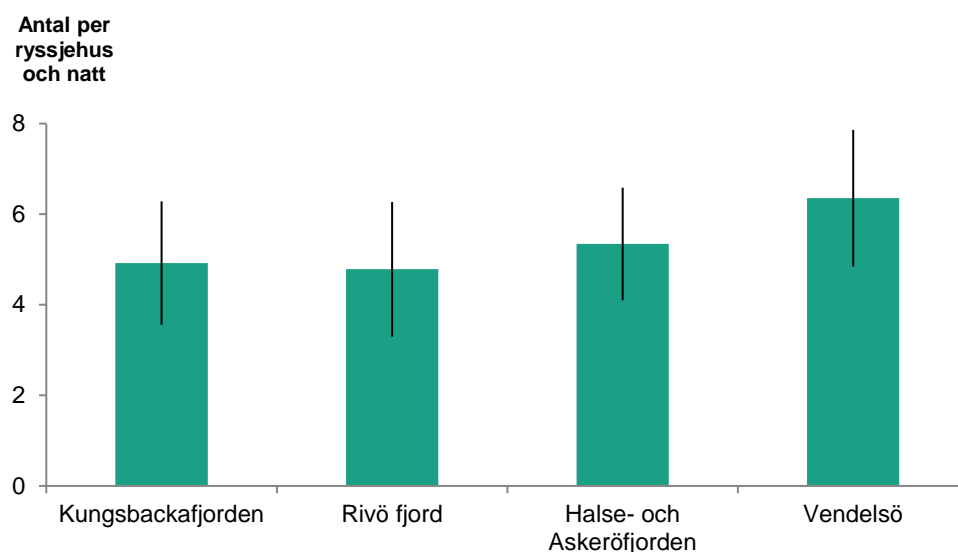
De stora individerna, större än 30 cm, i fångsten dominerades i samtliga områden av ål (gulål). Utöver ål fångades stora individer av torsk och skrubbskädda men fångsterna av dessa arter var relativt låga (figur 6). Fångsterna av stora individer i Kungsbackafjorden skiljde sig från övriga områden sett till fångsten av ål, då det fångades mer ål i Halse- och Askeröfjorden och färre ålar i Rivö fjord och Vendelsö. Däremot fanns det ingen skillnad i fångst av stora individer av torsk och skrubbskädda trots att Vendelsö endast fiskades ner till 6 meter och därför borde haft ett lägre fångstantal av stora individer av torsk som trivs bättre på djupare och kallare vatten.



Figur 6. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av stora individer (≥ 30 cm) av totala fiskfångsten, ål, torsk och skrubbskädda i de fyra områdena. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Mesopredatorer

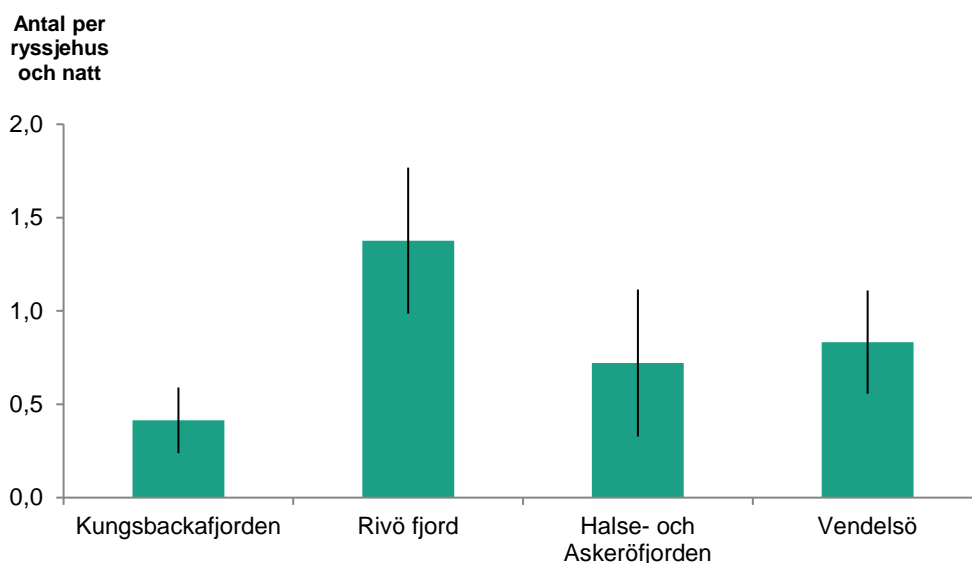
Mesopredatorer är de fiskar som återfinns mellan rovfiskar och växtätare i näringskedjan. Fångsten av mesopredatorer i provfiskeområdet kan därför ge en bild av fisksamhällets ekologiska funktion. De arter av mesopredatorer som främst fångades i Kungsbackafjorden var skärsnultra, stensnultra, skrubbskädda, svart smörbult och tånglake. Det förekom ingen skillnad i fångsten av mesopredatorer mellan Kungsbackafjorden och de övriga områdena (figur 7). Medelfångsten av mesopredatorer var som högst i Vendelsö vilket kan bero på att endast det grunda stratumet fiskades där fångstantalet av mesopredatorer så som skärsnultra vanligtvis är högre än i djupare strata.



Figur 7. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av samtliga mesopredatorer i de fyra områdena. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Rovfisk

Rovfiskar har en viktig funktion i den marina födoväven och är ofta attraktiva arter för fisket. En låg eller minskande förekomst av rovfisk kan indikera ett högt fisketryck. I Kungsbackafjorden bestod förekomsten av rovfisk nästan helt av torsk med bara några få individer av andra rovfiskarter så som gräsej, vitling och abborre. Fångsten av rovfisk i Kungsbackafjorden 2011 var något lägre jämfört med de övriga områdena (figur 8), främst på grund av att torsk, vitling och gräsej fångades i ett färre antal. Det lägre fångstantalet kan bero på att sött vatten i delar av fjorden begränsar rovfiskarnas förekomst, eftersom de inte trivs i det söta vattnet, jämfört med de övriga områden av helt marin karaktär. Fångsten av rovfisk var överlag relativt liten i samtliga områden.

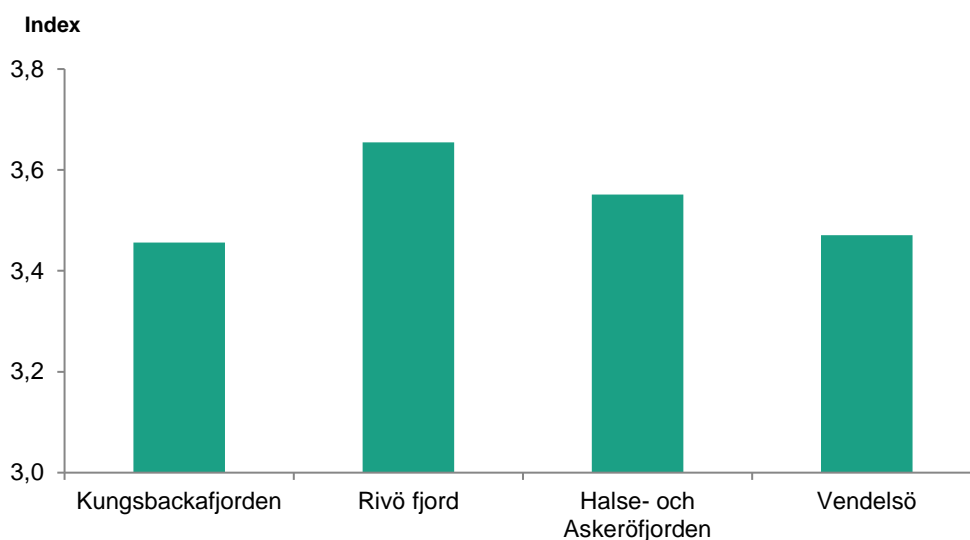


Figur 8. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av samtliga rovfiskar i de fyra områdena. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Trofisk nivå

Trofisk nivå är ett index som speglar strukturen i fisksamhället baserat på förhållandet mellan fiskar med olika födoval. Varje art har tilldelats ett värde som anger dess nivå i näringskedjan; arter som livnär sig på växtplankton får ett lågt värde medan stora rovfiskar som äter andra fiskar får ett högt värde. De enskilda arternas trofiska värden samt hur stor andel arten utgör av totalfångsten sammanvägs till ett trofiskt index för hela fångsten.

Den trofiska medelnivån i Kungsbackafjorden var något lägre jämfört med de övriga områdena (figur 9). Detta beror framför allt på den lägre fångsten av rovfisk, framförallt torsk, som har ett högre trofiskt index jämför med övriga områden. Rivö fjord som hade högst medelfångst av rovfisk (se figur 8) hade även den högsta trofiska nivån. De trofiska index värdena i samtliga områden var relativt höga vilket troligtvis beror på fiskemetoden och inte på den verkliga strukturen av trofinivåer i områdena.



Figur 9: Trofisk nivå för samtliga fyra områden. Observera att värdena på y-axeln inte börjar vid 0.

Rumslig utbredning

Kungsbackafjorden med det relativt utsötade vattnet i de inre delarna och mer marina förhållanden vid mynningen mot Kattegatt skapar en livsmiljö med många olika typer av arter. I ett område som saknar sötvattenspåverkan är det normalt att finna arter som trivs i lite kallare temperaturer på lite djupare vatten och arter som föredrar högre vattentemperaturer närmare land. Men artsammansättningen är också starkt kopplad till vilka salthalter som arter föredrar. I Kungsbackafjorden styr alltså inte enbart temperaturer var man kan förvänta sig att en art finns, utan även salthalten. I områdets inre delar, nära Rolfsåns mynning, förekommer därför sötvattensarterna (s.k. limniska arter) abborre, id, mört och löja medan mer marina arter ur familjen torskartade fiskar (torsk, sej, vitling och lyrtorsk) förekommer i områdets yttre och djupare delar med högre salthalt (Bilaga 1 och 2).

Fisket som utfördes under 2011 ger en ögonblicksbild över hur fisksamhället och dess utbredning såg ut under augusti månad. Under andra perioder av året kan utbredningsmönstret hos fisken se annorlunda ut, och i samband med exempelvis höststormar då saltvatten trycks längre in i området har marina arter möjlighet att utöka sin förekomst längre in i fjorden. Tvärt om kan limniska arter i samband med lugnt väder och kraftiga vårfloder ta sig längre ut i fjorden när det utsötade vattnets utbredning ökar.

Det finns en konkurrens om utrymme och födoresurser mellan arter. Detta gäller särskilt arter med liknande habitat och födoval. Stensnultran och skärsnultran är två arter som har ungefär samma livsstrategi. De trivs i relativt grunda miljöer med mycket vegetation och lever på mindre kräftdjur bland klippor och tång. I Kungsbackafjorden sägs tydligt att arterna förekom på olika platser i fjorden. Skärsnultran verkar föredra de västra delarna av områdets yttre del medan stensnultran förekommer i större antal i den östra delen men också lite mer skyddat och längre in i fjorden (bilaga 3 och 4). Exempel på fler arters utbredning under provfisket i Kungsbackafjorden under augusti månad 2011 kan ses i bilagorna 5-10.

Fakta provfisket i Kungsbackafjorden

Ansvariga instanser för kustfiskövervakningen

Uppdragsgivare för sammanställning av rapport

Länsstyrelsen i Hallands län

301 86 Halmstad

Telefon: 010 – 224 30 00

www.lansstyrelsen.se/halland

Uppdragsgivare för provfiske

Naturvårdsverket

106 48 Stockholm

Telefon: 010-698 10 00

www.naturvardsverket.se

Beståndsovervakning, provfiske och datavårdskap för biologiska data

Sveriges lantbruksuniversitet

Institutionen för akvatiska resurser

Kustlaboratoriet

742 42 Öregrund

Telefon 010-478 41 49

www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser

Provtagningar

Del i Naturvårdsverkets återkommande mätkampanj.

Undersökningstyp

Djupstratifierat provfiske med småryssjor

<http://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/k-lab/provfiske-vid-kusten/metodik/undersokstyp-provfiske-med-smaryssjor.pdf>

Mer information om metodik, se www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfisken/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten/

Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Hallands län. Provfiskestationerna i Kungsbackafjorden ligger inom områdena Inre Kungsbackafjorden (EU_CD SE572472-120302) och Yttre Kungsbackafjorden (EU_CD SE572135-120141). Den ekologiska statusen är bedömd som otillfredsställande respektive måttlig i de båda vattenförekomsterna. Vilka parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida: www.viss.lansstyrelsen.se.

Hur man refererar till faktabladet

Sundqvist, F. & Karlsson, M. 2016. Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:6. Kungsbackafjorden (Västerhavet) 2011. SLU, institutionen för akvatiska resurser.

Granskare: Jens Olsson, Institutionen för akvatiska resurser, SLU.

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 för kustfiskbestånd

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

Söderberg, K., Sundqvist, F. 2010. Beskrivning och beräkning av kustfiskindikatorer i regionala faktablad för övervakning av kustfisk i Östersjön

http://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/k-lab/provfiske-vid-kusten/stoddokument_faktablad-2014.pdf

Referenser

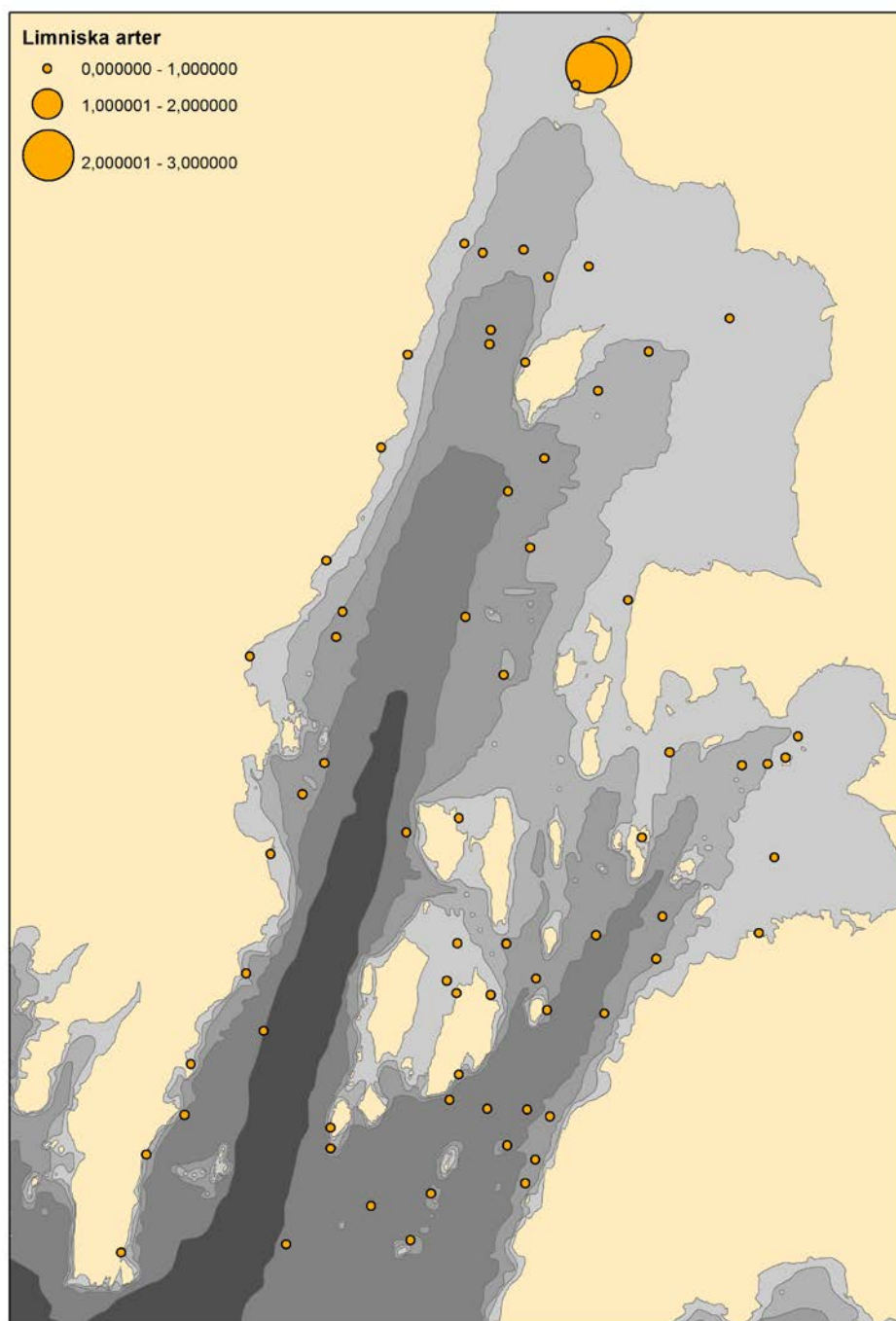
Bergström, L. & Karlsson, M. 2016. Undersökningstyp: Djupstratifierat provfiske med småryssjor. Version 1:0. Havs- och vattenmyndigheten

Göransson, P. & Olsson, I. 2015. Bottenfaunaundersökningar I Kungsbackafjorden 1969-2009 – med en återblick till 1930-talet. Länsstyrelsen i Hallands län.

Söderberg, K. & Mattsson, P. (2011). Mätkampanj för kustfisk 2011 – design och dimensionering. Report from the Swedish Board of Fisheries, Institute of Coastal Research (Fiskeriverkets Kustlaboratorium).

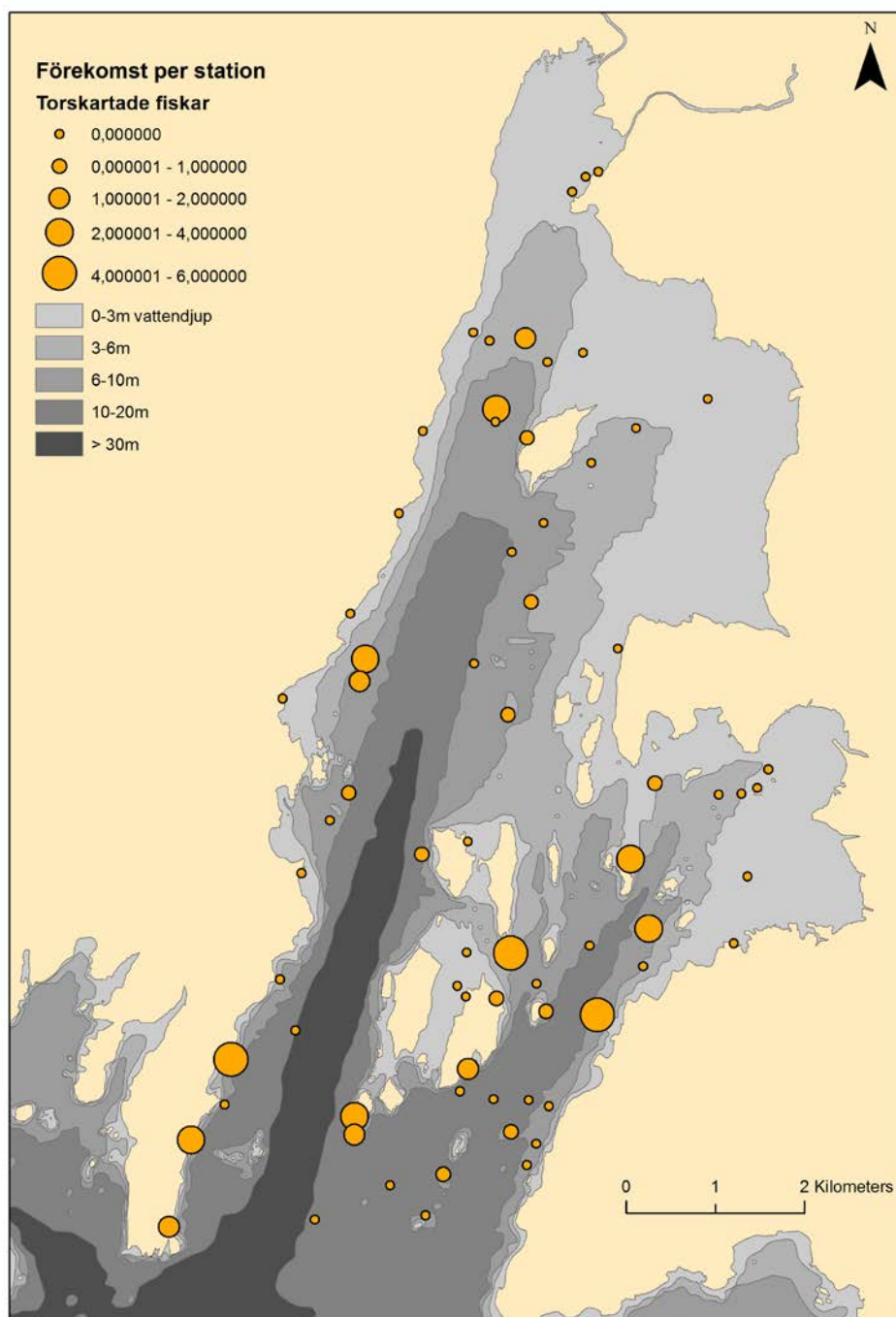
Åhrén, PM. 1982. Kungsbackafjordens strandängar. Biologisk inventering. Länsstyrelsens meddelande nr 1982:6.

Bilaga 1. Limniska arters förekomst



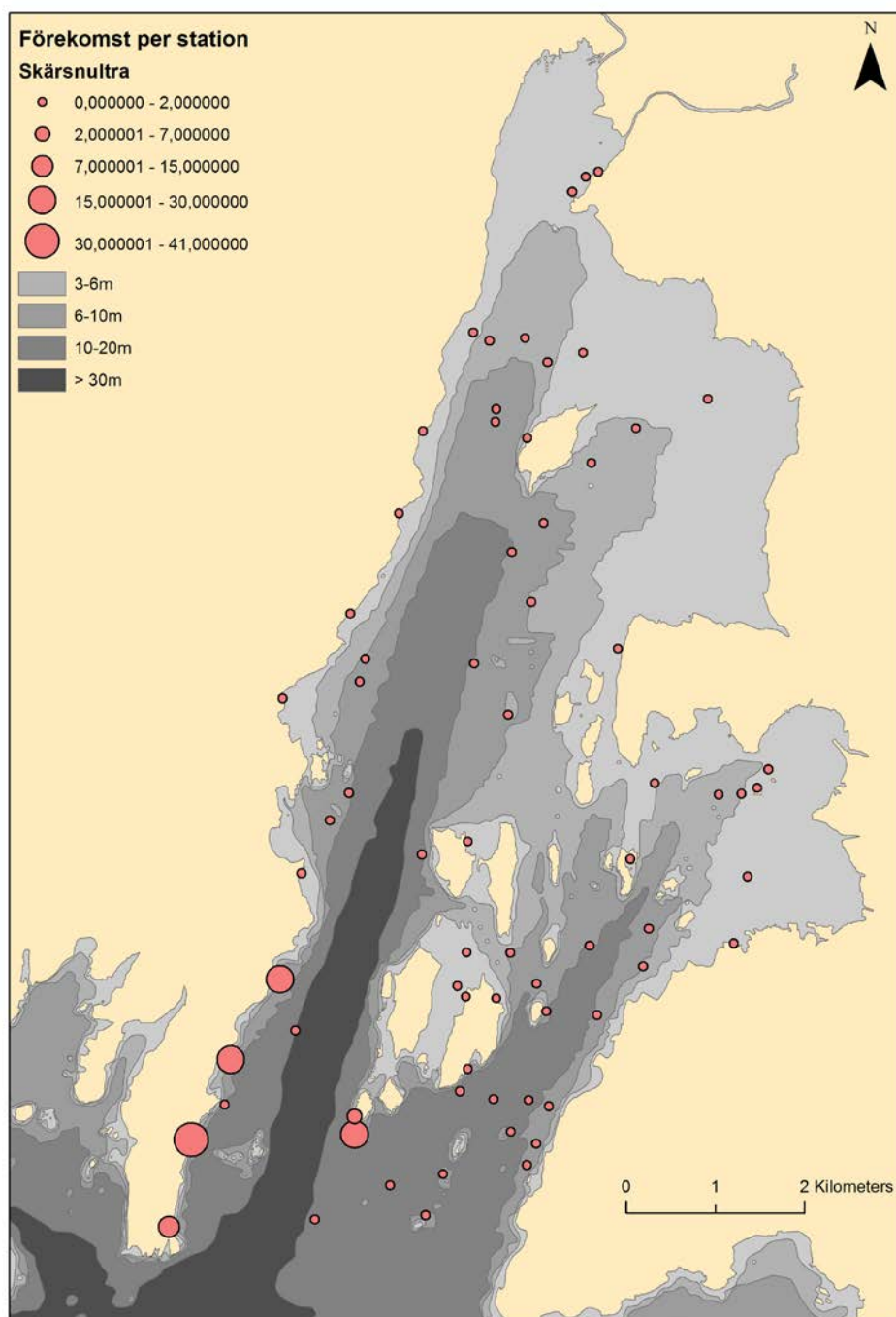
Bilaga 1. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av sötvattensarterna (limniska arterna) abborre, id, mört och löja i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011. Se bilaga 2 för angivelse av djupstrata.

Bilaga 2. Torskartade fiskars förekomst



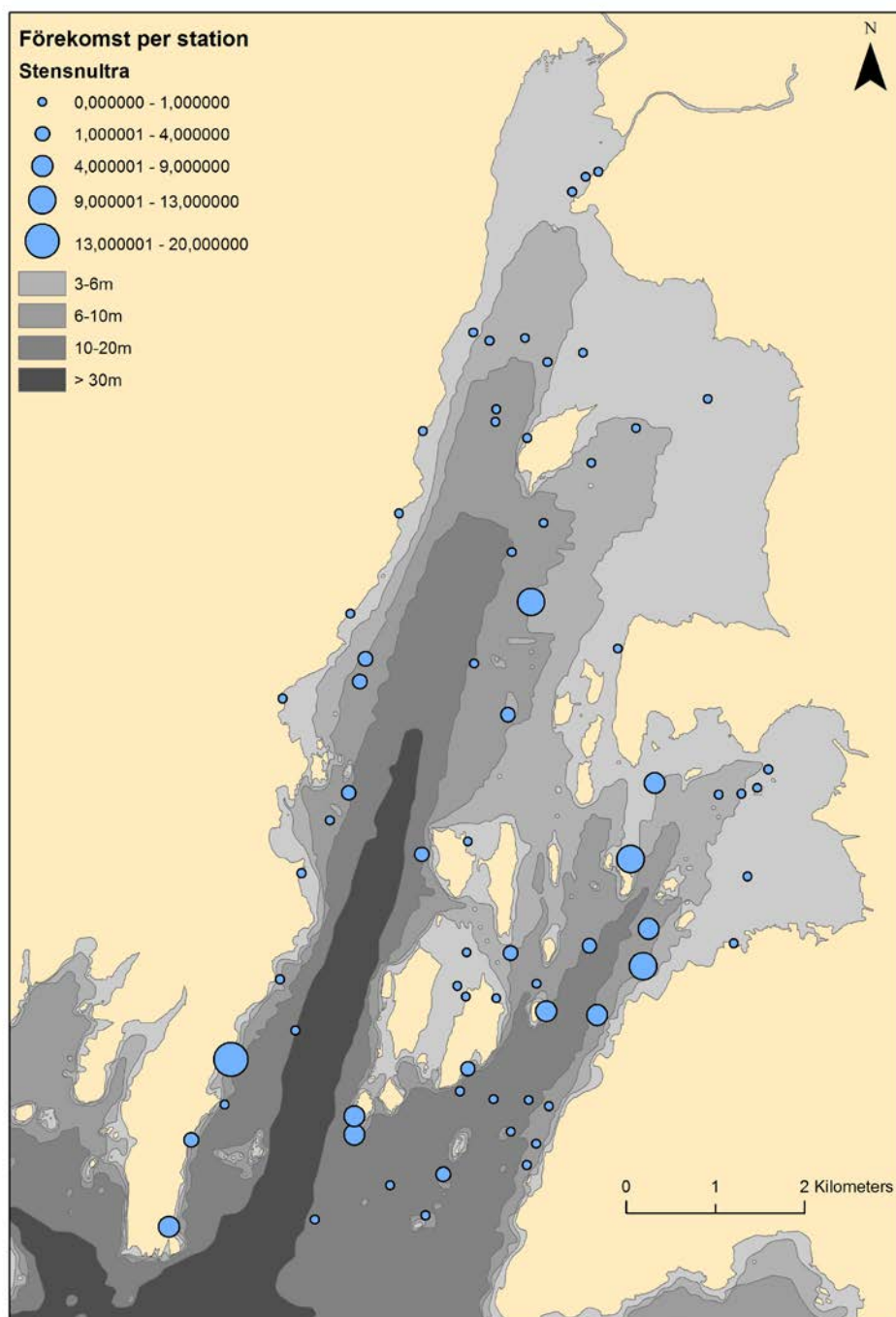
Bilaga 2. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av de torskartade fiskarna torsk, sej, vitling och lyrtorsk i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 3. Skärsnultrans förekomst



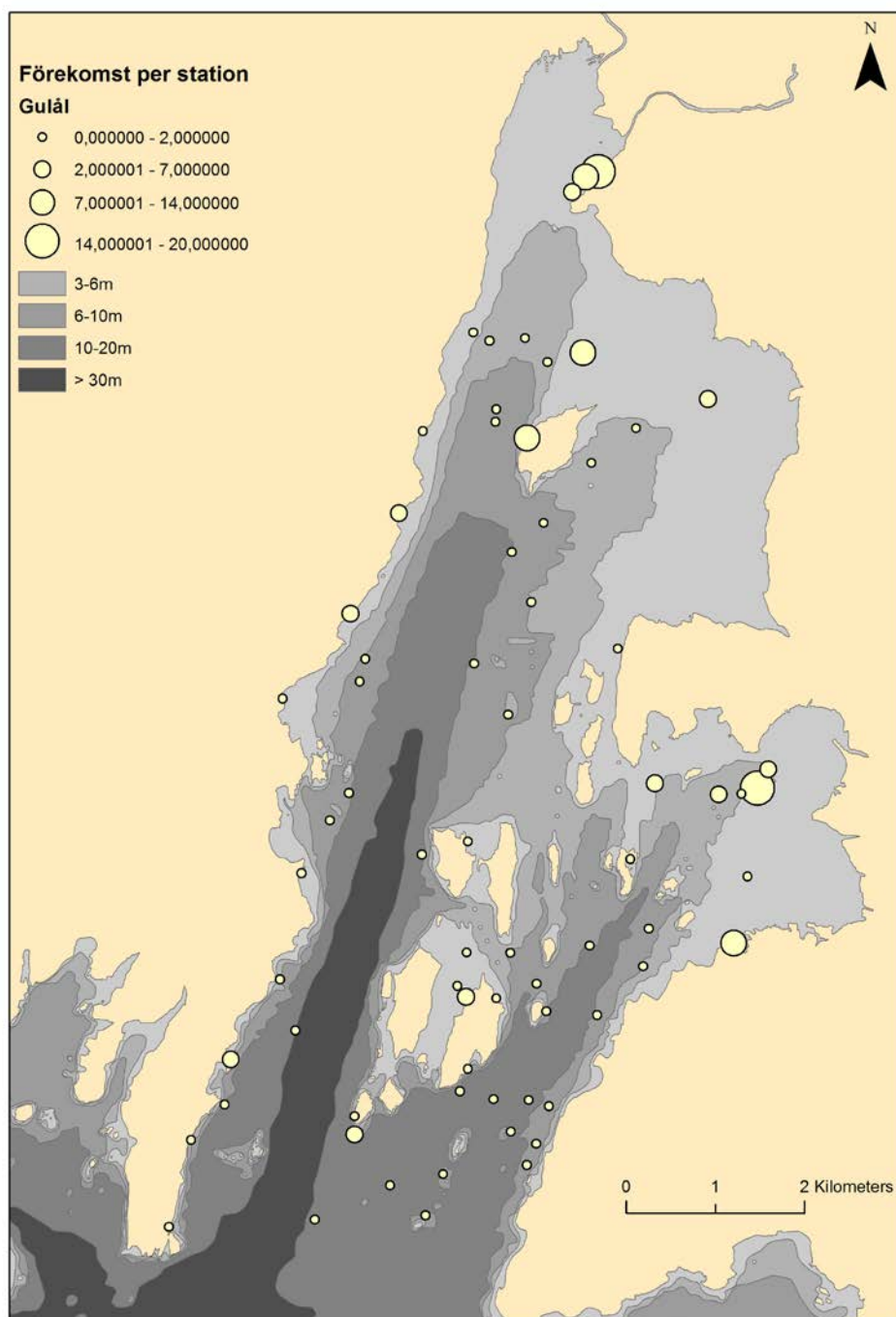
Bilaga 3. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av skärsnultra i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 4. Stensnultrans förekomst



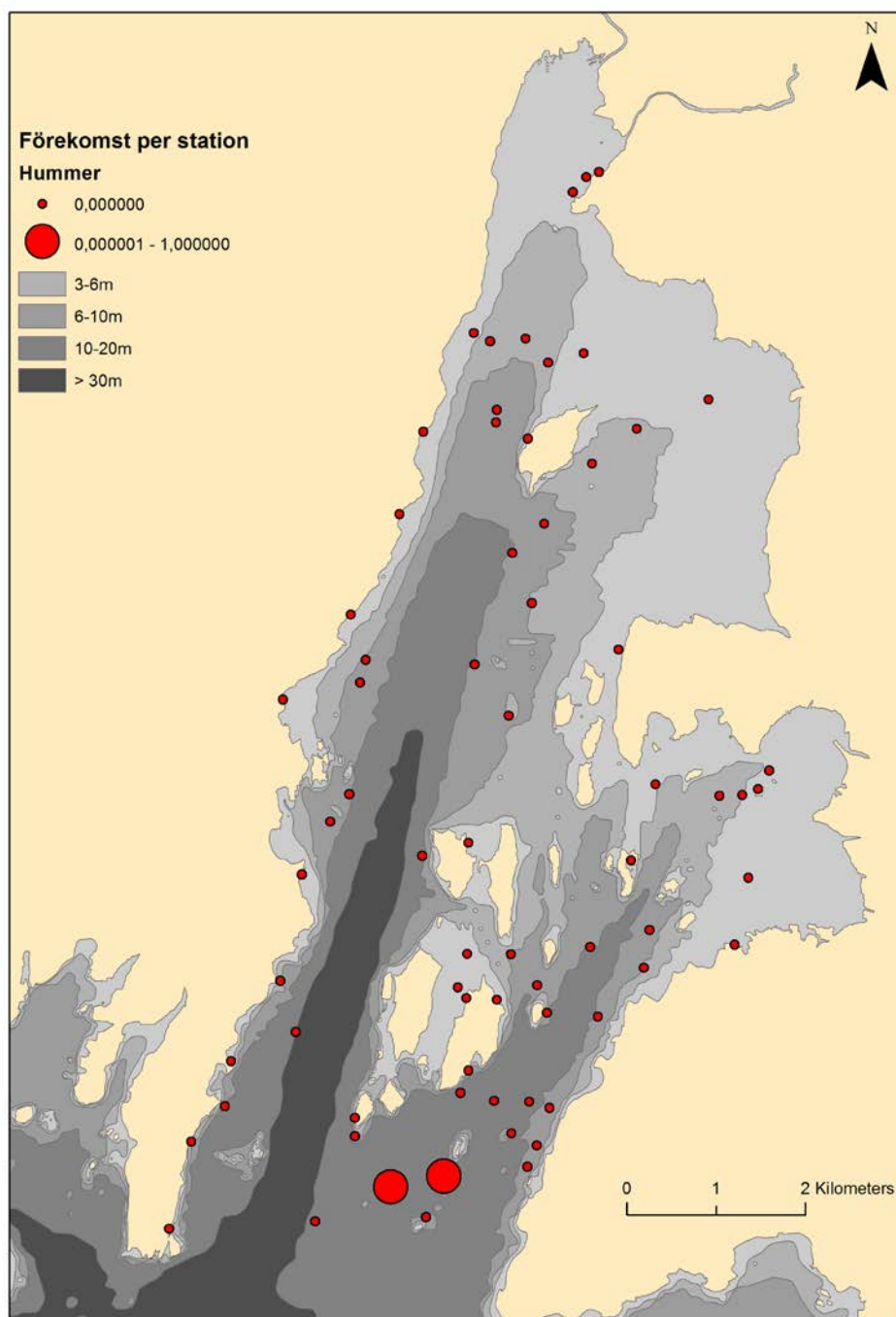
Bilaga 4. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av stensnultra i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 5. Ålens (gulåls) förekomst



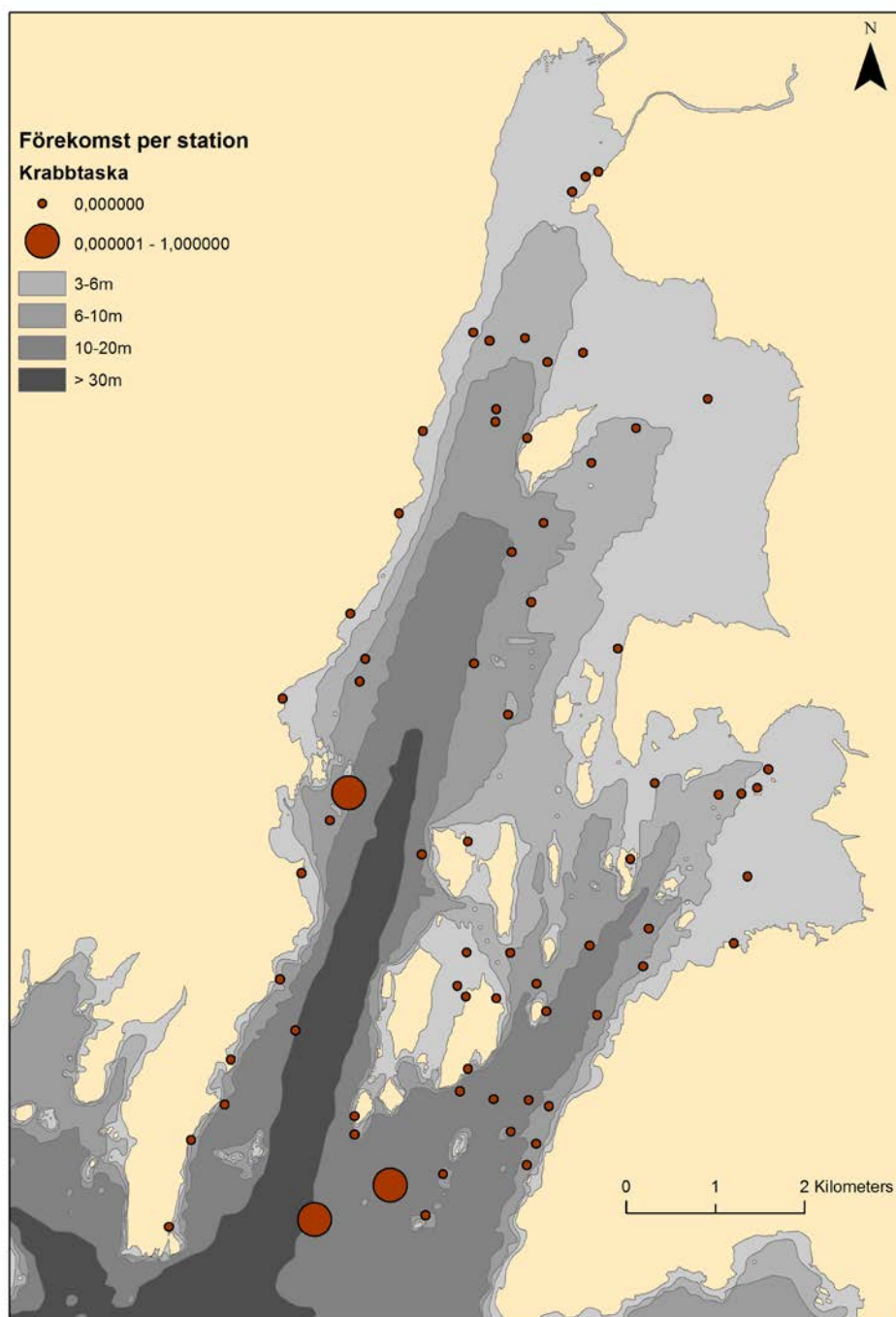
Bilaga 5. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av ål (gulål) i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 6. Hummerns förekomst



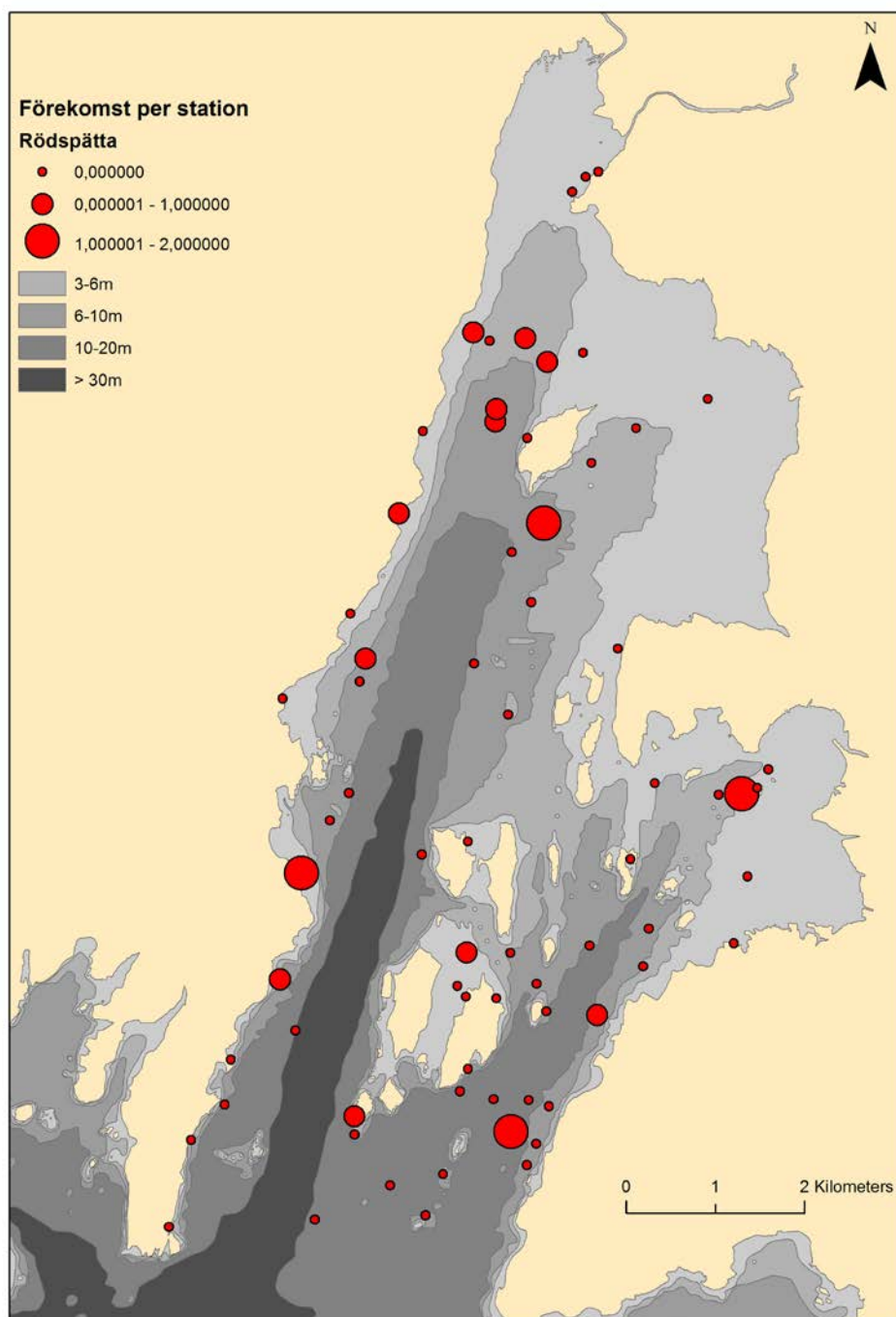
Bilaga 6. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av hummer i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 7. Krabbtaskans förekomst



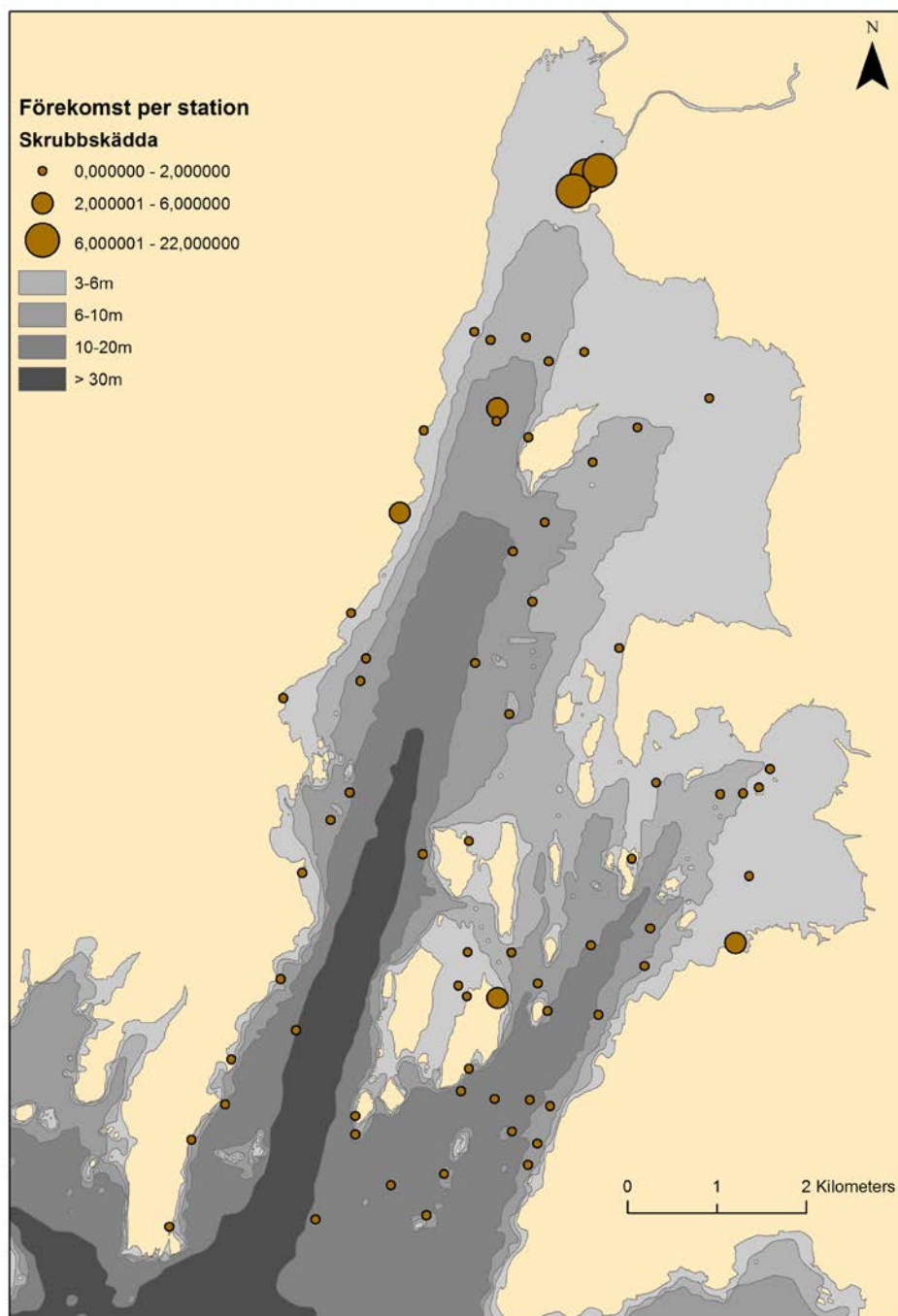
Bilaga 7. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av krabbtaska i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 8. Rödspättans förekomst



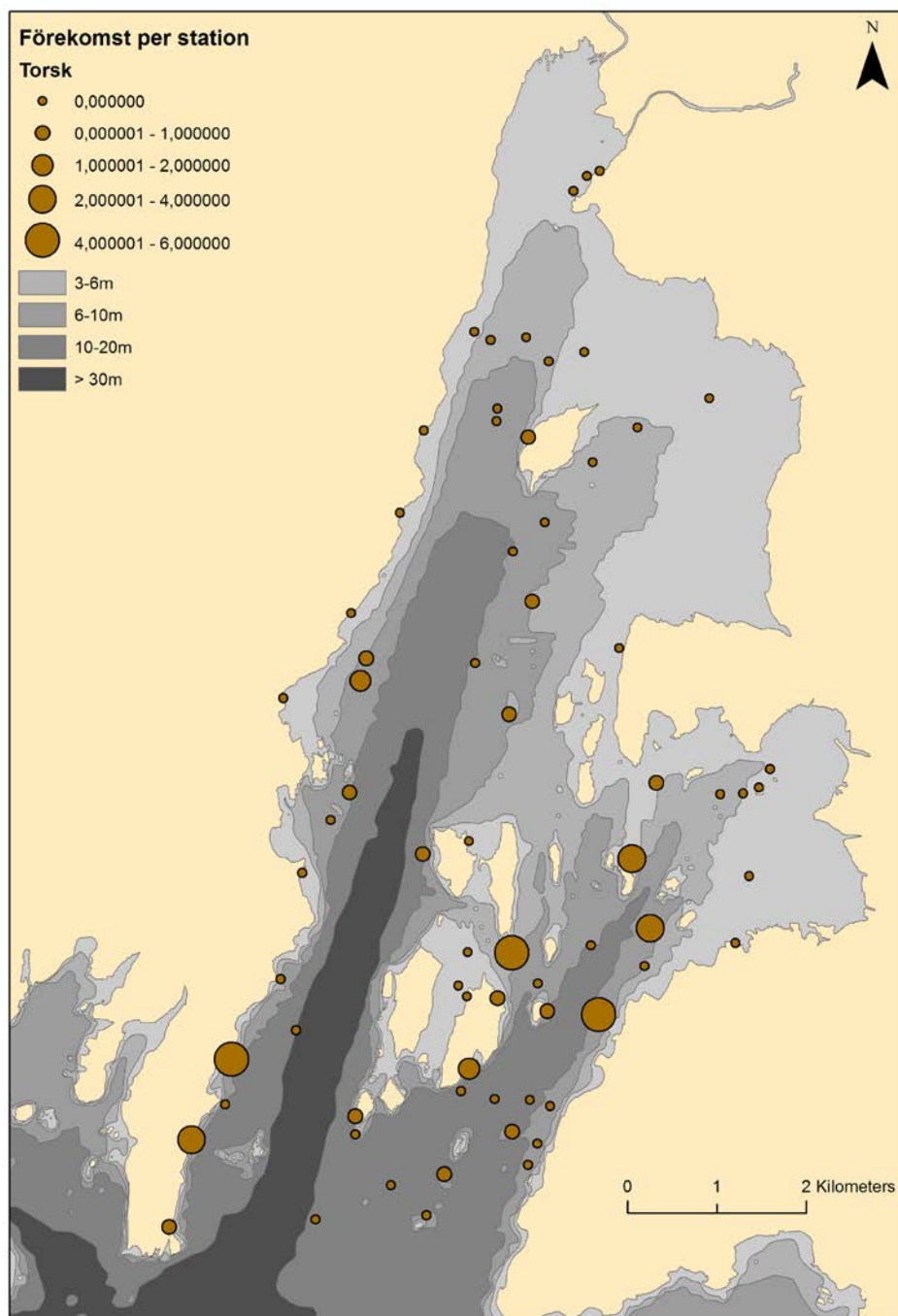
Bilaga 8. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av rödspätta i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 9. Skrubbskäddans förekomst



Bilaga 9. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av skrubbskädda i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.

Bilaga 10. Torskens förekomst



Bilaga 10. Förekomsten (antal per ryssjehus och natt) av torsk i Kungsbackafjorden under fisket i augusti 2011.