



# Kräftprovfiske i Jönköpings län 2017







# Kräftprovfiske i Jönköpings län 2017

**MEDDELANDE NR 2021:22**

Meddelande	nr 2021:22
Författare	Klas Nilsson, Fiskeenheten, Naturavdelningen, september 2021
Kontaktperson	Rasmus Linderfalk, Länsstyrelsen i Jönköpings län, <a href="mailto:rasmus.linderfalk@lansstyrelsen.se">rasmus.linderfalk@lansstyrelsen.se</a>
Webbplats	<a href="http://www.lansstyrelsen.se/jonkoping">www.lansstyrelsen.se/jonkoping</a>
Fotografier	Stefan Gustafsson
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—21/22-SE
© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2021	

# Innehållsförteckning

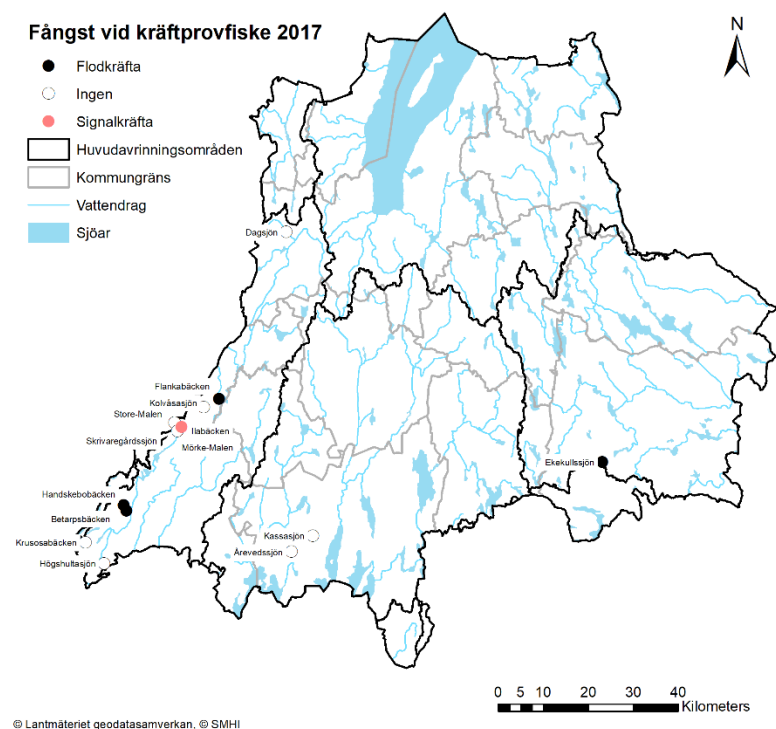
<b>Sammanfattning .....</b>	<b>4</b>
<b>Inledning .....</b>	<b>6</b>
<b>Flodkräftans krav på dess livsmiljö.....</b>	<b>6</b>
<b>Insatser för bevarande av flodkräftan .....</b>	<b>7</b>
Återintroduktion .....	7
Kalkeffektuppföljning .....	7
Skydds- och hänsynsområden .....	7
<b>Material och metodik.....</b>	<b>8</b>
<b>Fältarbete.....</b>	<b>8</b>
<b>Rapportering.....</b>	<b>8</b>
<b>Klassning av kräftbestånd.....</b>	<b>9</b>
<b>Resultat .....</b>	<b>11</b>
<b>Emåns huvudavrinningsområde (074).....</b>	<b>11</b>
Ekékullssjön .....	11
<b>Nissans huvudavrinningsområde (101).....</b>	<b>14</b>
Skrivaregårdssjön .....	14
Betarpsbäcken .....	16
Handskebobäcken .....	19
Högshultasjön.....	22
Krusosabäcken .....	24
Store-Malen.....	26
Kolvåsasjön .....	35
Flankabäcken.....	37
Mörke-Malen.....	26
Ilabäcken (mellan Illeråsasjön och Mörke-Malen) .....	26
Dagsjön .....	40
<b>Lagans huvudavrinningsområde (098).....</b>	<b>43</b>
Kassasjön .....	43
Årevedssjön.....	45
<b>Referenser .....</b>	<b>48</b>

## Sammanfattning

I utvärderingen presenteras resultat från kräftprovfisken gjorda i Jönköpings län under 2017. Rapporten omfattar resultat från sammanlagt 14 lokaler belägna inom framförallt Gislaveds kommun men även Vetlanda, Tranemo, Värnamo och Jönköpings kommun. Syftet med de genomförda kräftprovfiskena var bland annat att följa upp utvecklingen av tidigare utsättningar, att inventera lokaler samt att undersöka inkomna uppgifter rörande utslagna flodkräftbestånd respektive nya förekomster av signalkräfter. Många av kräftprovfiskena görs inom ramen för kalkeffektuppföljningen.

Samtliga lokaler 2017 fiskades av personal från Länsstyrelsen och utfördes i första halvan av september. På fyra lokaler påträffades flodkräftor. Fångsten av flodkräfta i Betarpsbäcken var bättre än vid föregående provfiske och beståndet bedöms nu till ++. I Handskebobäcken och Flankabäcken var tätheterna i nivå med förväntat, det vill säga +. Ekekullssjön uppvisade även samma resultat som vid föregående provfiske och beståndet bedöms tillhöra --. Det var första gången som Ilabäcken provfiskades. Där fångades enbart signalkräfta och beståndet bedöms tillhöra ++. På nio lokaler uteblev fångst, men det går inte helt utesluta att enstaka kräftor ändå kan förekomma. Bedömningarna har gjorts utifrån de kriterier som listas i Tabell 2 och Tabell 3.

Nedan visas en tabell över provfiskade lokaler, syftet med fisket, fångst per ansträngning, bedömning av kräftbeståndens allmänna status och dess försurningspåverkan.



Figur 1. Karta över samtliga provfiskade lokaler vid kräftprovfisken 2017.

Tabell 1. Provfiskade vatten 2017 samt syftet med respektive kräftprovfiske. ÅO = Kalkåtgärdsområde, Eff = Kalkningseffektuppföljning, BÅ = Biologisk återställning. Bedömning av kräftbestånd som avser signalkräfta anges inom paranteses.

Sjö/Vattendrag	Kommun	ÅO	Fångst/ ansträngning		Motiv	Bedömning nu		Föregående bedömning	
			Flod	Signal		Bestånd	Försurning	Bestånd	Försurning
Emåns huvudavrinningsområde									
Ekekullssjön	Vetlanda	-	0,10	0	Eff	--	2	--	2
Nissans huvudavrinningsområde									
Skrivaregårdssjön	Gislaved	005	0	0	BÅ	†	3	†	3
Store-Malen	Gislaved,	005	0	0	BÅ	†	3	†	2
Mörke-Malen	Gislaved/	005	0	0	BÅ	†	3	†	3
Betarpsbäcken	Gislaved	008	4,57	0	Eff	++	1	+	1
Handskebobäcken	Gislaved	008	5,83	0		+	1	+	1
Högshultasjön	Gislaved	012	0	0	BÅ	†	3	†	3
Krusosabäcken	Gislaved	013	0	0	BÅ	†	3	-	2
Dagsjön	Jönköping	018	0	0	BÅ	†	3	† (-)	3
Kolvåsasjön	Gnosjö	033	0	0	BÅ	†	3	†	3
Flankabäcken	Gislaved	033	0,68	0	Eff	+	1	+	1
Ilabäcken	Gislaved	005	0	1,65		† (++)	1		
Lagans huvudavrinningsområde									
Årevedssjön	Värnamo	067	0	0	BÅ	†	3	†	3
Kassasjön	Värnamo	086	0	0	BÅ	†	3	--	2



## Inledning

Den inhemska flodkräftan (*Astacus astacus*) är allvarligt hotad i större delen av dess ursprungliga utbredningsområde i Sverige. Hotbilden består av ett flertal faktorer, men den huvudsakliga orsaken till flodkräftans tillbakagång är främst kräftpesten, förmedlad av algsvampen (*Aphanomyces astaci*). Algsvampen fanns ursprungligen endast i Nordamerika men spreds till Europa via handelsfartyg 1860. År 1907 drabbade kräftpesten Sverige för första gången. Som en följd infördes den pestresistenta signalkräftan (*Pacifastacus leniusculus*) första gången 1969. Signalkräftan klarar normalt att överleva angrepp av algsvampen men på grund av detta förekommer den hos levande signalkräfter och är en spridningskälla i vattensystemen där den förekommer. Av denna anledning har reglerna för utsättning av signalkräfta blivit mera restriktiva. Utsättningstillstånd ges idag i princip endast om tillstånd lämnats tidigare. Illegala utsättningar av signalkräfta fortsätter dock och slår därigenom ut befintliga bestånd av flodkräfta eller omöjliggör återintroduktion av arten i vatten där den försvunnit. Bortsett från den spridning som sker via utplantering eller migration av signalkräfter kan den också spridas via utrustning, såsom fiskeredskap, kräftburar eller agnfisk.

Försurningssituation som främst råder i de sydvästra delarna av landet har bidragit till att flodkräftbeståndet minskat i Sverige. Detta gäller även för Jönköpings län. Sedan mitten av 1980-talet minimeras försurningens negativa konsekvenser genom kalkningsinsatser i de flesta vatten där kalkningsbehov finns. Innan kalkningen kom igång slogs tyvärr flera flodkräftbestånd ut helt eller skadades allvarligt. Fortfarande förekommer dock surare vatten under kortare perioder ("surstötter") som ofta inträffar i samband med snösmältning.

## Flodkräftans krav på dess livsmiljö

Flodkräftor förekommer generellt inte i vatten där pH ofta understiger 6. Helst skall inte heller surstötter under våren understiga pH 5,8 eftersom honan bär på rom under den tiden av året. Därför är det viktigt att vattnet har tillräckligt hög alkalinitet för att kunna buffra mot plötsliga surstötter. För surt vatten drabbar framförallt reproduktionen (bland annat genom att rommen inte fäster lika bra på kräftthons bakkropp), samt juvenila stadier av flodkräftor och skalömsande kräftor. Kalciumhalterna i vattnet bör vara goda för att påskynda förhårdnandet av skalerna efter ömsningen, som är den period då kräftorna är som mest utsatta för både kannibalism och predation från andra arter. Kräftorna är också relativt känsliga för vattenföroreningar då gälarna är fint förgrenade och kan täppas igen av bland annat slam och utfällda järnföreningar. Flodkräftan vill dessutom helst ha en syrehalt överstigande 5 mg/l. Signalkräftan har likartade krav på sin livsmiljö.

Andra hot mot kräftor är predation från fåglar i strandzonen, mink (*Mustela vison*) och utter (*Lutra lutra*). Bland fiskarna är framförallt ål (*Anguilla anguilla*), som kan ta sig in bland stenarna till kräftornas gömslen, men även abborre (*Perca fluviatilis*) effektiva predatorer på kräftor. Även gädda (*Esox Lucius*) äter kräftor i viss utsträckning. Födottillgång, samt tillgången på lämpliga biotoper utgör täthetsbegränsande faktorer.

## Insatser för bevarande av flodkräftan

### Återintroduktion

Med avsikt att rädda flodkräftan genomför Länsstyrelsen och kommunerna förstärkningsutsättningar och återintroduktion av flodkräfta i sjöar och vattendrag inom länet. Innan en utsättning äger rum måste vattnet kontrolleras så att vattenkvalitet är acceptabel och att det inte förekommer signalkräftor. Dessutom bör flodkräftor sumpas i det vatten som är intressant för utsättning för att kontrollera att vattnet inte är pestdrabbat. Efter en eventuell utsättning kontrolleras beståndets utveckling genom uppföljningsfisken, vanligtvis efter 3-5 år. Vid behov kan det efter denna period åter bli aktuellt med stödutsättningar.

Tidigare var det inom länet vanligt med utsättningar av relativt blygsamma kvantiteter 2- och 3-somriga kräftor. Från och med 2008 har man dock reviderat utsättningsstrategin och satsat på mer storskaliga utsättningar av årsyngel, som därmed får en chans att acklimatisera sig till det vatten där de sätts ut. Årsyngel är dessutom mer stationära än större kräftor, vilket minskar predationsrisken. Man sprider också risken genom fler utsatta kräftor till samma kostnad. Dessa utsättningar görs under tre på varandra följande år för att minska påverkan från ogynnsamma förhållanden som ibland kan råda vid ett enstaka utsättningsfall.

### Kalkeffektuppföljning

Vissa kräftprovfisken görs inom ramen för kalkeffektuppföljningen. Beståndets storleksfördelning kan ge en uppfattning om huruvida vattenkvaliteten är tillräckligt god. Om beståndet är försurningspåverkat kan detta visa sig i avsaknaden av vissa storlekklasser, företrädesvis av mindre kräftor. I kombination med andra typer av undersökningar som vattenprovtagning, elfisken, nätprovfisken och bottenfaunaundersökningar ger kräftprovfisken en bild av försurningens och kalkningens effekter på de vattenlevande organismerna. Därmed får man en uppfattning om hur väl kalkningsstrategin fungerar.

### Skydds- och hänsynsområden

Länsstyrelsen kan även med stöd av särskilda föreskrifter i Förordningen om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (SFS 1994:1716) rätt att upprätta Skyddsområden för flodkräfta, där flodkräfta förekommer. Vidare kan hela eller delar av ett vattenområde förklaras som kräftpestsmittat i enlighet med ovanstående förordning. Skyddsområdenas syfte är att bevara de bestånd av flodkräfta som finns i länet.

Runt varje skyddsområde finns även ett hänsynsområde som syftar till att begränsa risken för spridning av kräftpest till skyddsområdet. Hänsynsområden avgränsas ofta av vandringshinder. Målet med provfiskena är att ge en bild av kräftpopulationen i olika områden, såväl utbredning som beståndsstorlek. Resultatet ska användas som underlag till anpassningar av skydds- och hänsynsområden för flodkräfta.

# Material och metodik

## Fältarbete

Kräftprovfisken bör ske under den period som kräftorna är aktivast och lättast att fånga. De bör därför inte genomföras när kräftorna ömsar skal, när honorna bär rom, under parningssäsongen eller då vattentemperaturen är för låg. Den period som bäst minimerar påverkan från ovanstående faktorer är augusti till september. Därför genomförs kräftprovfisken under denna period.

Genomförandet av provfisket följde de riktlinjer för kräftprovfiske som anges från Havs och Vattenmyndigheten. Burarna lades ut från båt i sjöarna och från stranden i vattendragen. Burarna placerades enligt Havs och Vattenmyndighetens metodik för provfiske efter kräfta i sjöar och vattendrag. Fisket genomfördes som ett inventeringsfiske, det vill säga burarna lades ut med eller snett utmed stranden på lokaler som bedömdes vara goda kräftbiotoper. Där möjlighet fanns användes samma lokaler som under tidigare års provfisken för att få ett så jämförbart resultat som möjligt (Havs och vattenmyndigheten, 2016).

Kräftprovfisket sker under dygnets mörka timmar. Detta medför att burarna läggs innan skymning och upptag påbörjas klockan 6 följande morgon. Vid provfisket i sjöar användes cylinderburar av garn, så kallade LiNi-burar, hoplänkade 5 per lina med 10 meters mellanrum. Samma typ av burar användes vid provfiske i vattendrag med den skillnaden att de lades ut separat, inte på lina. Antalet burar utplacerade i varje sjö eller vattendrag följer Havs och Vattenmyndighetens riktlinjer (Havs och vattenmyndigheten, 2016).

Djup och botten typ noterades på platsen för varje utplacerad bur. Djupet mättes med handlod och botten typ bedömdes antingen visuellt eller med åra eller handlod. Alla burar och övriga redskap desinficerades antingen med utblandad T-röd eller med etanol innan de användes i nästa sjö eller vattendrag för att hindra spridning av kräftpest. Betet bestod av fryst vitfisk, i första hand mört. Om mört inte fanns tillgängligt användes annan fryst fisk, exempelvis braxen. Även frysning av betesfisk gjordes som en förebyggande åtgärd för att hindra spridning av kräftpest. Betet placerades i boxar i burarna.

Alla fångade kräftor undersöktes individuellt med avseende på längd, vikt, kön, skador och skalömsningsfas, med undantag från några få tillfällen när provfiskaren var ensam på plats på lokaler som höll täta bestånd av signalkräftor. Längden mättes med en millimeters noggrannhet från pannspetsen till mellersta stjärtfliken. Vikten mättes med ett grams noggrannhet för varje individ. I varje sjö gjordes temperatur- och syremätningar meter för meter från ytan till botten. I vattendragen mättes endast ytemperaturen.

## Rapportering

Föreliggande rapport redovisar resultat och analyser av utförda kräftprovfisken. Total fångst, beräknad medellängd och medelvikt, könsfördelning, längdintervall, andel nyömsade, andel med kloskador och fångst per ansträngning anges i tabellform för varje sjö och vattendrag. Fångst per ansträngning är ett medelvärde som anger hur många kräftor som i snitt fångas per bur. Längdfrekvensdiagram med storleksintervall på 5 millimeter för varje

sjö och vattendrag presenteras. Vid bedömning av beståndsstorleken tas hänsyn till könsfördelningen hos kräftorna, samt till hur stor andel av fångsten som var nyömsade.

Eftersom kräftornas skalömsningsperioder och därmed deras fångstbarhet så starkt styrs av sommarens karaktär kan det finnas vissa svårigheter att utifrån provfisken som utförs under en natt dra slutsatser om hur kräftbeståndens täthet utvecklats från år till år. Genom att undersöka andelen nyömsade kräftor i fångsten är det möjligt att få en uppfattning om ifall många av kräftorna är inne i en skalömsningsperiod. Även en skev könsfördelning kan tyda på att en stor andel av kräftorna ömsar skal. Honorna bär på rommen till kläckning sker mellan midsommar och mitten på juli, vilket innebär att de börjar söka föda aktivt senare under sommaren. Därmed sker honornas skalömsningsperiod i regel senare än hanarnas.

För bestånd av flodkräfta anges ett riktvärde på förväntad könsfördelningen mellan honor/hannar till 60/40 (% ♀/♂). Vid skevare fördelning är det risk att fångst per ansträngning underskattar den faktiska beståndstätheten. Detta gäller även då mer än 10 % av de fångade kräftorna är nyömsade (mjuka skal) (Nyström och Stenberg, 2011).

## Klassning av kräftbestånd

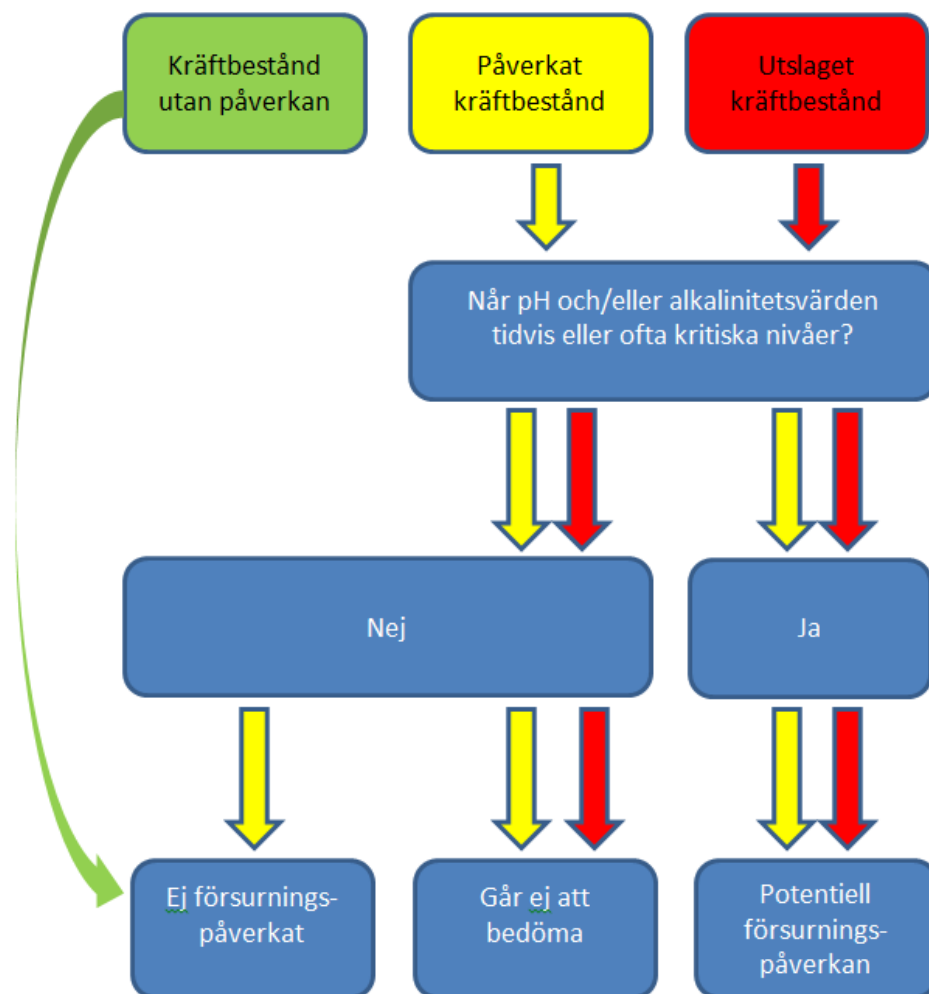
För att strukturera bedömningen av kräftbestånd samt möjliggöra jämförelse mellan olika områden i länet, har en bedömning av kräftbestånd enligt en femgradig skala gjorts (Tabell 2). Graden av försurningspåverkan på kräftbeståndet har klassats i tre olika nivåer (Tabell 3). Indelningen av försurningspåverkan baseras på ett schema som framgår i Figur 2.

**Tabell 2. Bedömning av kräftbeståndet**

Klass	Kriterie
++	Kräftbeståndet är till synes opåverkat och tätheterna är i nivå med förväntat. Reproduktionen fungerar vilket visar sig genom att kräftor av alla fångstbara längdklasser finns representerade i fångsterna.
+	Förekomst och rekrytering av kräftbeståndet är tämligen god men inte utan spår av påverkan. Beståndet kan dock vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan. Vissa längdklasser kan saknas i fångsterna, men kräftbeståndet är tillräckligt rikligt för att bedömas som livskraftigt. Även bestånd med lägre tätheter än förväntat, men jämn längdfrekvensfördelning kan falla under denna kategori.
-	Förekomst och rekrytering av kräftbeståndet är till synes påverkat. Få kräftor fångades på lokalen och/eller mindre kräftor saknades.
--	Kräftbeståndet är kraftigt negativt påverkat och mycket låga tätheter observerades vid provfisket. Risk finns för beståndets fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.
†	Inga kräftor fångades vid provfisket.

**Tabell 3. Bedömning av försurningspåverkan**

Klass	Kriterie
1. Ej försurningspåverkat	Kräftbeståndet är opåverkat såfyllvida att tätheterna är högre eller lika höga som förväntat och att kräftor av alla storleksklasser finns representerade i fångsterna. Till synes påverkade kräftbestånd kan också få denna klassning om det är uppenbart att påverkan härrör från andra faktorer än försurning. Om kräftbeståndet är utslaget och vattenkemin håller acceptabel kvalitet kan inte kräftprovfisket användas för att ge beståndet klassningen "ej försurningspåverkat".
2. Potentiell försurningspåverkan	Kräftbeståndet är till synes påverkat. Detta visar sig i utslaget kräftbestånd, avsaknad av vissa storleksklasser vid provfisket eller låga tätheter. pH- och alkalinitetsvärden antyder att försurning tidvis eller ofta kan vara ett problem.
3. Går ej att bedöma	Utifrån det gjorda provfisket är det omöjligt att med avseende på kräftbeståndet bedöma om försurningspåverkan ägt rum. Exempelvis om kräftbeståndet är utslaget eller om vattenkemiprovtagningen är otillräcklig.



Figur 2. Schema för tillvägagångssätt vid bedömning av försurningspåverkan på kräftbestånd.

# Resultat

## Emåns huvudavrinningsområde (074)

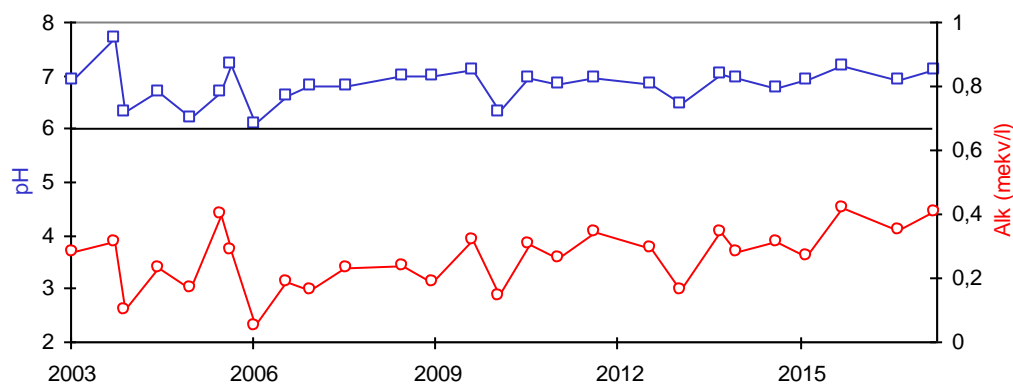
### Ekekullssjön

Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
635205	145223	Vetlanda	12	2,9	-	-	31/8–1/9 2017

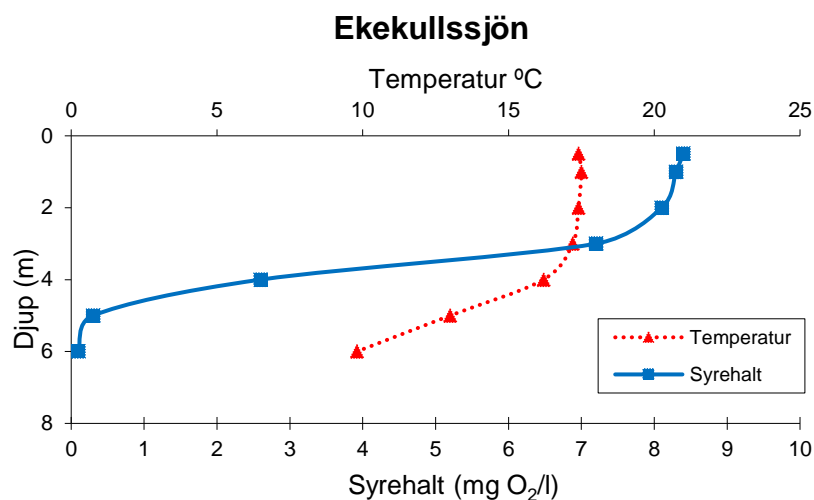
#### OMRÅDESBESKRIVNING

Ekekullssjön ligger högt upp i Hjärtaåns delavrinningsområde. Sjön har karaktär av skogsgöl och endast mindre partier som lämpar sig någorlunda väl som kräftbiotop. Bottnarna utgörs mestadels av finpartikulärt material och växtligheten är måttlig bestående främst av vattenklöver och näckrosor. Mängden död ved i sjön är dock hög och kan fungera som skydd åt kräftor. Ekekullssjön har aldrig kalkats.

Ekekullssjön har tidigare kräftprovfiskats. 1998 fångades fyra flodkräftor på 50 burar, 2001 fångades två flodkräftor på 40 burar, 2005 tre flodkräftor på 50 burar och vid både 2008 och 2011 fångades fyra flodkräftor på vardera 50 burar. Vid senaste provfisket 2014 fångades tre flodkräftor. 1992 undersöktes kräftor från sjön på parasiten *Psorospermium haeckeli*. Det visade sig att beståndet var smittat. Dess effekt på kräftbestånd är dåligt känd men kan vara en bidragande orsak till beståndets svaga status.



Figur 3. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirkel) vid Ekekullssjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 4 Temperatur- och syreprofil i Ekekullssjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 5. Karta över Ekekullssjön. Nummer representerar langnummer (5 burar på varje lang).

## RESULTAT

Kräftprovfisket i Ekekullssjön omfattade femtio burar och utfördes natten mellan 31 augusti och 1 september 2017. Burarna placerades relativt jämnt fördelat mellan hård, mjuk, och stenbotten. Flest burar låg på mjukbotten och endast två placerades på hållbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,4 till 2,1 meter. Fem flodkräftor (tre honor, två hanar) mellan 85 till 106 millimeter fångades (Tabell 4). De var fördelade mellan langnummer 1, 2, 3 och 10 (Figur 5). Fångsten per ansträngning är 0,1.

**Tabell 4. Kräftfångst vid provfisket i Ekekullssjön 2017.**

Art	Fångst (st)	Medel- längd (mm)	Längdinter- vall (mm)	Medelvikt (g)	F/A (st)	Kloskade-fre- kvens (%)	Nyöm- sade (%)
Flodkräfta hane	2	103	100-106	43	0,04	0,00	0,00
Flodkräfta hona	3	87	85-90	21	0,06	0,00	0,00
Flodkräfta totalt	5	94	85-106	29	0,10	0,00	0,00

## BEDÖMNING

Flodkräftbeståndet i Ekekullssjön bedöms tillhöra klass -- eftersom fångsten tyder på att beståndet är kraftigt negativt påverkat med mycket låga tätheter (Tabell 5). Denna bedömning har varit densamma vid alla tidigare provfisken från 1998 till 2017. Det finns risk att beståndet slås ut vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning. Vattenprovtagningen sker vanligtvis två gånger per år (höst och vår). pH och alkalinitet har legat förhållandevis stabilt de senaste tio åren och troligtvis förekommer inga surstötter mellan provtagningstillfällena. Orsakerna till de låga tätheterna är förmodligen avsaknaden av lämpliga kräftbiotoper. Det kan tänkas att bedömningen av provfiskeresultatet är en viss underskattning av beståndet då förekomsten av flodkräftor sannolikt är fläckvis förekommande. Stora delar av sjöns botten är mjuk och förekomsten av kräftor kan vara starkt knuten till den döda veden i sjön. Fångsten kan sannolikt påverkas utifrån hur nära död ved som burarna hamnar. Försurningspåverkan bedöms till 2 utifrån Tabell 3 eftersom fångsten av kräftor var låg trots att pH och alkalinitet inte påvisar försurning.

**Tabell 5. Bedömning av kräftbestånd och försurningspåverkan med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Ekekullssjön.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
1998	--	2
2001	--	2
2005	--	2
2008	--	2
2011	--	2
2014	--	2
2017	--	2



## Nissans huvudavrinningsområde (101)

### Skrivaregårdssjön

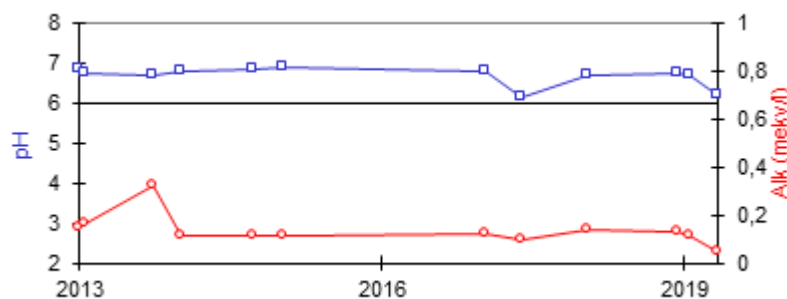
Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
636004	125778	Gislaved	73	5	0,18	005	4-5/9 2017

#### OMRÅDESBESKRIVNING

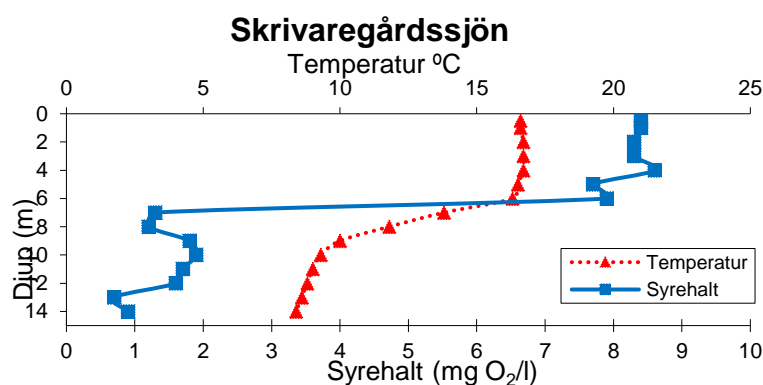
Skrivaregårdssjön är en näringsfattig sjö i skogsbygd med en areal på 73 hektar och ett största djup på 15 meter. Skrivaregårdssjön ligger 6 kilometer nordväst om Gislaved ned ströms Mörke-Malen. Sjöns avrinningsområde är 4500 hektar stort och består mestadels av skogs- och myrmark med en mindre andel odlingsmark. Vid Mörke-Malens utlopp finns en damm (Vikafors) varifrån vattnet rinner i en kulvert ner till kraftstationen i Vika.

1994 sattes 1350 tvåsomriga flodkräftor ut, år 2000 respektive 2001 sattes 1350 respektive 1080 flodkräftor ut. Kräftprovfisken har genomförts 1994 och 1997. 1994 fångades inga kräftor medan det saknas uppgifter om fångst från 1997.

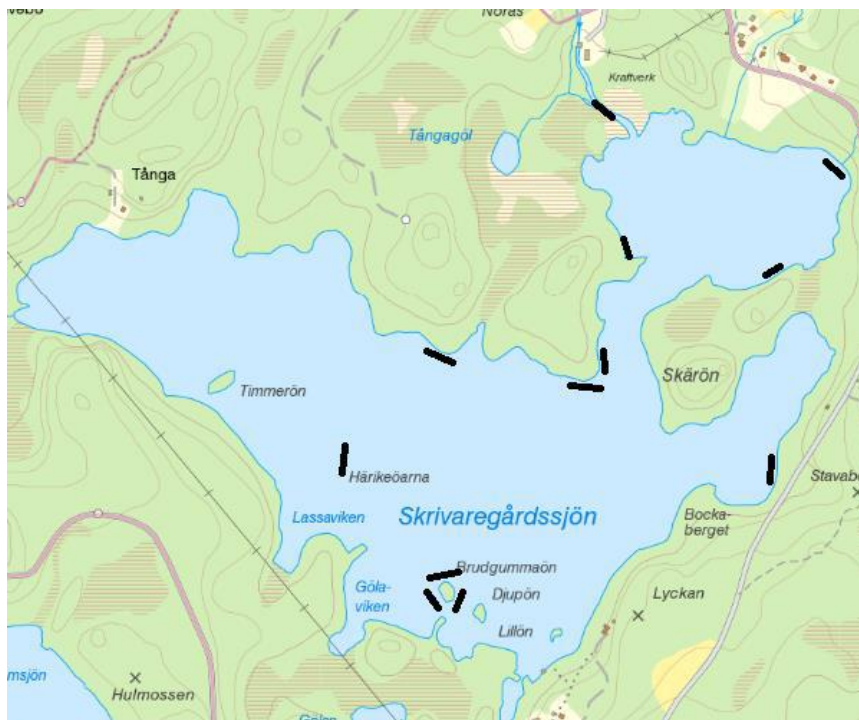
Vattenprovtagning har skett sporadiskt och vid få tillfällen och ger därför ingen rättvis bild av vattenkemiförhållandena i sjön. I uppströms liggande Mörke-Malen har en surstöt i augusti 2010 konstaterats. pH har legat stabilt över 6 vid de tillfällen som provtagning gjorts (Figur 6).



Figur 6. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Skrivaregårdssjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 7 Temperatur- och syreprofil i Skrivaregårdssjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå).



Figur 8. Karta över Skrivaregårdssjön. Varje lang består var 5 burar.

## RESULTAT

Prov fisket omfattade sextio burar och utfördes natten mellan 4 till 5 september 2017. 65 procent av burarna placerades på stenbotten, resterande på hård-, mjuk- och hållbotten. Djupet där burarna placerades var 0,5–2,7 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Eftersom inga kräftor fångades i kräftprov fisket 2017 blir bedömningen † och försurningspåverkan går inte att bedöma (Tabell 6). Även vid tidigare prov fisket 1997 och 2014 uteblev fångsten av kräftor. Resultatet var inte oväntat då flodkräftor inte heller lyckats etablera livskraftiga bestånd i närbelägna sjöar.

Precis som i Mörke-Malen och Store-Malen är det svårt att peka ut en särskild faktor till att flodkräftan inte etablerar bestånd. Förmodligen är det en kombination av flera orsaker. Vattenkemin i området är stabilt även om det inte går att utesluta att det vid kritiska perioder (högflöden) förekommer surstötter. Vattenregleringen av sjösystemet kan medföra att goda kräftbiotoper periodvis torrläggs. Fiskbeståndets sammansättning kan också påverka kräftor eftersom flera arter äter kräftor. Eventuell förekomst av ål kan innebära ett stort hot mot kräftor.

**Tabell 6. Bedömning av kräftbestånd och försurningspåverkan med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprov fisket i Skrivaregårdssjön.**

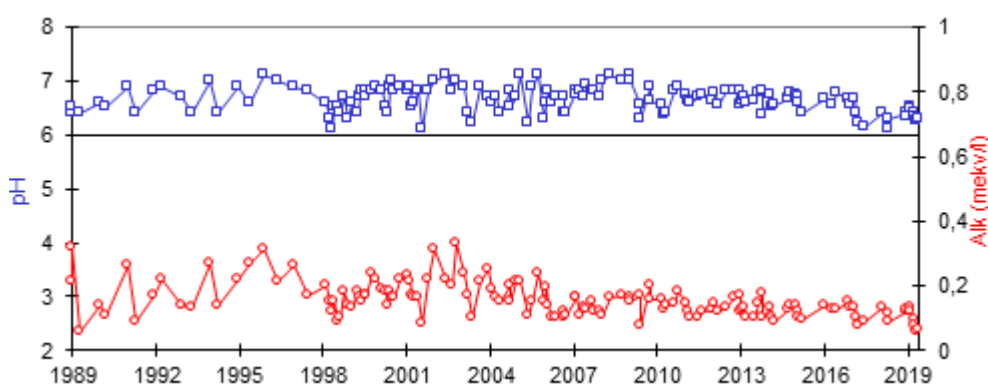
Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
1997	†	3
2014	†	3
2017	†	3

## Betarpsbäcken

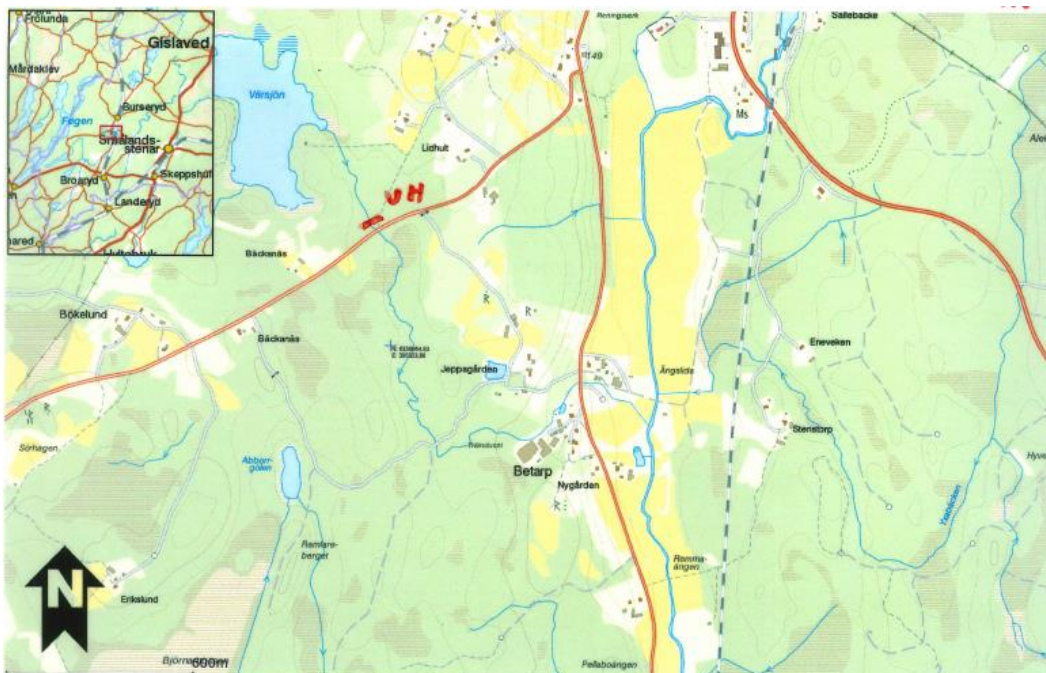
Xkoord	Ykoord	Kommun	Flodområde	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
634250	134630	Gislaved	Nissan	008	5-6/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

Betarpsbäcken rinner från Vårsjön tills den mynnar i Västerån och ingår i Nissans avrinningsområde. Bäckan är belägen strax väster om Betarp, söder om Burseryd. Området var tidigare kraftigt försurningspåverkat, med pH värden under 5. De första åren efter kalkstarten 1984 sjökalkades området vart tredje år. 1989 kompletterades insatserna med våtmarks kalkning. År 2000 omreviderades kalkningsprogrammet och kalkningarna intensifierades till att genomföras varje år. Vattenkemin får numer anses vara tillfredsställande med pH över 6 som är gränsvärdet (Figur 9).



Figur 9. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Betarpsbäcken, vid Vårsjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 10. Karta över lokal Betarpsbäcken. 25 burar placerades uppströms vandringshindret (utmärkt med VH i kartan) och 5 burar nedström.

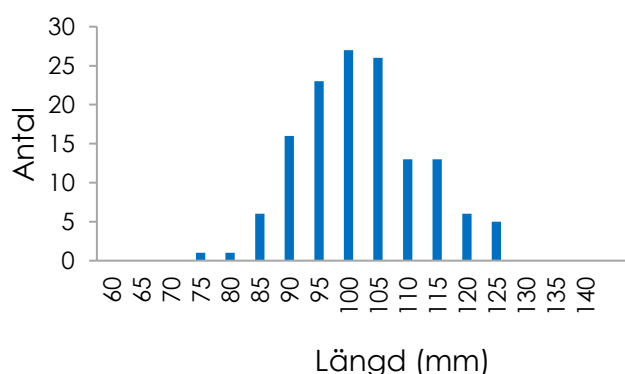
## RESULTAT

Provfisket omfattade totalt 30 burar och utfördes natten mellan 5 till 6 september 2017. 25 av burarna lades uppströms ett vandringshinder av definitiv karaktär och 5 nedanför. De flesta burarna placerades på hårbotten medan en mindre del lades på sten- och mjukbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,2–0,6 meter. Fångsten bestod enbart av flodkräftor.

Fångsten av flodkräftor bestod av 137 individer mellan 71–125 mm, vilket ger en fångst per ansträngning av 4,5 flodkräftor per bur (Tabell 7). Över 60 procent av fångsten bestod av hanar. Sju kräftor uppvisade kloskada, sex saknade en klok och en hona saknade båda klorna. Flest fångade kräftor var runt 100–105 millimeter (Figur 11).

Tabell 7. Kräftfångst vid provfisket i Betarpsbäcken 2017.

Art	Fångst (st)	Medel- längd (mm)	Längdinter- vall (mm)	Medelvikt (g)	F/A (st)	Kloskade-fre- kvens (%)	Nyöm- sade (%)
Flodkräfta hane	85	102	71–125	44	2,83	4,71	8,24
Flodkräfta hona	52	97	80–121	32	1,73	5,77	0,00
Flodkräfta totalt	137	100	71–125	39	4,57	5,11	5,11



Figur 11. Längdfrekvensdiagram för samtliga flodkräftor fångade i Betarpsbäcken under provfisket 2017.

## BEDÖMNING

Vid detta provfisketillfälle lades flest burar uppströms vandringshindret och enbart flodkräftor fångades. De burar nedströms vandringshindret var placerade strax nedströms hindret och där fångades inga signalkräftor som annars finns på denna sträcka. Fångsten bedöms tillhöra klass ++ eftersom det fångades många individer av olika storlek och reproduktionen bedöms fungera bra utan större störningar (Figur 11). Åtta procent av de fångade hanarna var mjuka i skalet. Ett senare fiske skulle medföra att färre kräftor var nyömsade. Den talrika fångsten tyder på att beståndet ej är försurningspåverkat enligt Tabell 3.

Det kan inte uteslutas att de signalkräftor som lever nedströms vandringshindret kommer att ta sig förbi hindret vid extrema situationer. Exempelvis kan ett högflöde medföra att

vatten rinner på sidan av fåran och därmed skapar en tillfällig passage som kan nyttjas av kräftorna. Med signalkräftor i så nära anslutning till flodkräftbeståndet ökar också risken att signalkräftor illegalt förflyttas, avsiktligt eller oavsiktligt. Således finns det ett påtagligt hot mot flodkräftorna uppströms trots att fångsterna i provfisket såg bra ut. Vid tidigare provfisket (till exempel 2014) har det fångats höga tätheter med signalkräftor strax nedströms vandringshindret.

**Tabell 8. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Betarpsbäcken.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2002	-	2
2011	-	2
2014	+	1
2017	++	1

## Handskebobäcken

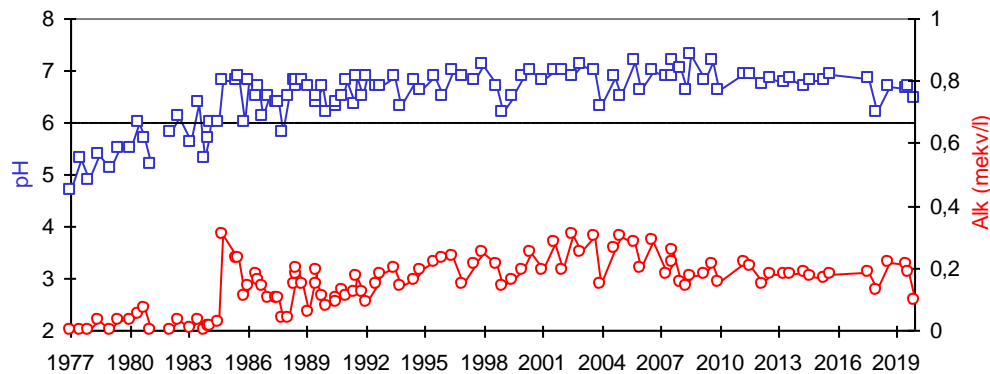
Xkoord	Ykoord	Kommun	Huvudavrinningsområde	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
634373	134567	Gislaved	Nissan	008	4-5/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

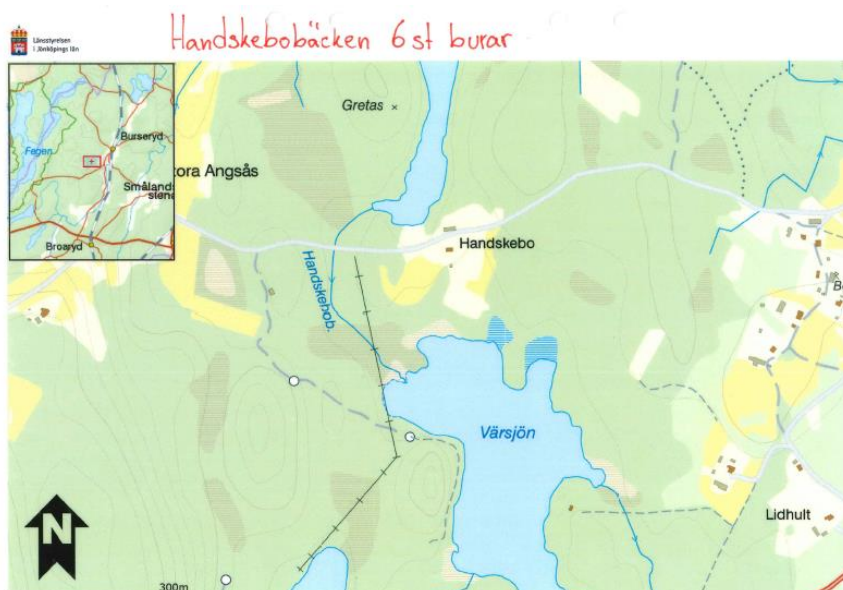
Handskebobäcken rinner från Lången till Vårsjön och ingår i Västeråns delavrinningsområde. Bäckens nedre delar karaktäriseras av hård- och stenbottnar med inslag av detritus. Ovan landsvägen upp till Lången är botten omväxlande hård och mjuk. På östra sidan av bäckfåran växer gles storskog medan västra sidan består av tät granplantering.

Området var tidigare kraftigt försurningspåverkat, med pH-värden under 5. De första åren efter kalkstarten 1984 sjökalkades området vart tredje år. 1989 kompletterades insatserna med våtmarkskalkning. År 2000 omreviderades kalkningsprogrammet och kalkningarna intensifierades till att genomföras varje år. Vattenkemin får numer anses vara tillfredsställande med pH över 6 (Figur 12).

Handskebobäcken har tidigare provfiskats 2002, 2004, 2008, 2011 och 2014. 2002 var fångstansträngningen 1,5 medan provfisket 2004 endast gav en fångst per ansträngning på 0,15 och 2008 fångades inget. Vid det senaste kräftprovfisket 2014 var fångsten per ansträngning 6,8 flodkräftor per bur. Signalkräftar har påträffats nedströms de två definitiva vandringshinder nedströms Vårsjön. Vandringshindren hindrar troligen naturlig uppvandring av signalkräftar till skyddsområdet.



Figur 12. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Handskebobäcken, vid Långens utlopp. Stöddlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



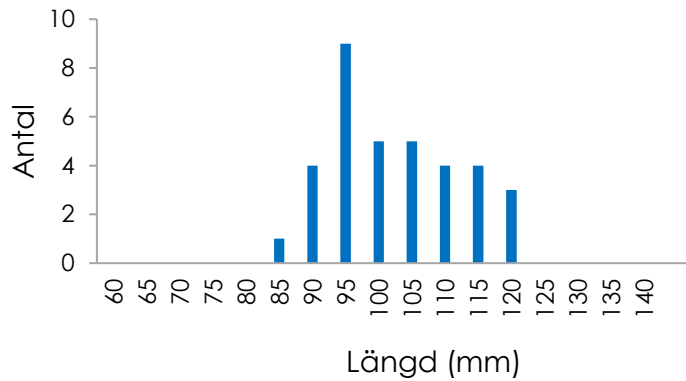
Figur 13. Karta över Handskebobäcken. Sex burar placerades på sträckan mellan Lången och Vårsjön.

## RESULTAT

Provfisket omfattade 6 burar och utfördes natten mellan den 4 till 5 september 2017. Merparten av burarna placerades på hårdbotten, medan resterande lades på stenbotten samt en bur på mjukbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,25–0,6 meter. Totalt fångades 35 flodkräftor, 81–120 millimeter, vilket gav en fångst per ansträngning av 5,83 (Tabell 9). Över 75 procent av fångsten bestod av hanar. Totalt hade mer än tio procent en kloskada och det var enbart hanarna som var skadade. Ingen av de fångade kräftorna hade mjukt skal. Flest kräftor var runt 95 millimeter (Figur 14).

Tabell 9. Kräftfångst vid provfisket i Handskebobäcken 2017

Art	Fångst (st)	Medel- längd (mm)	Längdinter- vall (mm)	Medelvikt (g)	F/A (st)	Kloskade-fre- kvens (%)	Nyöm- sade (%)
Flodkräfta hane	27	103	81–110	49	4,50	14,81	0,00
Flodkräfta hona	8	95	87–120	30	1,33	0,00	0,00
Flodkräfta totalt	35	101	81–120	45	5,83	11,43	0,00



Figur 14. Längdfrekvensdiagram för samtliga flodkräftor fångade i Handskebobäcken under provfisket 2017

## BEDÖMNING

Flodkräftbeståndet bedöms utifrån fångsten i kräftprovfisket tillhöra klass + och beståndet bedöms inte vara försurningspåverkat (Tabell 10).

Relativt många flodkräftor fångades trots att endast sex burar användes. Det låga antalet burar gör emellertid resultatet mindre tillförlitligt. Vid tidigare provfisken har individerna varit från några få längdintervaller. Resultatet från årets provfiske är de fångade kräftorna mer utspridda över flera längdintervaller och årsklasser. Detta tyder på att fler överlever och att de även reproducerar sig.

En viss övervikt av hanar kan ses i fångsten, vilket kan innebära att kräftprovfisket har ägt rum innan honorna börjat röra på sig efter skalömsning. Honor ömsar senare än hanar till följd av att honorna bär på rom fram till runt midsommar och börjar aktivt söka föda senare än hanar. Dock var inga fångade kräftor mjuka i skalet vilket indikerar att provfisket ägt rum vid rätt tidpunkt. Sannolikt är den något skeva könsfördelningen snarare en följd av ett endast sex burar användes.

Fångsten var låg innan 2011 och det kan bero på att flodkräftor sattes ut uppströms i Lången 2006–2011. Delar av utsättningsmaterialet kan ha tagit sig nerströms Lången mot Vårsjön.

**Tabell 10 Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet kräftprovfisken i Handskebobäcken.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2008	†	2
2011	+	1
2014	+	1
2017	+	1



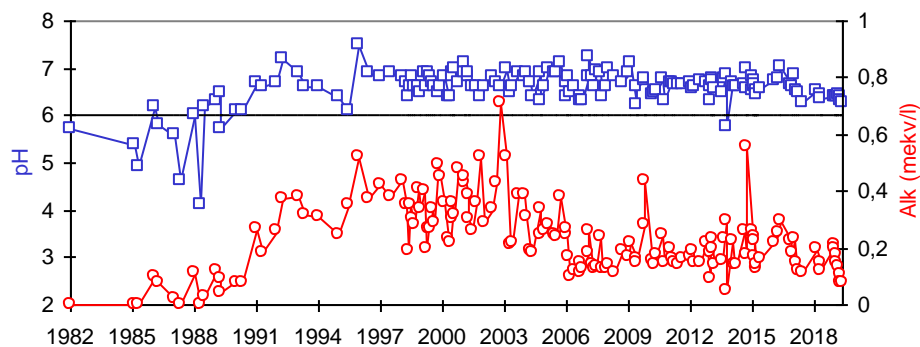
## Högshultasjön

Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
633076	134117	Gislaved	57	2	0,42	012	5-6/9 2017

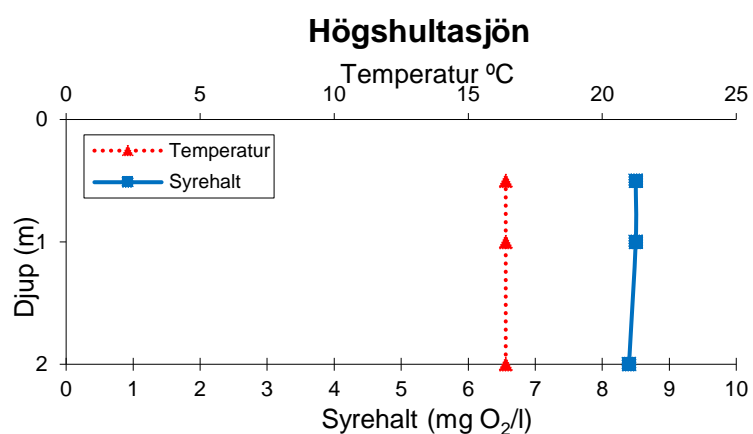
### OMRÅDESBESKRIVNING

Högshultasjön är belägen 6 kilometer sydväst om Broaryds samhälle. Sjön är en humös näringsfattig skogssjö med ett största djup på 3 meter. Högshultasjön saknar större tillflöden och mynnar i Flinterydsbäcken via Olsbäcken. Inga sjöar finns i tillrinningsområdet som domineras av skogs- och myrmark med en mindre andel odlad mark. Omgivningen kring sjön består av barrskog med en tunn lövbård ut mot vattnet. Bebyggelsen kring sjön är sparsam med en gård vid norra delen av sjön. Stränderna är flacka, fasta, minerogena och domineras av sten. Stränderna är bevuxna med pors. Den östra stranden är relativt vegetationsfattig, bevuxen med sparsamma bestånd av starr och topplösa. Västra, södra och norra delarna av sjön är mer vegetationsrika. Cirka 90 procent av strandlinjen i dessa delar av sjön är täckt med näckrosor. Vid nätprovfisken 1996 och 2001 har knappsäv, sjöfräken, dyblad, bladvass (vid utloppet), sjösäv, vattenklöver, gul- och vit näckros, ålnate, svalting, flaskstarr och lobelia observerats.

Området var innan kalkningsinsatser påbörjades 1984 kraftigt försurat med pH-värden under 5. Idag kalkas Högshultasjön samt våtmarker i sjöns tillrinningsområde årligen, vilket förbättrat vattenkemin i området. Vid genomförda nätprovfisken 1996, 2001, 2006, 2011 och 2016 har rekryteringsskador bland mörtbeståndet konstaterats, vilket tyder på att surstötter kan förekomma trots att genomförd provtagning med något undantag inte visat på lägre pH än 6. Inga utsättningar av flodkräftor har gjorts i Högshultasjön. Sjön har kräftprovfiskats 2002, 2005, 2008, 2014 utan att resultera i någon fångst. Inte heller i Flinterydsbäcken nedströms har några flodkräftor fångats vid de två senaste kräftprovfiskena.



Figur 15. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Högshultasjön. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 16. Temperatur- och syreprofil i Högshultasjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 17. Karta över Högshultasjön. De nummer som anges är langnummer (5 burar på varje lang).

## RESULTAT

Prov fisket omfattade 100 burar och utfördes natten mellan 5 till 6 september 2017. Mer än hälften placerades på stenbotten medan resterande burar fördelades jämnt mellan hård och mjuk botten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,4–1,7 meter. Ingen kräfta fångades.

## BEDÖMNING

Flodkräftbeståndet bedöms tillhöra klass † eftersom det inte fångats några kräftor de senaste fem provfiskena (Tabell 11). Bedömning av försurningspåverkan utifrån kräftbeståndet går inte att göra.

De genomförda vattenkemikontrollerna i Högshultsjön visar inte på tydliga återkommande problem. Ändå har sjöns mörtbestånd reproduktionsproblem, vilket troligtvis är ett tecken på att surstötar förekommer som inte fångas upp av de vattenkemimätningar som görs. Högshultsjön har tidigare hyst bestånd av flodkräfta, varför en återintroduktion kan vara aktuell. Med tanke på ovan nämnda försurningspåverkan på sjöns mörtbestånd är det dock tveksamt om en sådan åtgärd är att föredra innan man har fått bukt med den stundtals sviktande vattenkemin.

**Tabell 11. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Högshultsjön.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2002	†	3
2005	†	3
2008	†	3
2014	†	3
2017	†	3

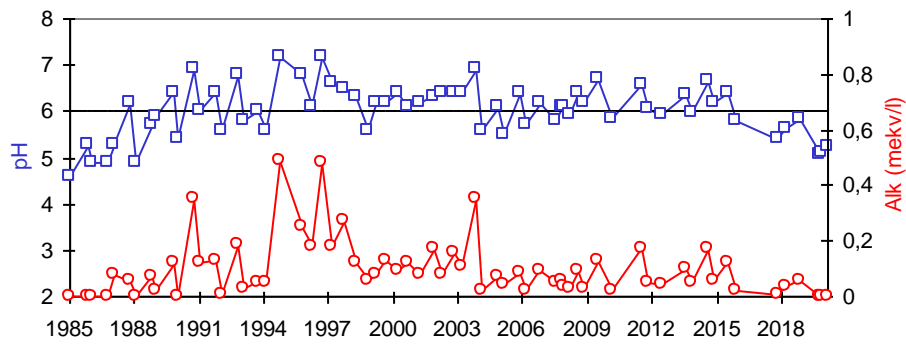
## Krusosabäcken

Xkoord	Ykoord	Kommun	Huvudavrinningsområde	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
633550	133704	Gislaved	Nissan	013	5–6/9 2017

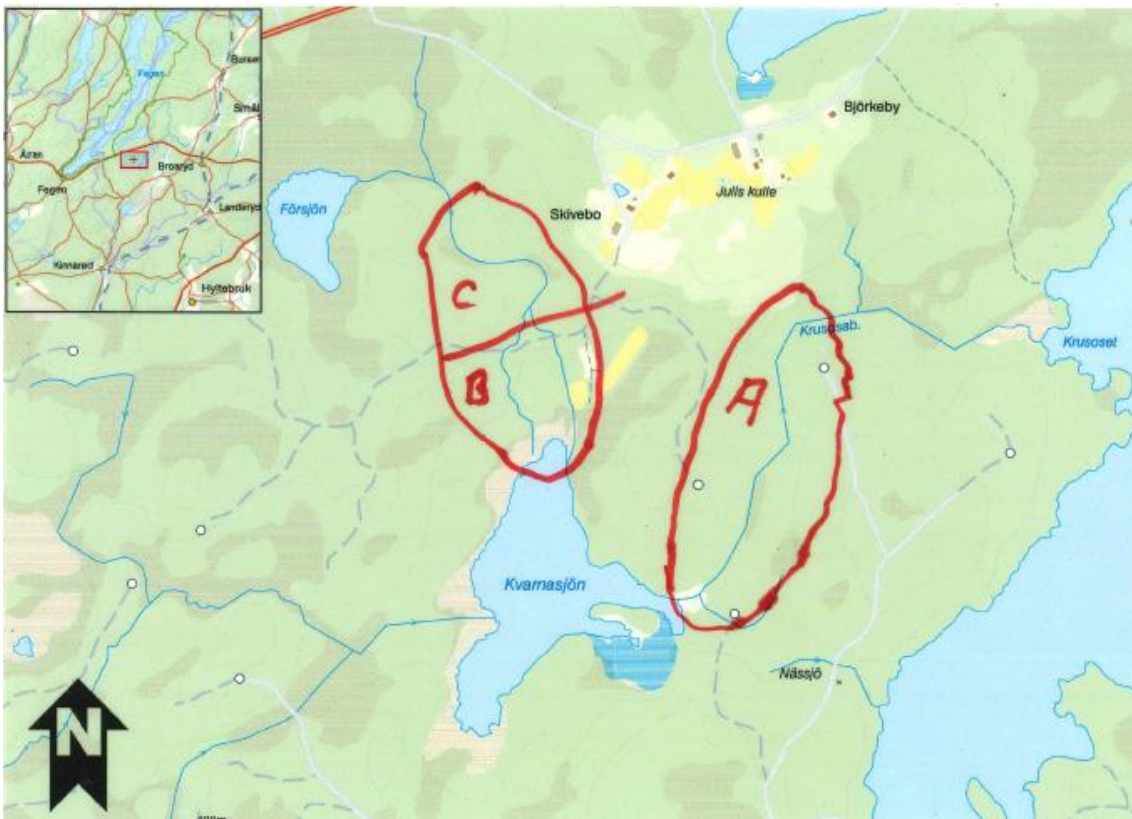
## OMRÅDESBESKRIVNING

Krusosabäcken är en delsträcka av Bäckåsabäcken i Nissans avrinningsområde i sydvästradelen av Gislaveds kommun. Bäckens rinner från Stora- och Lilla Garsjön och mynnar i Örsjön. Avrinningsområdet är 8,1 kvadratkilometer stort och består till stor del av skogsmark. Bäckens sträckning mellan Garsjöarna och Kvarnasjön är påverkad av rensning och rätning (1920-talet). Omgivningen består av brukad, ganska gles granskog. Intill bäcken växer enstaka lövträd, framförallt al.

Bäcken ingår i ett åtgärdsområde för kalkning och pH blev bättre efter att kalkning påbörjades 1986. Från början av 2000-talet och framåt har pH fluktuerat runt pH 6 men vid de senaste provtillfällena har pH varit under 6 (Figur 18). Flodkräfta utplanterades 1997. Krusosabäcken har kräftprov fiskats tidigare med varierat resultat.



Figur 18. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Krusosabäcken vid Kvarnasjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 19. Karta över Krusosabäcken. 20 burar på sträcka A och 26 burar fördelat på B och C.

## RESULTAT

Provfisket omfattade 46 burar och utfördes natten mellan 5 till 6 september 2017. 20 burar placerades på sträcka A och 26 burar fördelade på sträcka B och C (Figur 19). Flest burar, knappt hälften, var placerade på hård botten och resterande var det jämnt fördelade mellan mjuk och stenbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,15–1,0 meter. Inga kräftor fångades.

**BEDÖMNING**

Vid kräftprovfiskena 2000, 2002 och 2017 fångades inga kräftor och beståndet bedöms som klass † (Tabell 12). Vid kräftprovfisken 2011, 2013 och 2014 fångades flodkräftor. 2011 fångades 3 kräftor, 2013 fångades 7 kräftor och 2014 fångades 3 kräftor. Det är ingen stor fångst något år med tanke på att man fiskat med 46 burar vid varje tillfälle. Det går inte att utesluta att det fortfarande finns kvar kräftor trots att inga fångades 2017. Slumpen kan avgöra då beståndet är så svagt, även vädret kan påverka hur rörliga kräftorna är vid provfisketillfället. Enligt pH-mätningar har pH sjunkit vid de senaste provtagningarna vilket kan påverka överlevnaden. Försurningspåverkan bedöms därför vara 2, potentiell försurning (Tabell 12).

**Tabell 12. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Krusosabäcken.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2000	†	3
2002	†	3
2011	-	2
2013	-	2
2014	-	2
2017	†	2

## Ilabäcken (mellan Illeråsasjön och Mörke-Malen)

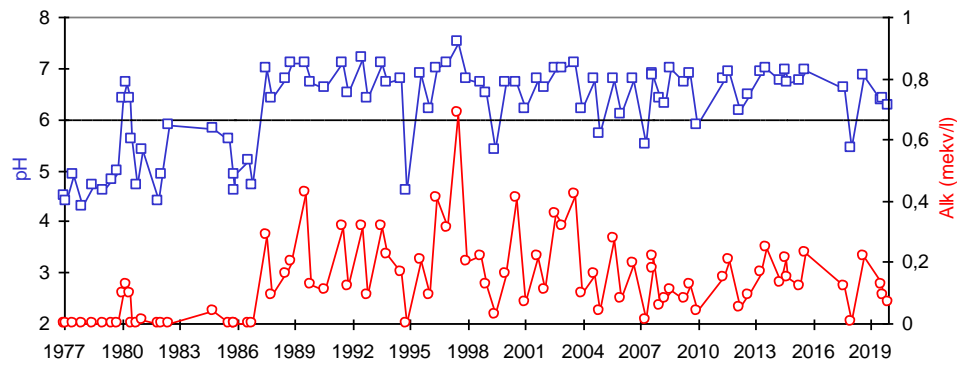
Xkoord	Ykoord	Kommun	Huvudavrinningsområde	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
636097	135874	Gislaved	Nissan	005	14-15/9 2017

**OMRÅDESBESKRIVNING**

Ilabäcken rinner in i östra delen av Illeråsasjön för att sedan fortsätta till Mörke-malen. Bäckens är främst omgiven av barrskog. Illeråsasjön som ligger mitt i Ilabäcken var på 70-talet mycket försurad med pH som ofta låg under 5. På 80-talet påbörjades kalkning och idag är vattenkemin bra. Detta påverkar även i stor utsträckning Ilabäcken.

Illeråsasjön har kräftprovfiskats flertalet gånger. De flesta gånger utan någon kräftfångst. 2013 var enda gången som kräfta fångats i sjön och då var det signalkräfta som påträffades. Eftersom signalkräfta påträffats i Illeråsasjön är det troligen svårt för flodkräfta att etablera bestånd nedströms. Ilabäcken som ligger uppströms Illeråsasjön är inte provfiskad ännu. Den är dessutom okalkad och förmodligen sur.

2017 var första gången som Ilabäcken kräftprovfiskades. Vattenkemin i Illeråsasjöns utlopp påvisar vid några tillfälle pH som ligger under gränsvärdet 6 (Figur 20).



Figur 20 Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirkelar) i Illeråsjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 21. Karta över Illeråsbäcken som går mellan Illeråsjön och Mörke-Malen. Burar var främst placerade från utloppet ur Illeråsjön och nedströms.

## RESULTAT

Provfisket omfattade 20 burar och utfördes natten mellan den 14 och 15 september 2017. Flest burar placerades på stenbotten därefter hård och mjukbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,25–1,2 meter. Fångsten bestod enbart av signalkräftor.

Fångsten av signalkräftor bestod av 33 individer mellan 62–110 mm, vilket ger en fångst per ansträngning av 1,65 signalkräftor per bur (Tabell 14). Fångsten dominerades knappt av honor. En hona saknade en klo. Flest fångade kräftor var runt 80 millimeter (**Fel! Hittar i nte referenskölla.**).

**Tabell 13. Kräftfångst vid provfisket i Ilabäcken 2017.**

Art	Fångst (st)	Medel- längd (mm)	Längdinter- vall (mm)	Medelvikt (g)	F/A (st)	Kloskade-fre- kvens (%)	Nyöm- sade (%)
Signalkräfta hane	15	82	62-110	24	0,75	0,00	6,67
Signalkräfta hona	18	83	62-110	19	0,90	5,56	11,11
Signalkräfta totalt	33	82	62-110	21	1,65	3,03	9,09

Det var första gången som Ilabäcken kräftprovfiskades. Inga flodkräftor fångades utan endast signalkräftor. Beståndet av signalkräfta bedöms som ++ eftersom det fångades flertalet kräftor som var av olika storlekar. Chansen att flodkräfta skall kunna etablera sig är utesluten. Dock gäller detta endast nedströms Illeråsasjön, sträckan uppströms är ännu inte provfiskad, men har sannolikt lågt pH.

Nedströms Ilabäcken ligger Mörke-Malen där provfisken aldrig påvisat varken signal- eller flodkräfta. Risken att signalkräfta tar sig ner i Mörke-Malen är stor. Flodkräftans chans att etablera sig är mycket liten. Provfiske i Ilabäcken, även uppströms Illeråsasjön bör fortsätta för att hålla koll på signalkräftans utbredning.

**Tabell 14. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Ilabäcken. Signalkräfta inom parentes.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2017	† (++)	1

## Mörke-Malen

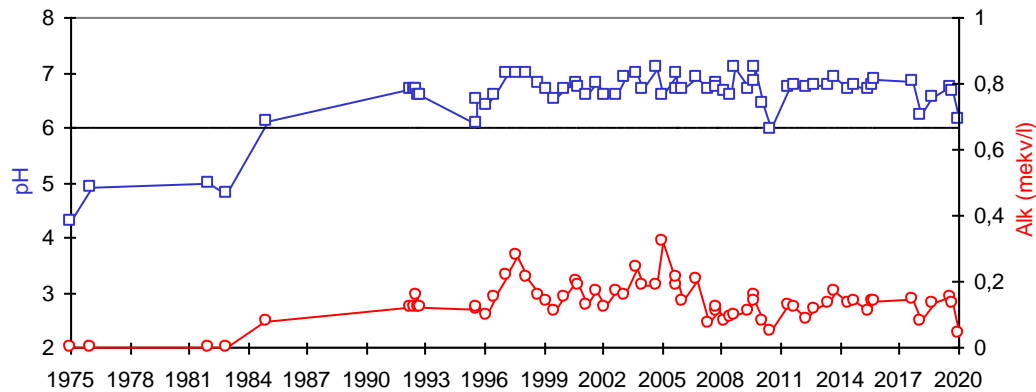
Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkprojekt	Fiskeperiod
636004	135778	Gislaved/ Tranemo	58	4,3	0,56	005	13-14/9 2017

## OMRÅDESBESKRIVNING

Mörke-Malen är en näringsfattig sjö som ligger 8 kilometer nordväst om Gislaved. Sjön ligger nedströms Store-Malen och Illeråsjön vilka tillrinner till Mörke-Malen via två olika vattendrag. Stränderna i sjön utgörs mestadels av sand och block men även mjuka bottnar förekommer. Vattenvegetationen är sparsam och sjön omges av barr- och blandskog med inslag av myr- och odlingsmark. Bebyggelsen runt sjön utgörs av några sommarstugor och en gård med omgivande hagmark. Sjön är förbunden via en grävd kanal vid inloppet från Store-Malen. Vid utloppet av Mörke-Malen finns en dammkonstruktion, vilket gör att sjön påverkas av vattenståndsreglering med en amplitud av 1,8 meter. Detta påverkar sannolikt förekomsten av kräftor negativt.

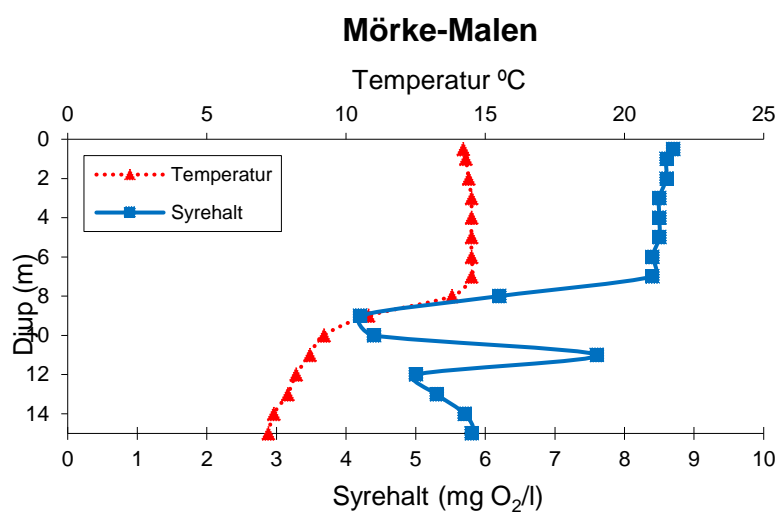
1994 sattes 1350 flodkräftor ut på tre lokaler i Mörke-Malen, samtliga domineras av sten och bedöms som goda kräftbiotoper. Vid uppföljningsfisket 1997 fångades endast en flodkräfta (vid Ön). Ytterligare utsättningar om 1350 respektive 1080 flodkräftor gjordes under 2000 och 2001. Kräftprovfisken har därefter gjorts 2004, 2007, 2010 och 2014 för att följa upp utsättningarna. Inga kräftor har fångats vid dessa kräftprovfisken.

Kalkningen av området inleddes 1980 då systemet var försurat med pH-värden runt 5. Sedan 1995 har pH vid Mörke-Malens utlopp legat stabilt över 6 (Figur 22). I augusti 2010 uppmättes pH-värde strax under 6.

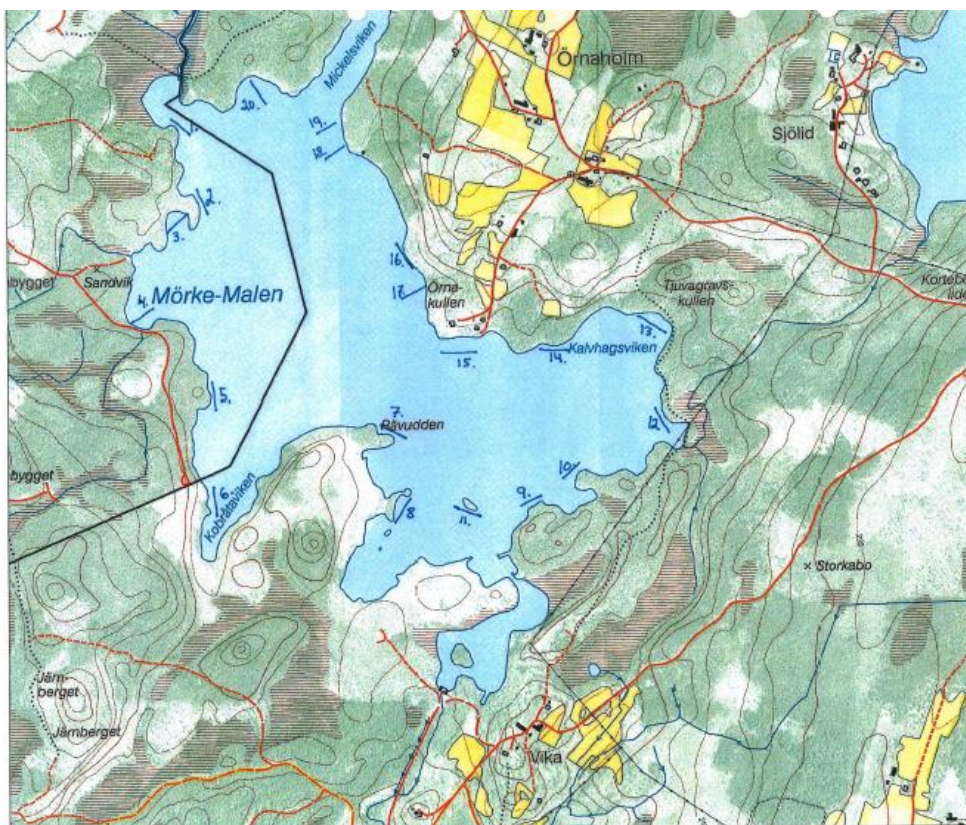


Figur 22 Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Mörke-Malens utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).





Figur 23. Temperatur- och syreprofil i Mörke-Malen. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 24. Karta över Mörke-Malen. De nummer som finns angivna anger langnummer (5 mjärdar i varje lang)

## RESULTAT

Provfisket omfattade 100 burar och utfördes natten mellan den 13 och 14 september 2017. Över 80 procent av burarna placerades på stenbotten. Resterande andel lades på hård, mjuk och fast botten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,2–4,7 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Eftersom inga kräftor fångades i kräftprovfisken 2017 blir bedömningen † och försurningspåverkan går inte att bedöma. Resultatet var inte oväntat då tidigare kräftprovfisken i sjön inte resulterat i någon kräftfångst sedan 1997 då en kräfta fångades (Tabell 15).

Den vattenprovtagning som gjorts i sjön är i stora drag lik den som gjorts i uppströms belägna Store-Malen och tyder inte på att några surstötter har förekommit med undantag för augusti 2010. Precis som i Store-Malen är predationstryck (möjligen ål) och vattenreglering möjliga faktorer som bidragit till att kräftorna inte etablerat livskraftiga bestånd. Det är dock omöjligt att särskilja någon enskild faktor. Högst troligt är en kombination av olika faktorer orsaken till varför flodkräfta inte lyckats etablerat sig.

Kräftprovfisken bör fortsätta i Mörke-Malen trots att genomförda återintroduktionsförsök inte lyckats. Kräftpest har konstaterats i Illeråsasjön och Ilabäcken som ligger direkt uppströms Mörke-Malen. Avståndet mellan sjöarna är cirka en kilometer och på sträckan finns två vandringshinder. Mört och öring kan inte passera något av vandringshindren, varför sannolikt inte kräftor heller kan det. Men tyvärr finns det många exempel på hur signalkräfta har introducerats till nya vatten genom att ha flyttats av mänsklig kraft. Risken bör också öka ju kortare avståndet är mellan vattnen. Man bör även överväga att öka frekvensen i Mörke-Malen och samtidigt sänka kräftprovfiskefrekvensen i Store-Malen. Något utökad ansträngning skulle också kunna göras i anslutning till Ilabäckens inlopp i Mörke-Malen för att bättre kunna följa eventuell etablering av signalkräfta.

**Tabell 15. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Mörke-Malen.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2004	†	3
2007	†	3
2010	†	3
2014	†	3
2017	†	3

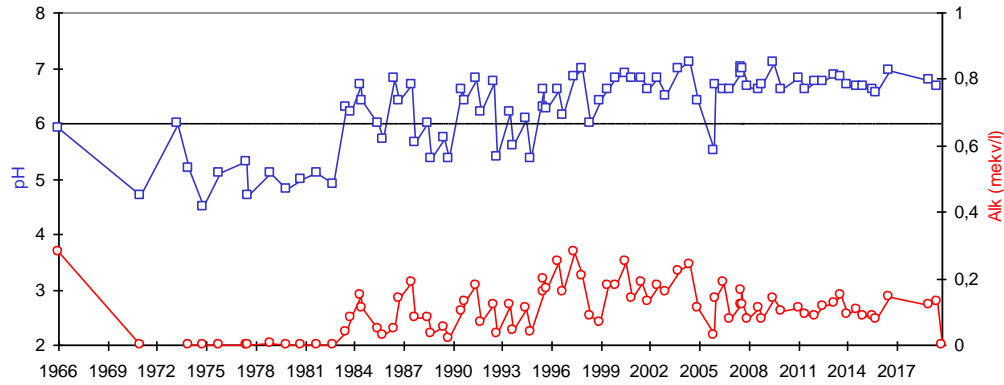
## Store-Malen

Xkoordinat	Ykoordinat	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
636195	135723	Gislaved, Tranemo	220	4,9	1,1	005	10–11/9 2017

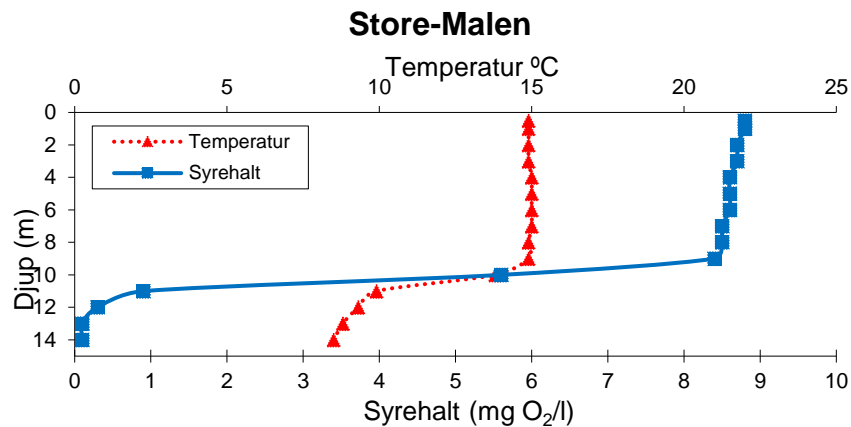
## OMRÅDESBESKRIVNING

Store-Malen är en näringsfattig sjö i skogsbygd med en areal på 220 hektar och ett största djup på 18 meter. Stränderna utgörs av morän med block samt tidvis försumpade områden. Vegetationen består av vass, säv och näckrosor. Kortsrottsväxter i form av notblomster och braxengräs finns i hela sjön. Sjön omges av bland- och barrskog samt av odlad mark och myrmark. Tillrinningsområdet är 1890 hektar stort och består mestadels av skogs- och myrmark med mindre andel jordbruksmark. Sedan kalkningen startade 1979 har pH-värdet i sjön avsevärt förbättrats.

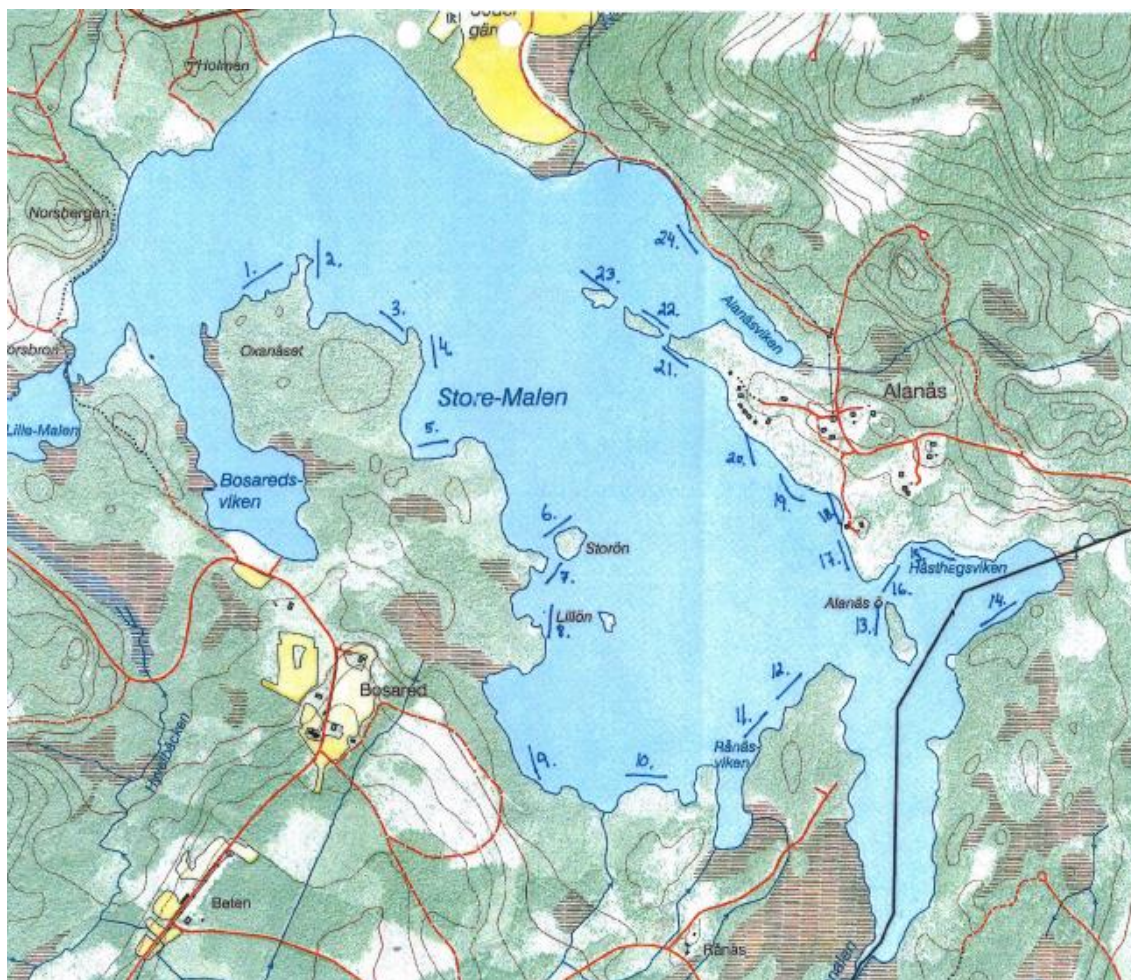
Inga utsättningar av kräftor har skett i Store-Malen. Däremot har utsättningar i Mörke-Malen gjorts 1994, 2000 och 2001 med sammanlagt knappt 4000 flodkräftor. Sjön har tidigare kräftprovfiskats 2007, 2010 och 2014, med 120 burar varje gång längs sjöns strandzon ned till ungefär en meters djup. Inga kräftor har fångats vid något av kräftprovfiskena. Potentiella förklaringar till varför flodkräftan inte etablerat sig i sjön har varit för dålig vattenkemi (som på senare år förbättrats) och regleringen av sjön.



Figur 25. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Store-Malen. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 26. Temperatur- och syreprofil i Store-Malen. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå).



Figur 27. Karta över Store-Malen. Nummer representerar langnummer (5 burar på varje lang).

## RESULTAT

Provfisket omfattade 120 burar och utfördes natten mellan den 10 till 11 september 2017. Majoriteten av burarna placerades på stenbotten, resten på hårbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,4–4,7 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Eftersom inga kräftor fångades i kräftprovfisket 2017 blir bedömningen † och försurningspåverkan går inte att bedöma. Det är samma resultat som vid tidigare kräftprovfisken i sjön (Tabell 16). Med tanke på att flodkräftor inte etablerat sig i nedströms belägna Mörke-Malen där utsättningar genomförts, är det inte anmärkningsvärt att flodkräftan saknas i Store-Malen.

Några surstötar har inte fångats upp av genomförd vattenprovtagning. Samtidigt tyder den jämna alkaliniteten på att sjön har tillräcklig buffringsförmåga mot försurning.

Store-Malen står i förbindelse med nedströms belägna Mörke-Malen och påverkas därmed av vattenregleringen då det finns ett dämme i utloppet från Mörke-Malen. Detta inverkar troligtvis negativt på förekomsten av kräftor. Det faktum att inga flodkräftor har satts ut i

sjön och att flodkräftan inte etablerat sig i Mörke-Malen förklarar sannolikt en stor del av varför inga flodkräftor påträffats i Store-Malen. Ål finns i Store-Malen. Ål är en effektiv predator på kräftor. Det kan också vara en faktor som bidragit till att återetablering av flodkräfta inte lyckats. Sannolikt är det en kombination av flera faktorer som gör att flodkräftor har svårt att etablera sig i Store-Malen.

Återintroduktion är en möjlig åtgärd för att få kräftor att kolonisera sjön. Men etableringen av ett livskraftigt bestånd av flodkräftor kommer sannolikt att ta lång tid trots att det finns gott om bra potentiella kräftbiotoper i Store-Malen. Kräftprovfisken i Store-Malen bör ske med låg frekvens för att utesluta att signalkräftor förekommer i sjön. Om möjligt bör ökade resurser istället läggas på Mörke-Malen där utsättningar har genomförts. Dessutom bör eventuellt frekvensen ökas i Mörke-Malen då det är den första sjön nedströms kräftpestsmittade Illeråsasjön.

**Tabell 16. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Store-Malen.**

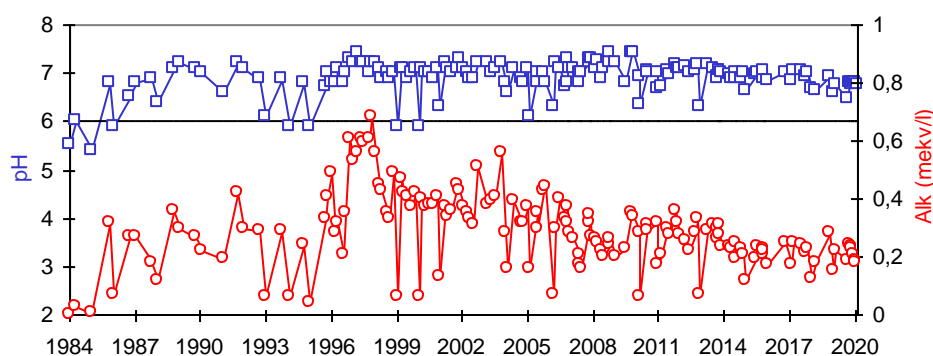
Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2007	†	3
2010	†	3
2014	†	3
2017	†	3

## Kolvåsasjön

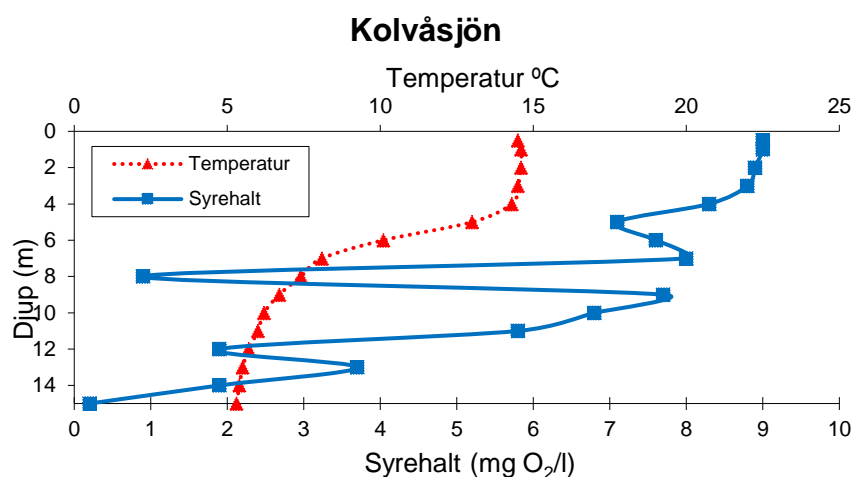
Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkprojekt	Fiskeperiod
636533	136375	Gislaved	18	7,5	1,65	033	12-13/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

Kolvåsasjön ingår i Nissans vattensystem och är belägen sex kilometer sydväst om Hestra. Från Kolvåsasjön rinner Flankabäcken som så småningom når Nissans huvudfåra genom att mynna i Vikaresjön. Strax nedströms Kolvåsasjön finns två vandringshinder av definitiv karaktär som sannolikt hindrar uppvandring av flodkräftor från nedströms belägna sträckor i Flankabäcken. Våtmarken vid sjöns utlopp fungerar också sannolikt som vandringshinder för kräfta. Kolvåsasjön har tidigare kräftprovfiskats 1997, 2000, 2008 och 2011. Varken 2008 eller 2011 fångades några kräftor i sjön. Enligt Länsstyrelsens fiskregister förekommer abborre och gädda. Mört har tidigare slagits ut på grund av försurningen. Ingen utsättning av mört har gjorts, men det är okänt om mört återkoloniserat sjön. Under de senaste åren har inga surstötter fångats upp i den vattenprovtagning som genomförts vid Kolvåsasjöns utlopp (Figur 28).



Figur 28 Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Kolvåsasjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 29. Temperatur- och syreprofil i Kolvåsasjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 30 Karta över lokal Kolvåsasjön. Nummer anger langnummer (5 mjärddar per lang).

## RESULTAT

Provfisket omfattade 40 burar och utfördes natten mellan 12 och 13 september 2017. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,30–2,8 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Inte heller vid detta kräftprovfiske fångades några flodkräftor i Kolvåsasjön, vilket betyder att flodkräftbeståndet bedöms tillhöra klass † (Tabell 17). Det går dock inte utesluta att det trots allt förekommer enstaka kräftor i sjön. Till följd av den uteblivna fångsten och att det inte finns några tecken på dålig vattenkemi kan inte provfisket användas för att bedöma försurningspåverkan.

Tabell 17. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Kolvåsasjön.

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
1997	†	3
2000	†	3
2008	†	3
2011	†	3
2014	†	3
2017	†	3

## Flankabäcken

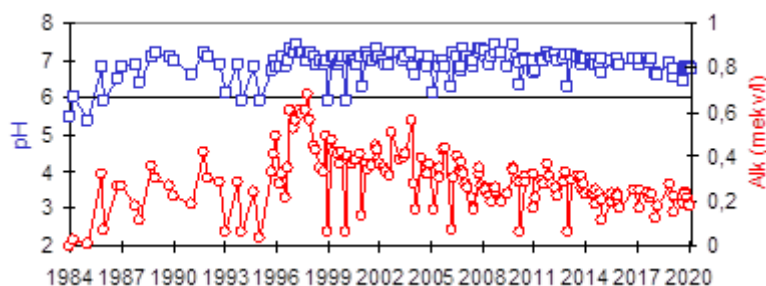
Xkoord	Ykoord	Kommun	Huvudavrinningsområde	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
636715	136718	Gislaved	Nissan	033	12-13/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

Flankabäcken rinner från Kolvåsasjön och mynnar i Vikaresjön en kilometer väster om Nissafors. Avrinningsområdet domineras av skogs- och våtmark. Dikningsverksamheten är mycket omfattande. Inga vandringshinder är kända i nedre delen av Flankabäcken. Nedströms Kolvåsasjön i Flankabäckens övre del finns däremot två vandringshinder av definitiv karaktär som sannolikt hindrar uppvandring av kräftor till Kolvåsasjön. Våtmarken vid sjöns utlopp fungerar också sannolikt som vandringshinder för kräfta.

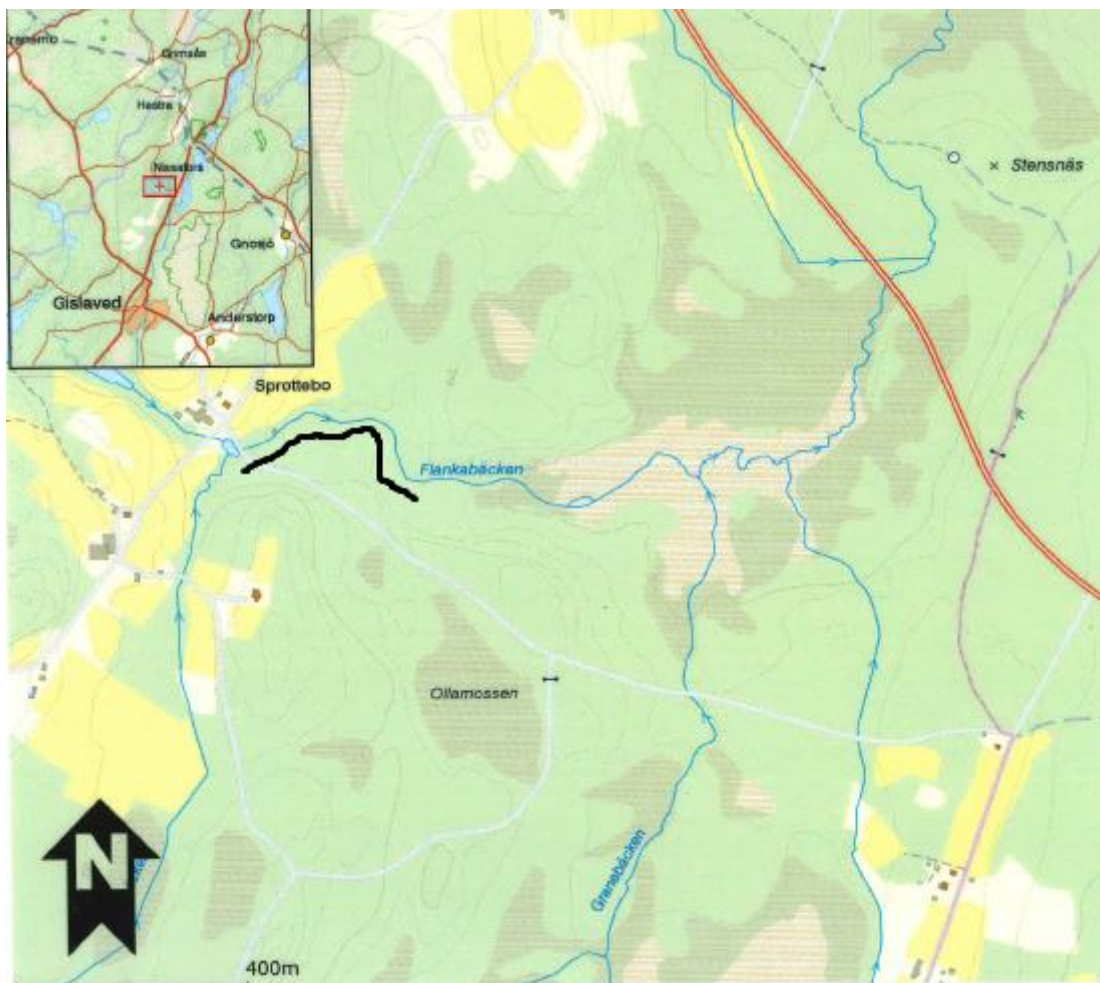
I Flankabäckens nedre del sattes 675 flodkräftor ut 1997 och vid kräftprovfisket 1998 fångades sex individer medan fångst uteblev vid kräftprovfisket år 2000. Både övre och nedre delen av Flankabäcken kräftprovfiskades 2005. I de nedre delarna uteblev fångst, men i de övre delarna var fångsten per ansträngning två kräftor per bur och bestod huvudsakligen av hanar. Flankabäckens övre delar kräftprovfiskades även 2008 med en fångst per ansträngning av 0,6 flodkräftor per bur. Det senaste kräftprovfisket gjordes 2011. Fångsten per ansträngning var 2,6 flodkräftor i de övre delarna medan fångst uteblev i de nedre delarna.

I Flankabäcken har kalkning skett regelbundet sedan 1984. Innan kalkningsinsatserna påbörjades var området starkt försurningspåverkat med pH-värden runt 4,5. pH och alkalinitet har förbättrats och ligger nu stabilt över pH 6 (Figur 31).



Figur 31 Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirkel) i Kolvåsasjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).





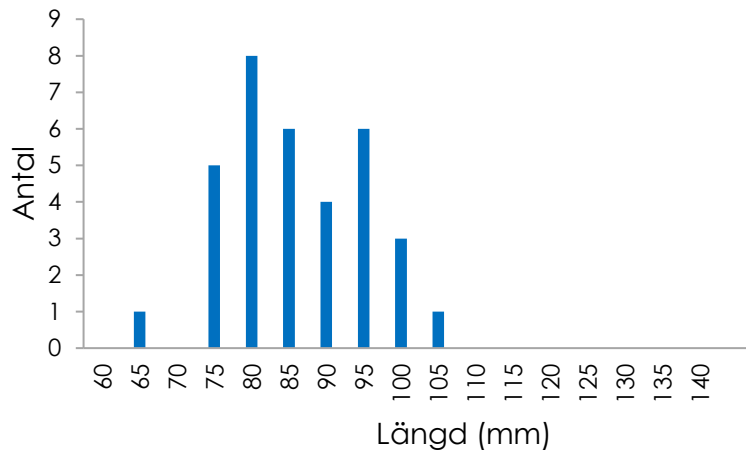
Figur 32. Karta över Flankabäcken. Burarna var placerade från dammen i Spottebo och öster ut.

## RESULTAT

Provfisket omfattade 50 burar och utfördes natten mellan 12 och 13 september 2017. 90 procent av burarna placerades på hårbotten och resten på stenbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,15–1,4 meter. Totalt fångades 34 flodkräftor mellan 63–103 mm, vilket ger en fångst per ansträngning av 0,68 flodkräftor per bur (Tabell 18). Av de fångade kräftorna var ungefär 60 procent hanar. Tre kräftor uppvisade skador på klor. Alla fångade kräftor hade hårt skal, vilket tyder på att provfisket var utfört under rätt tidsperiod.

Tabell 18. Kräftfångst vid provfisket i Flankabäcken 2017.

Art	Fångst (st)	Medel- längd (mm)	Längdinter- vall (mm)	Medelvikt (g)	F/A (st)	Kloskade-fre- kvens (%)	Nyöm- sade (%)
Flodkräfta hane	20	87	65–103	26	0,40	5,00	0,00
Flodkräfta hona	14	81	75–95	18	0,28	14,29	0,00
Flodkräfta totalt	34	84	65–103	23	0,68	8,82	0,00



Figur 33. Längdfrekvensdiagram för samtliga flodkräftor fångade i Flankabäcken under provfisket 2017.

### BEDÖMNING

Beståndet av flodkräfta i Flankabäcken bedöms tillhöra klass + och bedöms inte vara försurningspåverkat då rekryteringen verkar fungera. Längdklasser från 65 till 105 millimeter finns representerade, förutom 70 millimeter (Figur 33).

Det är möjligt att fångsten visar en viss underskattning av beståndet då en majoritet av fångsten bestod av hanar. Det kan tänkas att honorna fortfarande var i en skalömsningsperiod vid tidpunkten för kräftprovfisket och därmed mindre benägna att göra födosök och därför mindre fångstbara. Kloskadefrekvensen tyder på att inomartskonkurrens förekommer.

**Tabell 19. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Flankabäcken.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2005	+	1
2008	+	1
2011	+	1
2014	+	1
2017	+	1

## Dagsjön

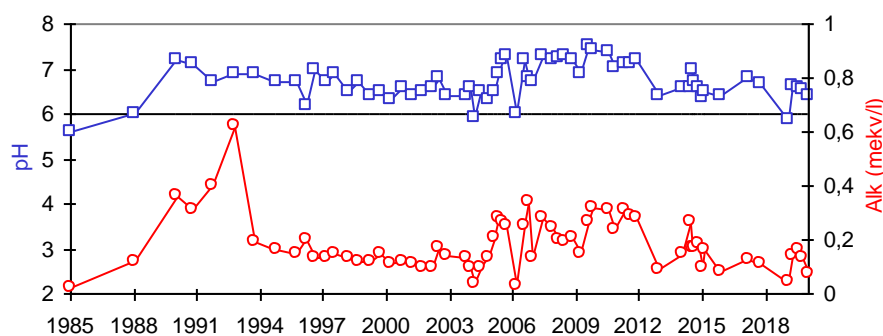
Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkprojekt	Fiskeperiod
640407	138251	Jönköping	24	4,0	1,1	018	14-15/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

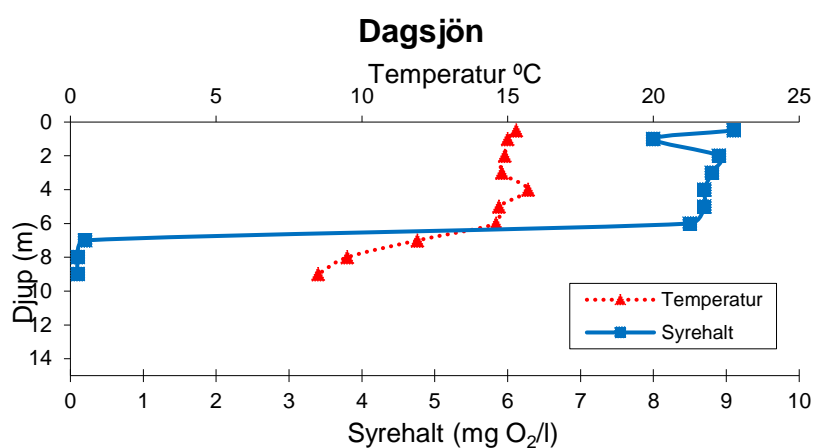
Dagsjön ingår i Nissans huvudavrinningsområde och är belägen cirka tre kilometer söder om Bottnaryd. Sjön är relativt vegetationsrik med starr, sjösäv och bladvass. Botten på de provfiskade platserna var sandig hårbotten med inslag av sten.

Dagsjön har tidigare hyst ett flodkräftbestånd vilket slagits ut på grund av försurningen. Sjön provfiskades 1994 utan något fångstresultat. Senare under året genomfördes en utsättning med sammanlagt 675 kräftor, på tre olika platser i sjön. Uppföljningsfiske utfördes 1997, men inga kräftor fångades och inga spår av kräftor kunde dokumenteras. Markägare observerade döda kräftor utmed stranden, vilka vid analys påvisades vara svampangripna, dock inte pestangripna. År 2000 gjordes nya försök att plantera ut flodkräftor och 675 kräftor sattes ut. Två år senare, 2002, gjordes ytterligare en mindre utsättning på 25 kräftor. Efter det har inga nya försök till utsättningar gjorts i sjön. År 2002, 2006 och 2014 har sjön kräftprovfiskats utan att några flodkräftor har fångats. 2014 fångades en signalkräfta i sjön.

pH i sjön har legat relativt stabilt över åren och bara enstaka gånger varit nere på värden runt pH 6. Kalkning upphörde 2011, ändå klarar sjön pH-målet på 6,0.



Figur 34 Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Dagsjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 35. Temperatur- och syreprofil i Dagsjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå).



Figur 36. Karta över Dagsjön. Nummer anger langnummer (5 burar per lang).

**RESULTAT**

Provfisket omfattade 40 burar och utfördes natten mellan den 14 och 15 september 2017. Över 90 procent av burarna placerades på hårbotten, resten på mjukbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,15–2,5 meter. Inga kräftor fångades.

**BEDÖMNING**

Eftersom en signalkräfta fångats vid tidigare i kräftprovfisket bedöms flodkräftbeståndet vara utdött †. Inte heller signalkräfta fångades vid årets provfiske. Till följd av att inga kräftor fångades och att det inte finns tydliga tecken på dålig vattenkemi kan inte provfisket användas för att bedöma försurningspåverkan.

Eftersom signalkräfta fångats tidigare finns det i dagsläget ingen möjlighet att fortsätta med utsättningar av flodkräftor. Motivet att fortsätta uppföljande kräftprovfisken minskar också. Samtidigt är det viktigt att följa signalkräftans spridning i vattensystemet.

**Tabell 20. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Dagsjön. Inom parentes är fångst av signalkräfta.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2002	†	3
2006	†	3
2014	† (-)	3
2017	†	3

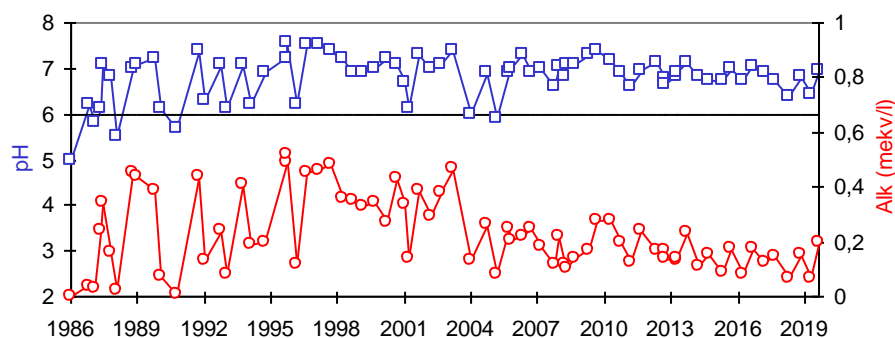
## Lagans huvudavrinningsområde (098)

## Kassasjön

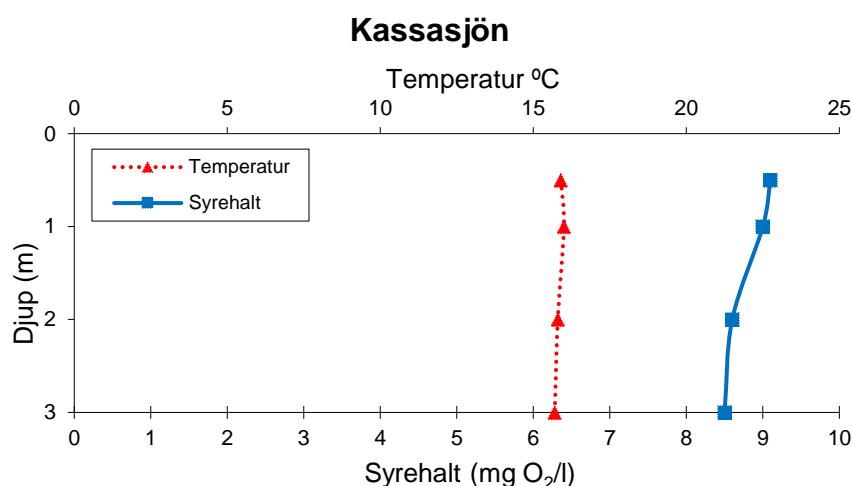
Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
633640	138766	Värnamo	21	2,8	0,48	086	7–8/9 2017

## OMRÅDESBESKRIVNING

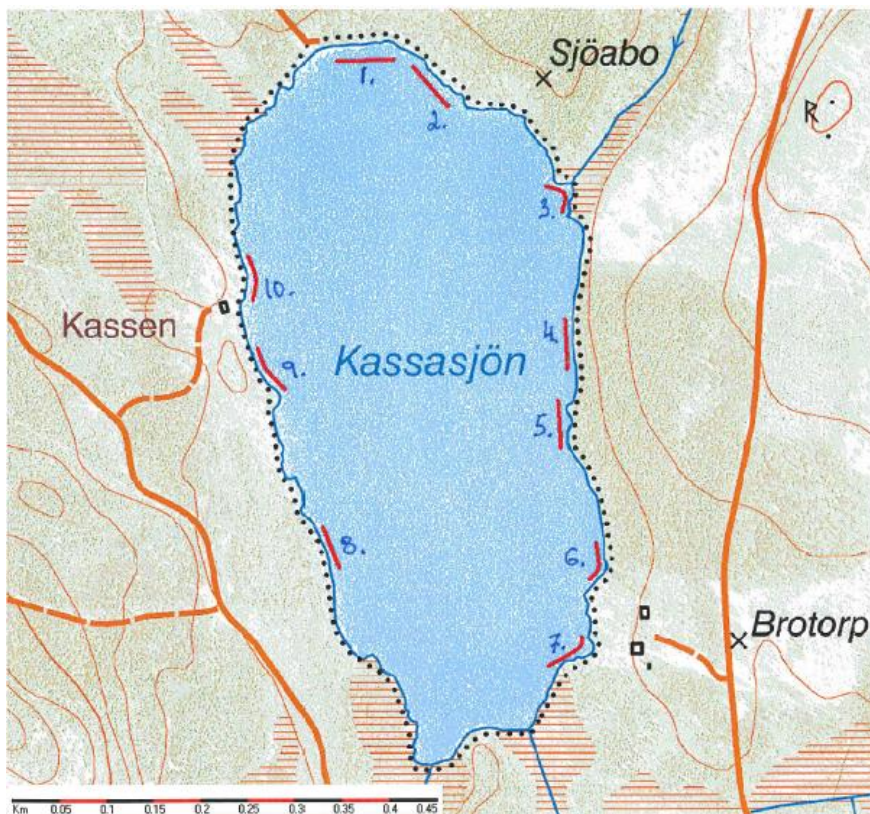
Kassasjön har varit en ”put-and-take-sjö” som drivits och sköts av SFK Kassen, en lokal fiskeklubb i Värnamo. Sjön rotenonbehandlades 1969. Efter det har laxartad fisk satts ut regelbundet fram till 2008. Kassasjön är en näringsfattig skogssjö där förutsättningarna för kräfta är goda. Den östra stranden kantas av sten- och hårbottnar. Större delen av sjöns västra sida utgörs däremot av mjukbottnar. Kassasjön kalkas regelbundet sedan 1987. Sjön kräftprovfiskades 1998 inför en återintroduktion av flodkräftor. Senare samma år sattes 1000 flodkräftor ut. 2001 utfördes ett kräftprovfiske för att följa upp utsättningen. Då fångades 6 flodkräftor. En stödutsättning om 175 flodkräftor gjordes senare under 2001 och 2002 sattes ytterligare 600 flodkräftor ut. Under 2005, 2008 och 2012 års provfisken fångades inga kräftor. 2014 fångades 1 flodkräfta.



Figur 37. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirklar) i Kassasjöns utlopp. Stöddlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 38. Temperatur- och syreprofil i Kassasjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 39. Karta över Kassasjön. Nummer anger langnummer (5 burar per lang).

## RESULTAT

Provfisket omfattade 50 burar och utfördes natten mellan den 7 och 8 september 2017. Över 80 procent av burarna placerades på hårbotten, resten på mjukbotten samt en på stenbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,3–1,0 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Flodkräftbeståndet bedöms tillhöra klass † eftersom inga kräftor fångades. Vid 2014 års kräftprovfiske fångades en flodkräfta. Vid kräftprovfisken före 2014 uteblev fångsten vilket tyder på att återintroduktion av flodkräfta har misslyckats. Försumningsbedömning går inte att göra till följd av den uteblivna fångsten.

Sannolikt är beståndet av flodkräfta i Kassasjön för lågt för att på egen hand etablera ett livskraftigt bestånd. Det går inte att utesluta att den fångade kräftan 2014 härrör från utsättningar 2001–2002. Rekryteringen av flodkräftor i sjön har av allt att döma varit låg, eller obefintlig. Det kan inte uteslutas att utsatt laxartad fisk predaterar på flodkräftorna, framförallt kanske mindre individer.

Förutsättningarna för en lyckad återintroduktion ser idag bättre ut än vad det gjorde vid senaste återintroduktionsförsöket runt år 2000. Numer sker inga utsättningar av regnbåge eller öring och förutsättningarna vad gäller vattenkemi ser bättre ut än vad de gjorde i sam-

band och strax efter genomförda återintroduktionsförsök. Därför är det motiverat med ytterligare utsättningar av flodkräftor i Kassasjön.

**Tabell 21. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Kassasjön.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2005	†	3
2008	†	3
2012	†	3
2014	--	2
2017	†	3

## Årevedssjön

Xkoord	Ykoord	Kommun	Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Oms.tid (år)	Kalkåtgärdsområde	Fiskeperiod
633295	138284	Värnamo	48	2	0,5	067	7–8/9 2017

### OMRÅDESBESKRIVNING

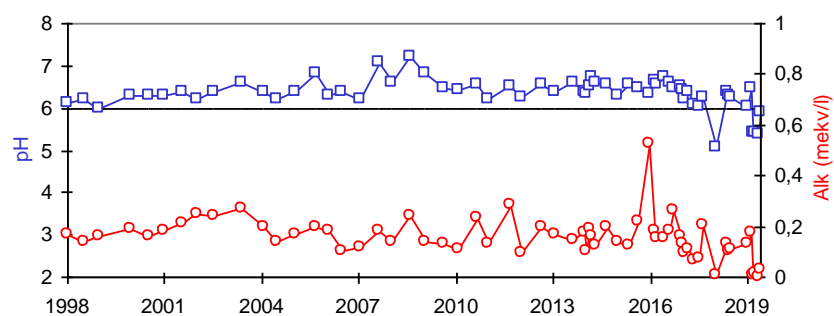
Årevedssjön är en grund, humös och näringsfattig skogssjö med bottnar främst bestående av sedimenterat löst material. Sjön har sparsamt med vattenvegetation men strandzonen är relativt flikig och i vikarna är växtligheten rikligare. Omgivningen, som har en vildmarksbetonad prägel, utgörs huvudsakligen av barrskog och myrmark.

Det finns ingen information om att flodkräfta funnits i sjön tidigare men väl i sjöns utlopp, Backebäcken. Vattendraget är dock omgrävt och saknar lämpliga biotoper varför flodkräfta sattes ut i sjön istället.

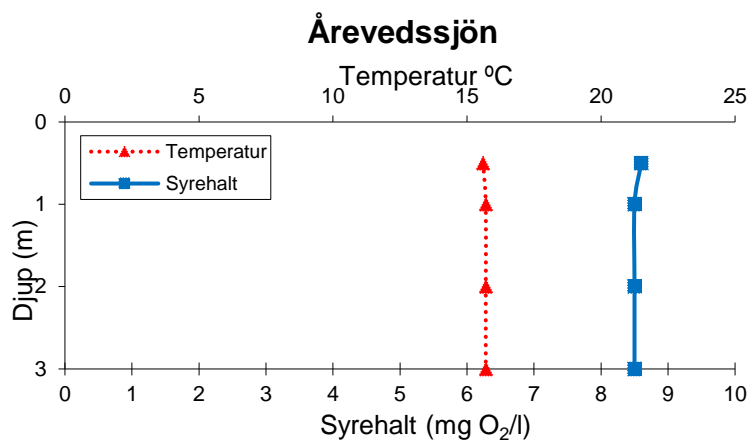
1997 kräftprovfiskades sjön inför en återintroduktion av flodkräfta. Ingen fångst gjordes. 1997, 2000 och 2001 sattes 450 flodkräftor ut vid varje tillfälle. 2000, 2005, 2008, 2011 och 2014 kräftprovfiskades sjön för att följa upp utsättningarna. Det resulterade endast i en individ vid kräftprovfisken 2000 och 2005, medan övriga kräftprovfisken var resultatlösa. Särkerligen härstammar de fångade individerna från utsättningarna, som hittills inte gett önskvärt resultat i form av lyckad rekrytering.

Vattenkemin med avseende på pH och alkalinitet fluktuerade under första hälften av 1990-talet, trots pågående kalkning. Reproduktionsstörningar hos mörtbeståndet har tidigare förekommit, vilket bedöms vara försurningspåverkat (Hedberg & Haag 2007). Alkalinitet och pH har visserligen förbättrats och ligger nu över kalkeffektuppföljningens gränsvärde för pH och alkalinitet. Sjöns förutsättningar att hysa flodkräfta är numer godtagbara. Figur 40 visar pH och alkalinitet och fram till kräftprovfisket 2017 låg pH stabilt men efter det har det varit några surstötter. Om det fortsätter så är förutsättningarna inte optimala för en ny introduktion av flodkräfta.





Figur 40. Uppmätta värden för pH (kuber) och alkalinitet (cirkel) i Årevedsjöns utlopp. Stödlinjen visar gränsvärdet för pH (6).



Figur 41. Temperatur- och syreprofil i Årevedsjön. Den översta x-axeln beskriver temperatur (°C, röd) medan den nedersta beskriver syrehalt (mg O<sub>2</sub>/l, blå)



Figur 42. Karta över Årevedsjön. De nummer som anges är langnummer (5 burar på varje lang).

## RESULTAT

Provfisket omfattade 50 burar och utfördes natten mellan 7 och 8 september 2017. Alla burarna placerades på stenbotten. Djupet där burarna placerades varierade mellan 0,5–4,0 meter. Inga kräftor fångades.

## BEDÖMNING

Eftersom inga flodkräftor fångades vid kräftprovfisket bedöms beståndet tillhöra klass †. Försurningsbedömning går inte att göra till följd av att fångst uteblev. Det går inte att utsluta att enstaka flodkräftor trots allt förekommer i sjön. Sannolikt är beståndet av flodkräfta i Årevedssjön för lågt för att på egen hand etablera ett livskraftigt bestånd.

De vattenkemiska förutsättningarna är bättre än vad det var under 90-talet, om det inte provtagningar påvisar fler surstötter under pH 6. Det faktum att man inte med säkerhet vet om flodkräftan funnits i sjön tidigare medför en viss osäkerhet huruvida sjön har de rätta biotoperna för flodkräfta. Detta bör man förvissa sig om innan ytterligare utsättningar av flodkräftor genomförs i Årevedssjön.

**Tabell 22. Bedömning av kräftbestånd och försurning med avseende på kräftbeståndet för samtliga kräftprovfisken i Årevedssjön.**

Årtal	Kräftbestånd	Försurningspåverkan
2000	--	3
2005	--	3
2008	†	3
2011	†	3
2014	†	3
2017	†	3

## Referenser

Havs och vattenmyndigheten, 2016. Provfiske efter kräfta i sjöar och vattendrag (version 2:1). 2016-02-10

Haag Tobias, Hedberg Gunnel med flera, 2007. Försurning och kalkning i Jönköpings län. Länsstyrelsen meddelande 2009:22

Länsstyrelsen (2001 A) Lindberg, P., Nöbbelin, F. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen meddelande 2001:10.

Länsstyrelsen (2001 B) Nöbelin F, 2001. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2001. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2001:44.

Länsstyrelsen (2002) Tärnåsen I, 2002. Kräftprovfisken i Jönköpings län 1999. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2001:48.

Länsstyrelsen (2004 A) Nihl J, 2004. Kräftprovfiske i Jönköpings län 2004. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2004:41.

Länsstyrelsen (2004 B) Petersson J, 2004. Kräftprovfiske i Jönköpings län 2002 och 2003. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2004:20.

Länsstyrelsen (2009 A). Johansson A, 2009. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2006-2007. Länsstyrelsen meddelande Nr: 2009:43

Länsstyrelsen (2009 B) Tärnåsen I, 2009. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2005. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2009:42.

Länsstyrelsen (2010) Johansson A, 2010. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2008-2009. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2010:24.

Länsstyrelsen (2012) Vanberg J, 2012. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2010. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2012:02.

Länsstyrelsen (2016 A) Linderfalk R, 2016. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2011-2012. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2016:24

Länsstyrelsen (2016 B) Linderfalk R, 2016. Kräftprovfisken i Jönköpings län 2013-2015. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande Nr: 2016:25

Mullsjö kommun (2003). Sjöar och vattendrag i Mullsjö kommun. Hämtad 2017-12-01 från [http://www.mullsjo.se/Global/4.%20Bygga,%20bo%20och%20milj%C3%B6/Planarbete/G%C3%A4llande%20%C3%B6versiktplan/SJOAR\\_OCH\\_VATTEN-DRAG\\_I\\_MULLSJO\\_KOMMUN.pdf](http://www.mullsjo.se/Global/4.%20Bygga,%20bo%20och%20milj%C3%B6/Planarbete/G%C3%A4llande%20%C3%B6versiktplan/SJOAR_OCH_VATTEN-DRAG_I_MULLSJO_KOMMUN.pdf) (2017-12-06).

Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Stockholm: Naturvårdsverket.

Nyström P & Stenberg M, 2011. Flodkraftan i sjön Vrången.

Svensk författningssamling 1994:1716. Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen

Sveriges fiskevattenägareförbund, Krögeström, L., Bohman, P, 2015. Bekräfta dina vatten, En handbok i förvaltning av sötvattenskräftor.



Länsstyrelsen  
i Jönköpings län