



## Malprovfiske i Helge å 2018-2021



***Vattenriket i fokus 2022:02***

Sanna Lindén

2022



Vattenriket®

Titel:	Malprovfiske i Helge å 2018–2021
Utgiven av:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Författare:	Sanna Lindén
Kartunderlag:	Stadsbyggnadskontoret Kristianstads kommun
Copyright:	Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike
Upplaga:	
Rapportserien Vattenriket i fokus:	Rapport: 2022:22
ISSN:	
Tryck:	Länsstyrelsen i Skåne län
Omslagsbild:	Foto: Biosfärkontoret

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>5</b>
<b>Syfte och målsättning</b> .....	<b>6</b>
<b>Material och metoder</b> .....	<b>6</b>
<b>Resultat</b> .....	<b>10</b>
Provfiske 2018 .....	10
Provfiske 2019 .....	11
Provfiske 2020 .....	12
Provfiske 2021 .....	13
Provfiske 2018–2021 .....	14
<b>Diskussion</b> .....	<b>15</b>
<b>Tack</b> .....	<b>16</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>17</b>



## Sammanfattning

Tidigare var malen allmänt förekommande i Helgeåns vattensystem. Mänsklig inverkan under främst 1900-talet bidrog till att arten minskade. Sjöar sänktes, våtmarker dikades och vattenkraftverken byggdes ut samtidigt som industrier växte fram längs ån. Under 1960-talet bidrog kraftiga utsläpp från industrier i höjd med Broby till att fiskesamhället nedströms bitvis slogs ut. I samband med dessa utsläpp tror man att malen helt försvann från de nedre delarna av Helge å. Med målsättningen att få tillbaka ett reproducerande malbestånd planterade Biosfärkontoret, Kristianstads Vattenrike tillsammans med dåvarande Fiskeriverket ut 12 könsmogna malar mellan Torsebro och Kavrö bro under år 1999 och 2000.

Därefter följde flera utsättningar fram till 2012. Vattenriket startade år 2011 provfiske efter mal i syfte att undersöka om malen hade bildat ett bestånd i de nedre delarna av Helge å. Provfisket har sedan utökats för att nu omfatta stora delar av Helge å inom Skåne.

Provfisket 2018, 2019, 2020 och 2021 resulterade i 17, 101, 2 respektive 22 malar. Sett till fångst per ansträngning (f/a) är 2019 ett mycket bra år och hamnar på andra plats i den 11 år långa serien av provfiske. År 2020 är det sämsta året sett till f/a och hamnar näst längst ner i serien.

## Inledning

Mal, *Silurus glanis*, tillhör ordningen malartade fiskar (Siluriformes) och ingår i familjen malfiskar (Siluridae). I familjen malfiskar ingår närmare 100 arter i Eurasien och i släktet *Silurus* finns 15 arter. Malen är den största sötvattenlevande fiskarten i Europa och kan nå längder på över tre meter och väga flera hundra kilo (Kullander m.fl., 2012). Den största kända svenska malen ska ha fångats i Båven år 1871 och vägde hela 180 kg samt var 3,6 meter lång (Curry-Lindahl, 1985). Livslängden varierar mellan olika klimat och enligt Curry-Lindahl (1985) kan de bli upp emot 80 år och enligt Kullander m.fl. (2012) blir svenska malar mellan 10 och 20 år och enstaka fall upp emot 30 år.

Malen anses vara en postglacial relik som invandrade under Ancylostiden (8700–8000 år f. kr.) (Kullander m.fl., 2012). Under denna tidsperiod var Östersjön ett innanhav med sötvatten och klimatet var betydligt gynnsammare för värmekrävande arter än idag (Erlström m.fl., 1999). Detta bidrog till att malen och andra fiskarter fick ökade spridningsmöjligheter och utökade sitt utbredningsområde. Från de stora floderna Dnepr, Donau och Volga spred sig malen naturligt till stora delar av Europa och västra Asien, med Sverige och Finland som nordlig gräns (Havs- och vattenmyndigheten, 2017).

Idag har malen sitt huvudsakliga utbredningsområde från västra Tyskland till Aralsjön i öst-västlig riktning, i söder förekommer den ner till Spanien medan Sverige utgör den nordliga gränsen för arten. Inom Sverige är malens förekomst starkt begränsad till några få vattenförekomster; Båven och närliggande sjöar (Nyköpingsåns avrinningsområde), Emån (Småland) och Helgeåns avrinningsområde (Småland/Skåne). Malpopulationerna i Sverige är så kallade randpopulationer det vill säga att de lever på gränsen av sitt utbredningsområde och är fredad sedan 1994. Malen tros leka när vattentemperaturen ligger runt 20 °C. På våra breddgrader sker detta oftast i juni/juli/augusti och vissa svalare somrar dröjer det innan vattnet kommer upp i önskad temperatur. Malen begränsas därmed av vårt klimat (Kullander m.fl., 2012).

Tidigare fanns malen i hela Helgeåns vattensystem men minskade kraftigt i början av 1900-talet på grund av mänsklig påverkan i miljön. Sjöar sänktes och våtmarker dikades ut för att vinna mer åkermark, vattenkraftverken började byggas kring 1910-talet och industrier växte fram längs Helge å. Under åren 1940–1945 muddrades dessutom en ränna i nedre Helge å, från Torsebro till Hammarsjön. I nedre Helge å (nedströms Torsebro) tror man att malen mer eller mindre försvann under 1960-talet när kraftiga utsläpp från en massafabrik i Broby skedde (Havs- och vattenmyndigheten, 2017).

I slutet av 1990-talet bestämde sig Kristianstads Vattenrike för att försöka återinföra arten till de nedre delarna av Helge å. Detta ledde till att det under åren 1999 och 2000 släpptes ut 12 malar genom ett samarbete mellan Vattenriket och Fiskeriverket. Malarna hade ett blandat ursprung och kom från Möckeln, Emån och Båven. Under 2006 släpptes ytterligare en mal ut. Den så kallade Bergkvarahannen hade fångats i en ryssja i Kalmarsund och var 106 cm och vägde 6 kg. Vidare skedde även två utsättningar (2011 och 2012) av 2–3 åriga malar uppfödda vid Nordens Ark. Några år efter de första utsättningarna började de första fångsterna av små malar i Kristianstadstrakten registreras. Följaktligen verkade det som om utsättningarna hade varit framgångs-

rika. Till följd av detta inleddes ett årligt provfiske 2011 (Havs- och vattenmyndigheten, 2017).

Provfiskena har utförts enligt ett standardiserat program för att kunna göra en objektiv analys av malens beståndstatus i området. Data från dessa provfisken kan användas för att följa malbeståndets utveckling i Helge å men även för att jämförelser med andra vattendrag. Provfiskena har skett i samråd med Länsstyrelsen Skåne som även gett ett ekonomiskt bidrag till fisket via Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP).

## Syfte och målsättning

Sedan starten år 2011 har provfiske skett årligen under juli-september. Syftet med fisket är att följa malpopulationens utveckling i Helge å vad det gäller antal, geografisk spridning och bevarandegenetiska aspekter. Malen i Sverige utgörs av en randpopulation och har precis som andra bestånd vid gränsen för sitt utbredningsområde en lägre genetisk variation än de kontinentala bestånden. Förhoppningen är att malfisket en dag bidrar till att malpopulationen i Helge å bedöms som livskraftig och inte längre anses behöva övervakas.

## Material och metoder

Perioder för provfiske under 2018–2021 redovisas i tabell 1. Provfisket görs med så kallade parrysjor (Figur 1) enligt utformad metodik för standardiserat malprovfiske. En parrysja består av två fångststrutar som är placerade mitt emot varandra med en sammanlänkande ledarm däremellan. Den totala längden för redskapet är 14 meter där varje fångststrut har en längd av ca. 3 meter. Ingångsöppningarna är 50 cm vida och varje strut består av tre fångstgårdar med en minskande maskstorlek från 18 till 10 mm vid den innersta fångstgården. Totalt används mellan 10–25 parrysjor som knyts ihop till en lång länk. När ryssjorna är hopknutna blir det ca. 1 meter lina emellan dem så varje ryssja sträcker sig ca. 15 meter.

Ryssjorna sattes ut medströms på eftermiddagen och vittjades motströms följande förmiddag. För varje parrysja noterades antalet malar därefter mättes och vägdes varje individ samt togs ett fenprov. Övriga arter som fångades blev räknade samt artbestämda. För att kunna jämföra fisket med andra fisken (och ett varierande antal ryssjor) beräknas ett relativt mått, fångst per ansträngning ( $f/a$ ). En parrysja som fiskas en natt representerar en ansträngning. Totalt utförda ansträngningar för respektive år hittas i tabell 1. Koordinater för provfiskelokalerna återfinns i tabell 2. Karta över området för provfiske och geografisk placering för provlokalerna återfinns i figur 2 och figur 3.



Figur 1. Vittjning av ryssjor. Foto: Håkan Östberg.

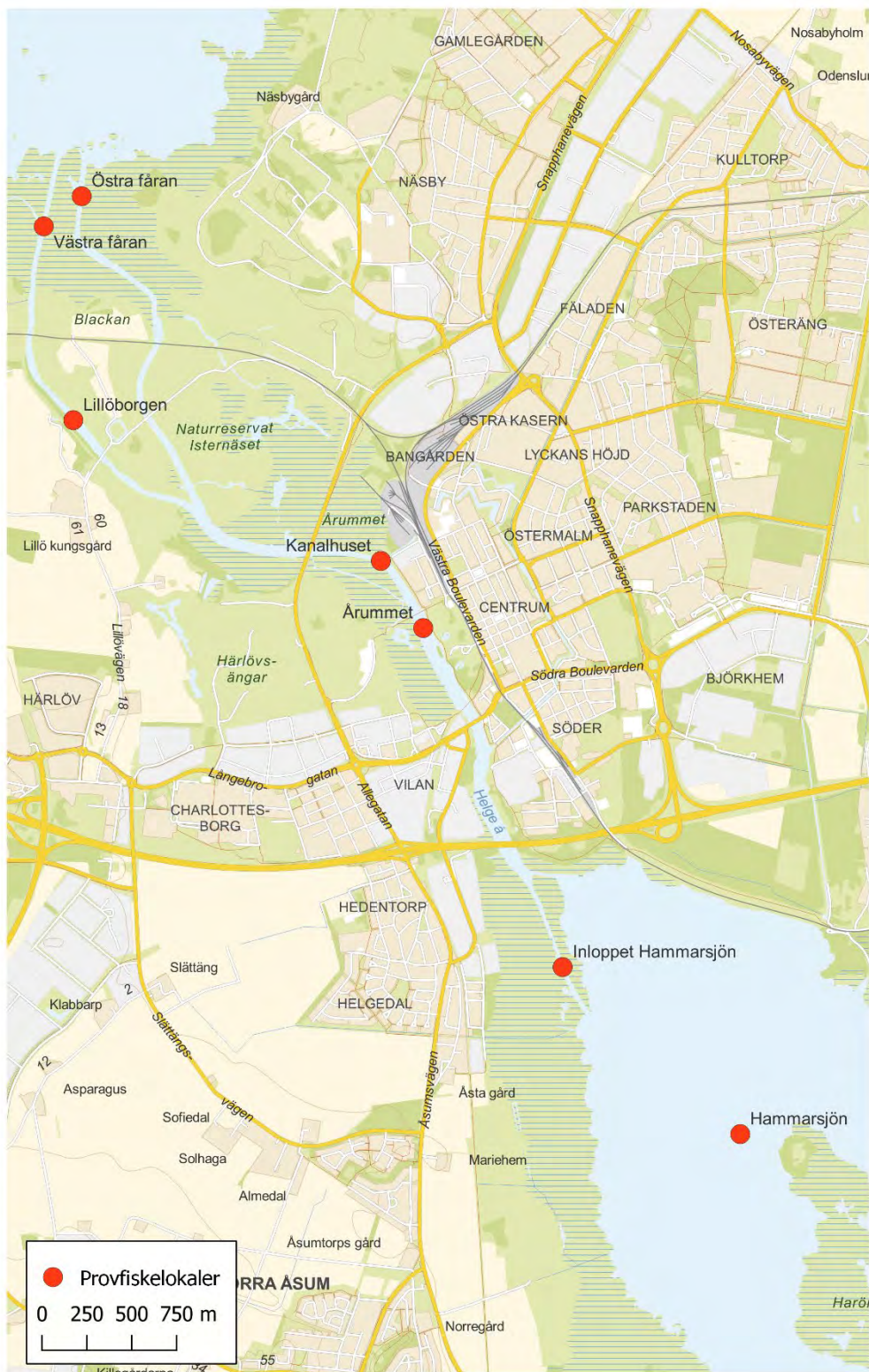
Tabell 1. Perioder för provfiske av mal under åren 2018–2021 samt antalet ansträngningar per år.

År	Period	Ansträngningar
2018	21 aug – 31 aug	100
2019	20 aug – 29 aug	175
2020	1 sep – 2 okt	40
2021	21 juli – 23 juli	60

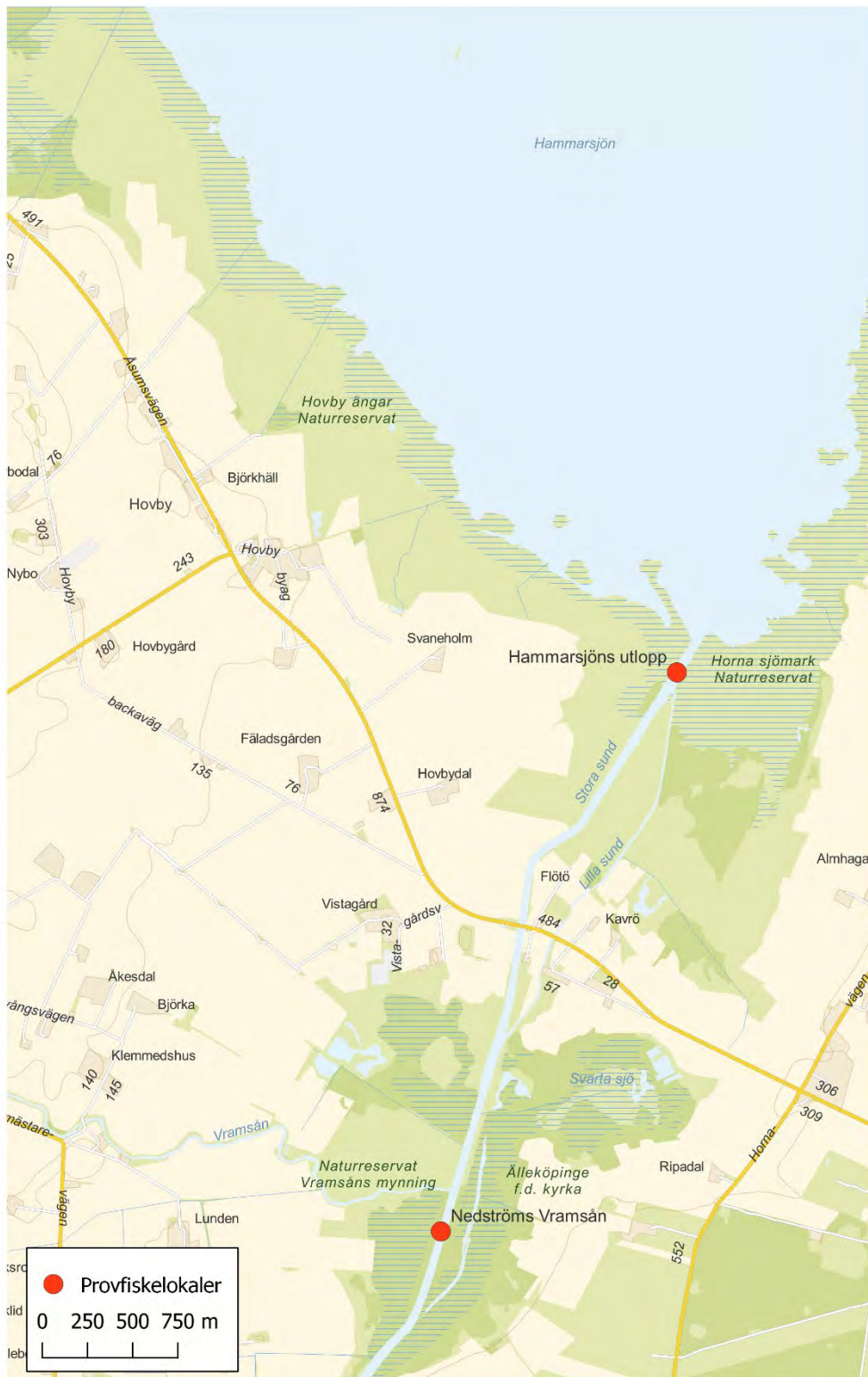
Tabell 2. Koordinater (RT90 2,5 gon W) för de lokaler provfiske utfördes.

Namn på lokal	Koordinat uppströms	Koordinater nedströms
Östra fåran	X 6215013 Y 1394910	X 6214570 Y 1394865
Västra fåran	X 6214815 Y 1394725	X 6214435 Y 1394640
Lillöborgen	X 6213716 Y 1394673	X 6213397 Y 1394941
Kanalhuset	X 6212787 Y 1396406	X 6212611 Y 1396699
Årummet	X 6212482 Y 1396720	X 6212133 Y 1396862
Hammarsjöns inlopp	X 6212330 Y 1396640	X 6212100 Y 1396892
Hammarsjön	X6209621 Y1398425	X 6209460 Y 1398710
Hammarsjöns utlopp	X6204381 Y1401836	X 620437 Y 1401651
Vramsåns mynning	X 6210668 Y 1397502	X 6200929 Y 1400346





Figur 2. Geografisk placering för 7 av provfiskelokaler för åren 2018–2021.



Figur 3. Geografisk placering för 2 av provfiskelokaler för åren 2018–2021.

# Resultat

## Provfiske 2018

Fångst av mal per lokal. Totalt gjordes 100 ansträngningar.

**Lillöborg:** Tre malar fångades vilket motsvarar 0,12 individer per ansträngning.

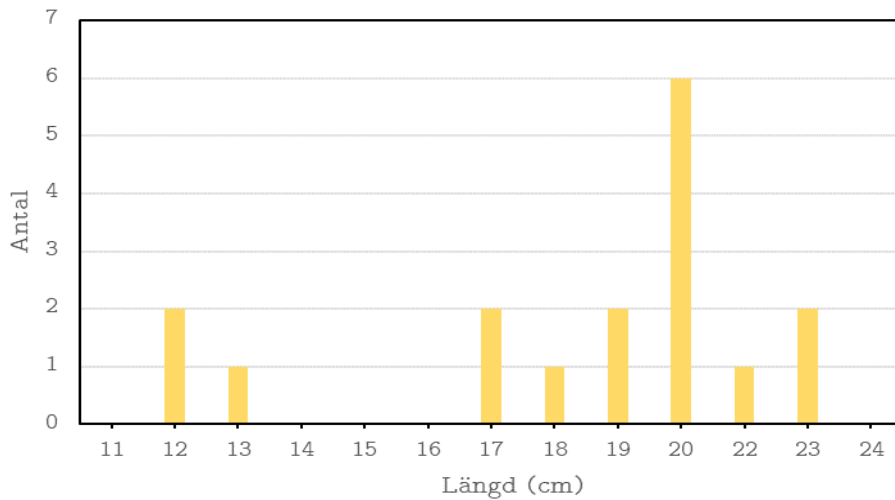
**Kanalhuset:** Nio malar fångades vilket motsvarar 0,36 individer per ansträngning.

**Hammarsjöns inlopp:** Fyra malar fångades vilket motsvarar 0,16 individer per ansträngning.

**Hammarsjöns utlopp:** En mal fångades vilket motsvarar 0,04 individer per ansträngning.

## Total malfångst

Totalt fångades 17 malar under provfisket 2018 vilket motsvarar 0,17 individer per ansträngning. Av de 4 lokaler som fiskades under 2018 fångades mal vid alla lokaler. Malarnas storlek, mätt i kroppslängd, varierade från 12,1 till 23,8 cm (medellängd 18,9 cm) (figur 4).



Figur 4. Längdfördelning av de totalt 17 malar som fångades under provfisket 2018.

## Provfiske 2019

Fångst av mal per lokal. Totalt gjordes 175 ansträngningar.

**Östra fåran:** 10 malar fångades vilket motsvarar 0,40 individer per ansträngning.

**Västra fåran:** 10 malar fångades vilket motsvarar 0,40 individer per ansträngning.

**Lillöborg:** 12 malar fångades vilket motsvarar 0,48 individer per ansträngning.

**Kanalhuset:** 26 malar fångades vilket motsvarar 1,04 individer per ansträngning.

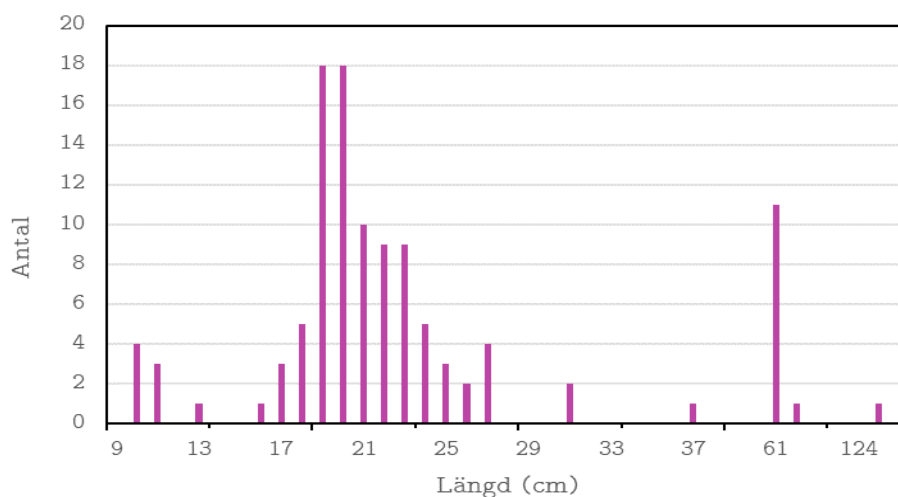
**Årummet:** 15 malar fångades vilket motsvarar 0,60 individer per ansträngning.

**Hammarsjöns inlopp:** 12 malar fångades vilket motsvarar 0,48 individer per ansträngning.

**Vramsåns mynning:** 16 malar fångades vilket motsvarar 0,64 individer per ansträngning.

### Total malfångst

Totalt fångades 101 malar under provfisket 2019 vilket motsvarar 0,58 individer per ansträngning. Av de 7 lokaler som fiskades under 2019 fångades mal vid alla lokaler. Malarnas storlek, mätt i kroppslängd, varierade från 10,5 till 125,0 cm (figur 5) (medellängd 22,8 cm).



Figur 5. Längdfördelning av de totalt 101 malar som fångades under provfisket 2019.

Notering: x-axeln är bruten på tre ställen.

## **Provfiske 2020**

Fångst av mal per lokal. Totalt gjordes 40 ansträngningar.

**Östra fåran:** Inga malar fångades vilket motsvarar 0 individer per ansträngning.

**Västra fåran:** Inga malar fångades vilket motsvarar 0 individer per ansträngning.

**Kanalhuset:** Två malar fångades vilket motsvarar 0,2 individer per ansträngning.

**Hammarsjön:** Inga malar fångades vilket motsvarar 0 individer per ansträngning.

### **Total malfångst**

Totalt fångades 2 malar under provfisket 2020 vilket motsvarar 0,05 individer per ansträngning. Av de 4 lokaler som fiskades under 2020 fångades mal vid endast en lokal. Malarnas storlek, mätt i kroppslängd, var 34,0 respektive 37,5 cm.

## Provfiske 2021

Fångst av mal per lokal. Totalt gjordes 60 ansträngningar.

**Östra fåran:** Fem malar fångades vilket motsvarar 0,42 individer per ansträngning.

**Västra fåran:** Fem malar fångades vilket motsvarar 0,42 individer per ansträngning.

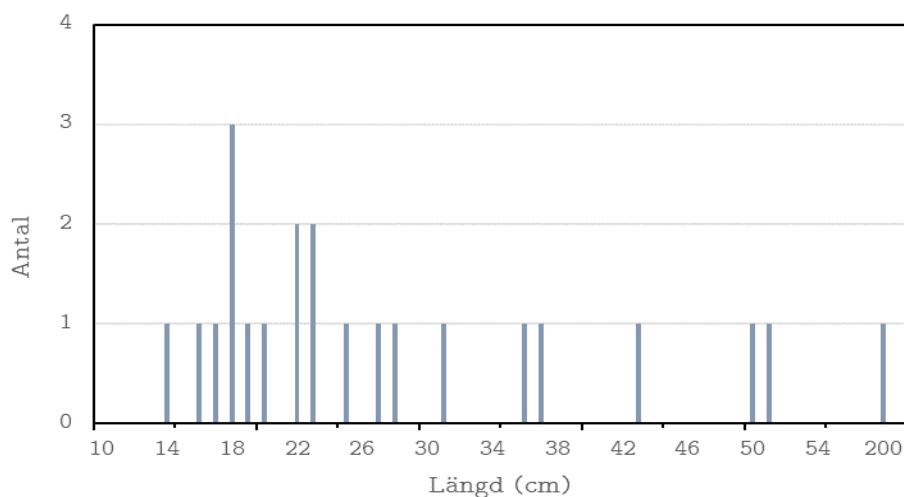
**Lillöborg:** Sex malar fångades vilket motsvarar 0,5 individer per ansträngning.

**Kanalhuset:** Fem malar fångades vilket motsvarar 0,42 individer per ansträngning.

**Nedre Helge å:** En mal fångades vilket motsvarar 0,08 individer per ansträngning.

### Total malfångst

Totalt fångades 22 malar under provfisket 2021 vilket motsvarar 0,37 individer per ansträngning. Av de 5 lokaler som fiskades under 2021 fångades mal vid alla 5. Malarnas storlek, mätt i kroppslängd varierade från 14,5 cm till 200 cm (figur 6).

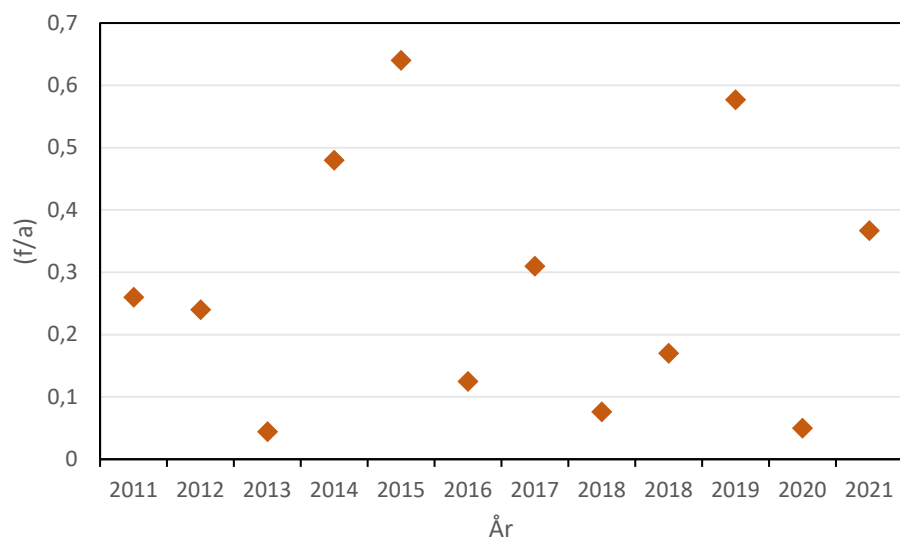


Figur 6. Längdfördelning av de totalt 22 malar som fångades under provfisket 2021.

Notering: x-axeln är bruten på två ställen.

## Provfiske 2011–2021

Jämförelse av det totala snittet för fångst per ansträngning för åren 2018–2021 visar att 2018 och 2020 var de år då nivåerna var lägst (figur 7). År 2019 har den högsta nivån (0,58 f/a) under perioden 2018–2021 och sett till hela perioden för malprovfiske (2011–2021) är 2019 det år med näst högst nivå av f/a. Högst är år 2015 med 0,64 f/a.



Figur 7. Fångst per ansträngning (f/a) i snitt för åren 2011–2021.



Figur 8. Mal, *Silurus glanis*, fångad under provfisket 2021.

## Diskussion

Sedan 2011 har Vattenriket utfört provfiske av mal i Helge å och med 2021 års fiske är verksamheten nu inne på sitt elfte år. Resultaten tyder på att malen åter har etablerat sig i nedre Helge å.

Fångst per ansträngning varierar mellan 0,05 och 0,58 för åren 2018–2021. År 2020 har de lägsta nivåerna sedan start, endast 2 malar fångades. Möjliga förklaringar till det låga värdet kan vara de låga antalet ansträngningar samt tidpunkterna för provfisket detta år (tabell 1). Tidigare och senare år har provfiske genomförts under sommarmånaderna medan år 2020 utfördes provfisket under september och oktober.

Malen är en värmeälskande fisk som är beroende av en hög vattentemperatur under sommaren för att lyckas med reproduktionen (Lessmark, 2011). Enligt Copp m.fl. 2009 uteblir leken om vattentemperaturen understiger 18 °C. Att malen lyckas reproduceras sig i hela Helge å råder det inga tvivel om, däremot är det mer oklart om reproduktionen lyckas varje år. Det svenska malbeståndet lever på gränsen av sitt nordliga utbredningsområde vilket gör att det troligtvis är stora variationer i den reproduktiva framgången mellan olika år.

Tidigare genetiska studier (Jansson, 2012) visade på en god genetisk variation i nedre Helge ås malpopulation. Troligen för att utsättningsfiskarna härstammade från samtliga populationer i Sverige. Studien visade även att antalet föräldrafiskar var lågt, förmodligen utgjordes föräldragruppen av 3 hannar och 8 honor (Jansson, 2012). Med tanke på detta behöver antalet föräldrafiskar öka för att malpopulationen i nedre Helge å skall utvecklas och vara livskraftig. Det har inte gjorts några genetiska studier efter 2012, men förhoppningen är att inom ramen för det kommande åtgärdsprogrammet för mal kommer finnas medel till detta.

Malen är Europas största sötvattensfisk och kan väga flera hundra kg. Varför fångar vi då inte flera stora malar? Till viss del kan det säkert förklaras med att metodiken är inriktad på mindre, juvenila individer. Redskapen som används är konstruerade för att fånga ål (ålyrssjor). Malen skiljer sig från ålen på flera sätt. Exempelvis har malen ett stort brett huvud (i förhållande till kroppslängd) som begränsar möjligheten att rent fysiskt komma in i ålyrssjan. Detta skulle kunna vara en del i förklaringen till att en stor andel av malarna som fångas är under 40 cm. En annan möjlig förklaring skulle kunna finnas i malens vandringsbenägenhet under olika förhållanden (temperatur, vattenstånd, flöde, bytestillgång, syrehalt etc.) alternativt hur stationära de små malarna är.

Det svenska beståndet klassas idag som nära hotad (NT) på ArtDatabankens rödlista över hotade arter. Förhoppningen är att malbestånden i Helge å och i Sverige ska bli tillräckligt starka för att kunna klassas som livskraftiga.



# **Tack**

Tack till Länsstyrelsen i Skåne för gott samarbete och ekonomiskt bidrag till provfiskena.

## Referenser

- Copp, G.H., Britton, R., Cucherousset, J., Garcia-Berthou, E., Kirk, R., Peeler, E. & Stakénas, S. (2009). *Voracious invader or benign feline? A review of the environmental biology of European catfish *Silurus glanis* in its native and introduced ranges.* Fish and fisheries 10: 252-282.
- Erlström M, Lidmar-Bengtsson K, Liljegren R, Malberg-Persson K, Schlyter P, Sivhed U, Wikman H. 1999. *Skånes natur. Berg och jord.* I Germundsson T, Schlyter P (red.). 1999. *Atlas över Skåne. Sveriges Nationalatlas.* Metria, Kiruna, s. 10–29.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2017. *Åtgärdsprogram för mal (*Silurus glanis*).* (Rapport 2017:33) Havs- och vattenmyndigheten.
- Jansson, J. 2012. *En limnisk gigant. Inventering och genetiska studier av malen (*Silurus glanis*) i Nedre Helgeån.* Examensarbete, Högskolan Kristianstad.
- Kullander, S.O., Nyman, L., Jilg, K. & Dellings, B. 2012. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Strålfeninga fiskar. Actinopterygii.* ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Lessmark, Olof. 2011. *Malprovfiske i Möckeln 2010.* Länsstyrelsen i Kronobergslän, Meddelande nr 2011:01
- Vinterstare, J. 2015. *Provfiske efter mal i Helgeå år 2014.* Vattenriket i Fokus 2015:05. Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike.
- Östberg, H. 2017. *Provfiske efter mal i Helgeå år 2016.* Vattenriket i Fokus 2017:05. Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike.