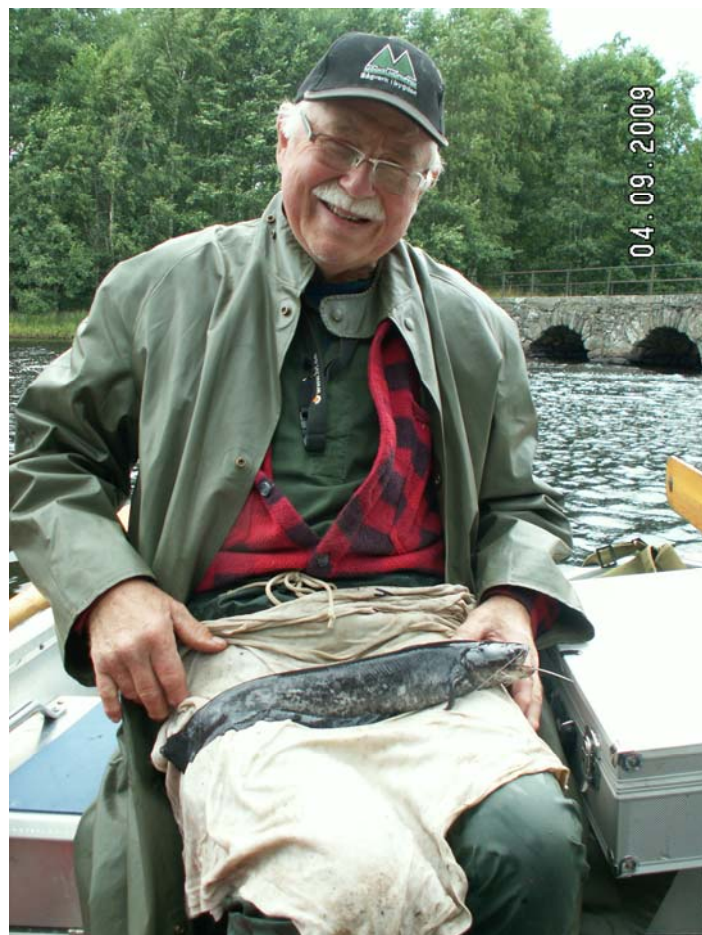


# Malprovfiske i Möckeln 2009



LÄNSSTYRELSEN  
I KRONOBERGS LÄN

Malprovfiske i Möckeln 2009

ISSN 1103-8209, meddelande nr 2010:01

Text: Olof Lessmark

Omslagsbild: Kjell-Åke Andersson, Möckelns fiskevårdsområdesförening, med 35 cm lång mal, troligen 4-somrig. Malar av denna storlek var de som dominerade vid provfisket 2009.

Tryckt på Länsstyrelsen januari 2010

Utgiven av:



# Inledning

Malen (*Silurus glanis* Linné) är Sveriges största sötvattenfisk. Under 1900-talet har förekomsten av mal i svenska vatten minskat och malen klassas som akut hotad i den s.k. "röda listan", som Naturvårdsverket fastslår. Idag finns bara tre kända områden med naturliga malbestånd kvar. Den starkaste populationen finns i Emåns nedre delar (Borger 2006). En population finns i Båven i Nyköpingsåns vattensystem och det finns ett bestånd i Kronobergs län, Helge ås vattensystem i sjön Möckeln m.fl. sjöar (Nathanson 1986, 1987 och 1995).

Under åren 2001-2009 har Länsstyrelsen i Kronobergs län gjort inventeringar av miljöer lämpliga för mal i Möckelnområdet och genomfört provfiskeri (Samuelsson 2001 och 2003, Lessmark 2003, 2005 och 2008, Denward 2007). Resultaten är viktiga för bevarande och skydd av malen och för att följa malens utveckling i Möckelnområdet. Erfarenheterna från provfiskeriet är att metoden med länkade ålryssjor är en bra provfiskemetod. Redskapen fångar mal, är lätta att använda och skadar inte malen. Ryssjorna är dessutom lätta att skaffa och är inte dyra. Tidigare försök med kräftmjärddar har inte varit lika lyckade (Samuelsson 2001 och 2003). Standardiserat mete har också visats kunna fungera som provfiskemetod (Eriksson 2002, Samuelsson 2003). Arbetsinsatsen och skaderisken för fisken är betydligt större vid mete än vid fiske med ryssjor.

Som en fortsättning på arbetet provfiskade länsstyrelsen under september 2009 på två platser i Möckelnområdet. Syftet och målsättningen med undersökningen var att beskriva och följa utvecklingen av malpopulationen i Möckelnområdet.

## Metoder

Fisket gjordes med parryssjor. Ryssjorna är 14 m långa, varav fångststruten är 3 m. Ingångsöppningarna i strutarna är 50 cm vida. Varje strut består av tre fångstgårdar. 24 ryssjor har knutits ihop i en länk. Mellan ryssjorna blir det då ca en meter lina, så att en ryssja sträcker sig över 15 meter. Antalet länkade ryssjor vid ett fiske avgör då längden på den avfiskade å-sträckan. En parryssja som fiskar en natt räknas som en fiskeansträngning. Samma typ av ryssjor användes vid fisken 2005, 2006, 2007 och 2008.

Ryssjorna sattes ut medströms på eftermiddagen och vittjades motströms följande förmiddag. För varje ryssja antecknades fångsten i uppströms respektive nedströms strut. Malarna mättes och vägdes.

För att kunna jämföra fångsten av mal med andra fisken beräknades ett relativt mått, fångst per ansträngning (F/A).

På lokal 1, se nedan, som även provfiskats tidigare år, fiskade vi tre nätter i rad för att få ett mått på hur fångsterna varierade för olika dygn.

## Fisket - lokaler och tid

Lokal 1. Agunnarydsån, från 90-graderskröken (1398666/6288301) till strax ovan åsen som korsar ån (1398614/6287927) fiskades tre nätter 31 augusti – 3 september med 24 ryssjor. Vattentemperaturen var 17,4; 18,2 och 17,5 grader när ryssjorna vittjades.

Lokal 2. Helgeån, nedströms Möckeln, nedanför bron vid Bergagården, från 1391696/6278897 till 1391536/6278558 fiskades en natt 3-4 september med 24 ryssjor. Vattentemperaturen var 16,2 grader.

## Resultat och diskussion

### Fångster på de olika lokalerna

Lokal 1. Agunnarydsån.

Tio malar fångades totalt, första natten 3, andra natten 5 och tredje natten 2 malar. Fångsten var i genomsnitt 0,14 individer per ansträngning.

Motsvarande värde var 2005 0,33; 2006 0,27 och 2007 0,36 och 2008 0,28.

Fångsterna var mindre än hälften mot vad de i genomsnitt varit tidigare år.

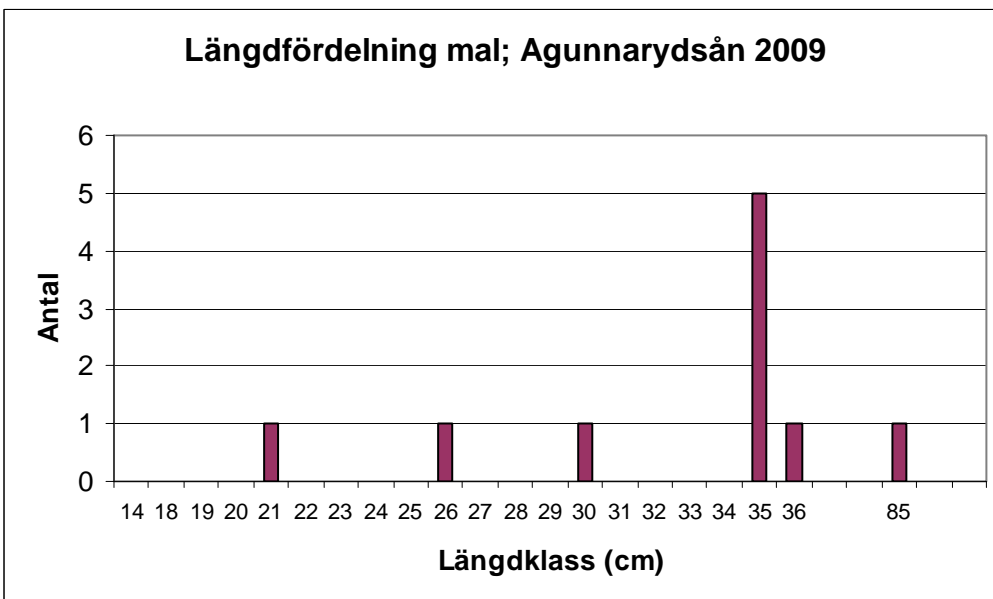
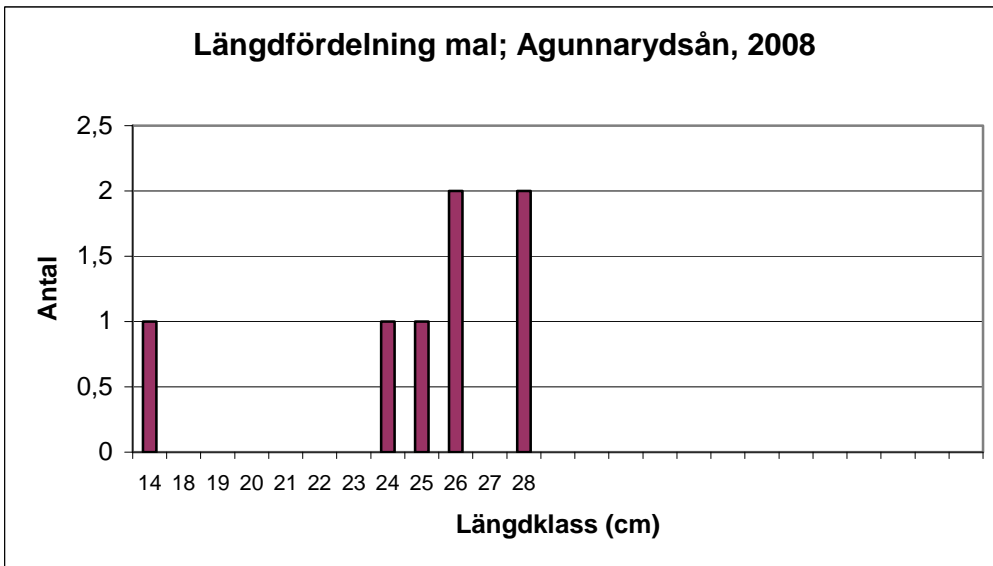
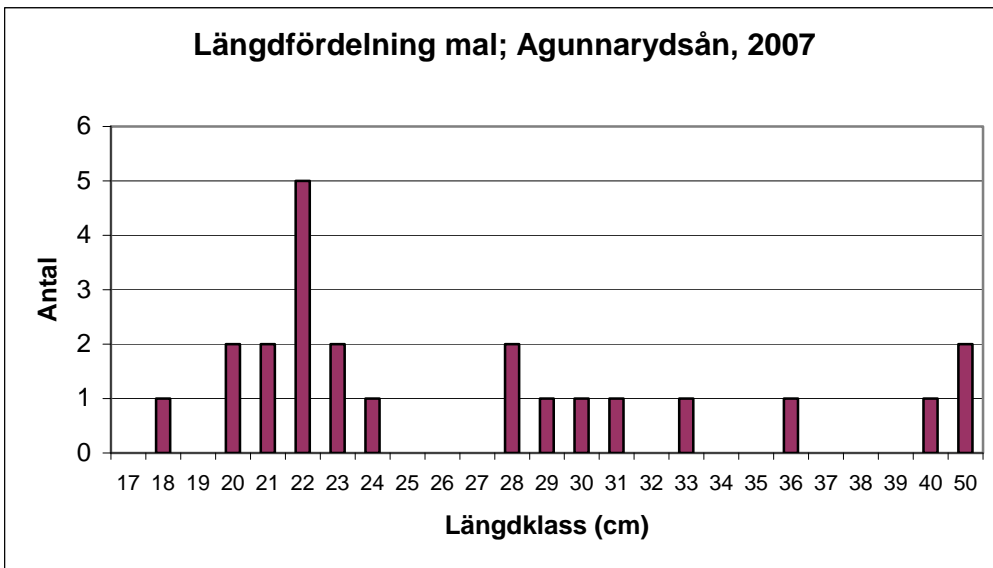
Lokal 2. Helgeån, nedströms Möckel, nedanför bron vid Bergagården. Det fångades 5 malar. Fångsten var 0,21 individer per ansträngning. Motsvarande värde 2007 var 0,96, 2008 0,48. Liksom på lokal 1 var fångsterna mindre än hälften än vad de varit tidigare år.

### Storleks- och åldersfördelning av mal olika år

Agunnarydsån (Figur 1)

Fångsten dominerades 2007 av 2-somriga (årsklass 2006) fiskar 18-24 cm långa, de flesta 22 cm. De 28-36 cm långa malarna var troligen huvudsakligen tresomriga (årsklass 2005). År 2008 var de flesta fiskar 24-28 cm. Detta bör, att döma av storleksfördelning tidigare år, vara 3-somriga (årsklass 2006) fiskar. De äldre fiskarna antas ha blivit så stora att de lämnat ån och lever i sjön. De dominerande fiskarna år 2009 var 35 cm långa och bör utifrån tidigare resonemang vara 4-somriga (årsklass 2006).

Anmärkningsvärt är den lilla förekomsten av mindre fiskar jämfört med tidigare år, vilket tyder på svag reproduktion under 2007 och 2008.



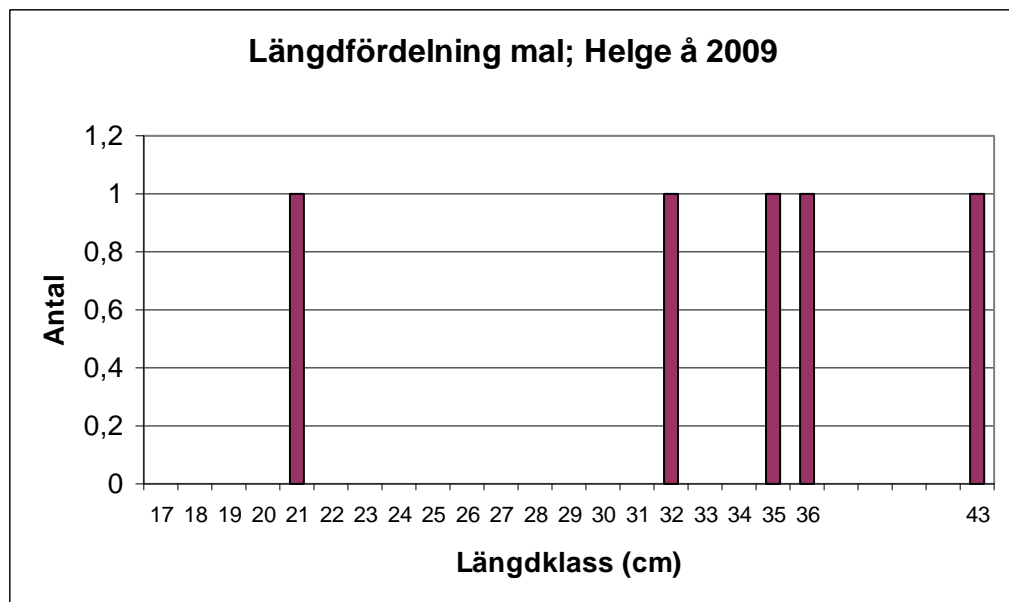
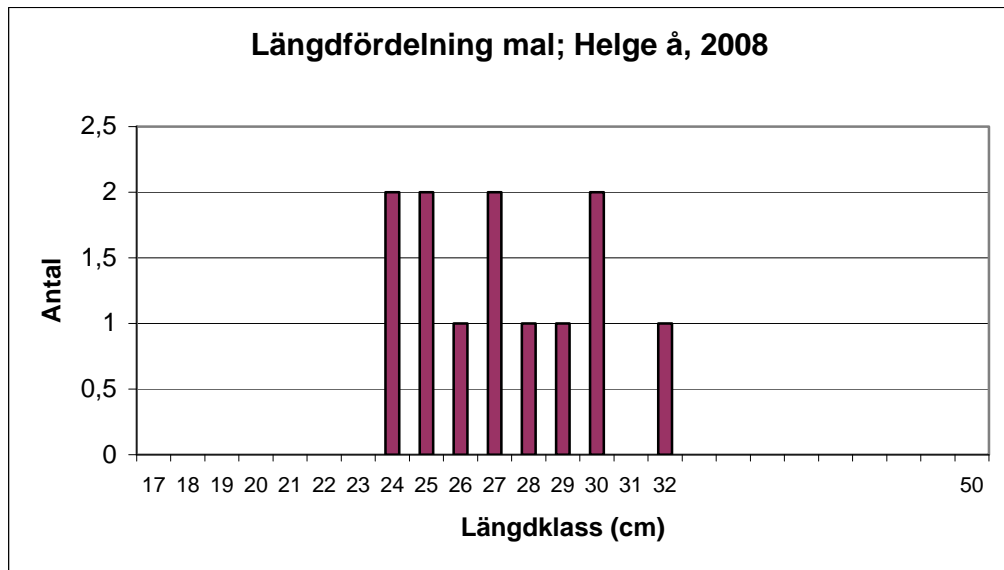
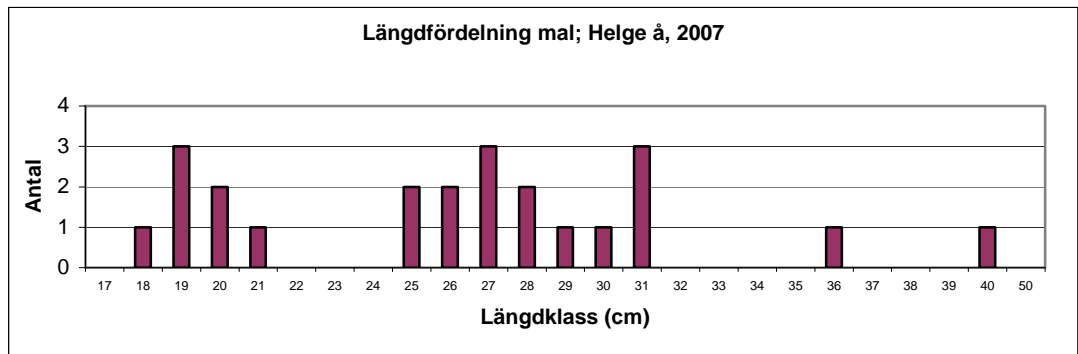
Figur 1. Storleksfördelning på de malar som fångades i Agunnarydsån 2007-2009.

*Helge å (Figur 2)*

Fångsten dominerades 2007 av 3-somriga (årsklass 2005) fiskar 25-31 cm långa. Näst mest vanliga var 2-somriga (årsklass 2006) malar 18-21 cm långa. År 2008 saknades individer av den mindre storleksklassen, vilket tyder på att reproduktionen var liten eller svag 2007. Storleksfördelningen de två åren tyder på att 2-somriga fiskar 2007 hade blivit 24-32 cm långa som treåriga 2008. De fiskar som var tresomriga 2007 hade blivit så stora att de uppsökt andra områden eller fångades inte i ryssjorna.

Storleksfördelningen de olika åren visar att man kan se de olika årsklassernas storleksfördelning olika år och även se vilka år reproduktionen varit svag. 2007 var ett sådant år med liten reproduktion.

År 2009 dominerade malar större än 30 cm och förekomsten av mindre malar var dramatiskt mindre än tidigare år, vilket tyder på att reproduktionen 2007 och 2008 varit svag.



Figur 2. Storleksfördelning på de malar som fångades i Helge å 2007-2009.

## Varför rika och svaga årsklasser?

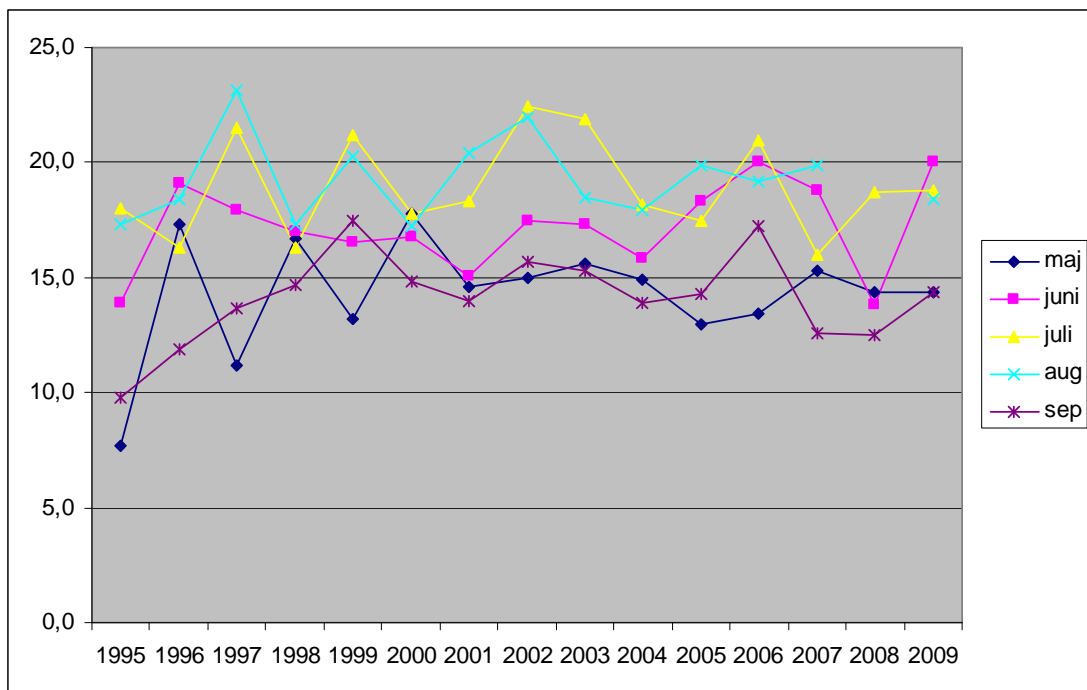
Provfisken med ryssjor i åarna har skett på likartat sätt 2005-2009. Dessa visar på bra till rika årsklasser av mal 2003, 2004, 2005 och 2006. För tidigare år kan inga slutsatser dras. Resultaten tyder på svaga årsklasser 2007 och 2008. För 2009 kan ingen slutsats dras, eftersom fiskarna efter en sommar är så små att de inte, eller endast i fåtal, fångas i ryssjorna. Varför avviker då resultaten så stort 2009 från tidigare års och varför är årsklasserna 2007 och 2008 så svaga? Det ligger nära till hands att anta att vattentemperaturen under sommarhalvåret haft en avgörande betydelse. Malen är den mest extremt värmeberoende fisken i svenska vatten och kräver hög temperatur för att leka och växa. Den lever här på norra gränsen av sitt utbredningsområde och sommartemperaturen har en avgörande betydelse för dess överlevnad. Ett försök har därför gjorts till att korrelera förekomsten av rika och svaga årsklasser till vattentemperaturen i området. Från Möckelns utflöde finns ett mätvärde per månad på vattentemperaturen sedan länge tillbaka. Värden saknas dock för augusti 2008.

Figurerna 3 och 4 visar temperaturvärden för denna plats för perioden 1995-2009.

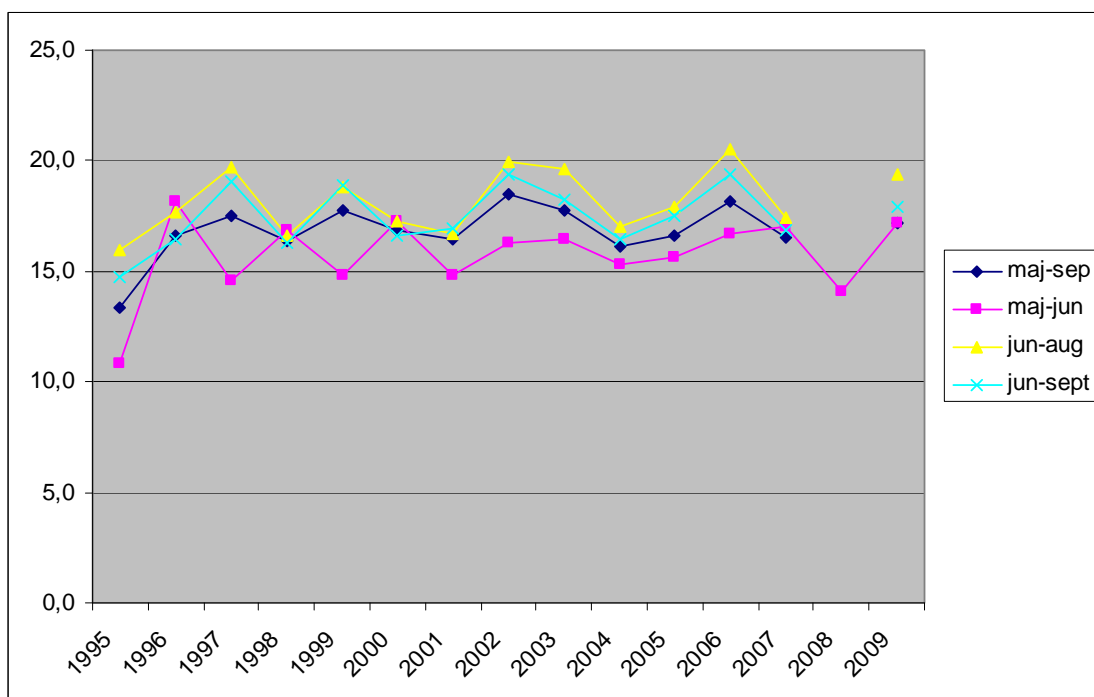
Årsklassen 2006 var en av de rikaste som påvisats och temperaturen var då den högsta under perioden 2004-2009, vilket det är relevant att jämföra med. Slutsatsen kan därför dras att ett mer än normalvarmt sommarhalvår resulterat i en rik årsklass. Temperaturdata kan dock inte förklara varför årsklassen 2007 var svag. För 2008 var juni och september kalla och den genomsnittliga temperaturen maj-juni den lägsta under tidsperioden, vilket kan vara en förklaring till den svaga årsklassen.

Provfiskena 2005 och 2006 gjordes på fler platser än 2009. Undersökningen 2005 tyder på att årsklassen 2003 var rik och förmodligen också årsklassen 2004. Undersökningen 2006 tyder på rik årsklass 2005. Sammanfattningsvis tyder undersökningarna på att rika årsklasser uppstått 2003-2006 och svaga 2007 och 2008. Orsaken till detta kan inte förklaras med de temperaturdata som finns att tillgå. Dessa är dock fåtliga och utesluter inte antagandet att varma somrar ger upphov till rika årsklasser. Klart är dock att reproduktionen varierar påtagligt mellan åren. Detta måste dock bedömas som normalt och den sammanfattande bedömningen är att malbeståndet är stabilt och reproduktionen god.





Figur 3. Vattentemperaturen (grader Celcius) vid ett mättillfälle per månad under perioden 1995-2009 för månaderna maj-september vid Möckelns utflöde.



Figur 4. Genomsnittlig vattentemperatur (grader Celcius) för olika perioder under åren 1995-2009 vid Möckeln utflöde. Värdena baserade på ett mättillfälle per månad.

## Referenser

Borger Tobias, Kjellberg Anders, 2006, Malprovfiske Emån 2006, Länsstyrelsen i Kalmar län, Meddelande 2006:16

Denward, Måns, 2007, Malprovfiske i Möckeln 2006, Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelande 2007:05

Eriksson John B., 2002, Malen i Emån och Kyrkfjärden – födosök, reproduktion och territorialitet, Examensarbete Biologi, Högskolan i Kalmar

Lessmark Olof, 2003, Malundersökningar i Möckeln 2003, Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelanden 2003: 11.

Lessmark Olof, 2005, Beståndsbestämning av mal på reproduktionsområden i Möckelns tillflöden, Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelande nr 2005:23

Lessmark Olof, 2007. Malprovfiske i Möckeln 2007. Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelande nr 2008:03

Lessmark Olof, 2008. Malprovfiske i Möckeln 2008. Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelande nr 2008:18

Nathanson Jan Eric, 1986, Projektet malen. Slutrapport för åren 1982-1986, Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund, Stockholm, 34 p  
Nathanson Jan Eric, Gustafson Rolf och Lena Ohlsson, 1987, Malens biotopval i Sverige, Information från Sötvattenslaboratorium, Drottningholm (8)

Nathanson Jan Eric, 1995, Malens (*Silurus glanis*) reproduktions- och uppväxtplatser i Sverige samt förslag till åtgärder för dess överlevnad Del 1, Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (3).

Samuelsson Theodor, 2001, Malbiotoper i Möckelnområdet, inventering och provfiske sommaren 2001, Länsstyrelsen i Kronobergs län, Meddelande 2001: 28

Samuelsson Theodor, 2003, Malbiotoper i Möckelnområdet, Inventering och provfiske 2002 – etapp II, Länsstyrelsen i Kronobergslän, Meddelande 2003:12.

## Tack

Till Kjell-Åke Andersson, Möckelns fiskevårdsområde, som tillsammans med mig planerat och genomfört provfisket och till Theodor Samuelsson och Henric Linge, som lämnat värdefulla synpunkter på manuskriptet.