

Nr 1: 2017

Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2016



VÄTTERNFAKTA utgörs av en digital publikations-serie innehållande fakta som berör Vättern



Vätternvårdsförbundet



Jönköpings
Fiskeribiologi

VÄTTERN - FAKTA

Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2016.

Sammanfattning

Hösten 2009 genomfördes de första försöken med att standardisera drag med flugutter som en övervakningsmetod för harr i Vättern (Nilsson, 2010). Under perioden 2010-2016 har datainsamlingen fortsatt (Nilsson, 2012, Nilsson, 2013, Nilsson 2014, Nilsson 2015 och Nilsson, 2016). Vid provfiskena har utrustning, fiskets bedrivande, fiskeområde, fångst, samt temperatur och väderförhållanden dokumenterats. De som deltagit har använt sin egen utrustning, men sedan 2012 har de försetts med samma typ av flugor och tafsmaterial som ett led i standardiseringen av flugutterfiskena. Vidare har fjällprover insamlats för att analysera harrens tillväxt i Vättern (Holmgren m.fl. 2013). Projektet drivs av Länsstyrelsen i Jönköpings län, medan Länsstyrelsen i Västra Götaland har stått för finansieringen 2016.

Under 2016 deltog endast 4 personer och tillsammans genomförde dessa totalt 15 flugutterdrag, motsvarande 24 ansträngningar (1 ansträngning = 1 utterbräda med 10 flugor som fiskas en sträcka på 1000 m). Provfiskena skedde inom fem områden i Vättern under perioden 20:e juni – 22:a september. Totalt fångades 20 harrar i storleksintervallet 280 – 440 mm. Den genomsnittliga fångsten per ansträngning 2016 uppgick till 0,83 harrar. Till följd av provfiskenas ringa och minskande omfattning under senare år är det dessvärre svårt jämföra resultaten i förhållande till tidigare års resultat, samt dra några långtgående slutsatser.

Eftersom antalet provfiskare och genomförda provfiskena har minskat markant under den senaste 3-årsperioden samtidigt som nyrekryteringen av provfiskare har varit svag görs även bedömningen att det för närvarande inte är meningsfullt att gå vidare med metodutvecklingen. Datainsamlingen bör dock fortgå på samma sätt som tidigare år om det finns personer som fortfarande är intresserade av att delta, men mindre resurser bör då läggas på att sammanställa och redovisa resultaten.

Inledning & bakgrund

I början av 2000-talet fick länsstyrelserna runt Vättern in allt fler rapporter som tydde på att harrbeståndet i Vättern hade minskat. Mot bakgrund av detta inleddes arbetet med att undersöka tillståndet och ta fram åtgärdsförslag för Sveriges sydligaste naturliga harrbestånd. Detta arbete resulterade vintern 2008/2009 i rapporten Vätternharr (Nilsson, 2009). I rapporten konstaterades det att det inte med säkerhet gick att belägga att harrbeståndet i hela Vättern faktiskt hade minskat eftersom underlagsmaterialet inte var heltäckande och att historiska data över Vätterns harrbestånd saknades. Dock fanns det en tydlig tendens då man såg till olika informationskällor (t.ex. lekfiskräkningar och fångstdata från sportfiskare) som indikerade att harrbeståndet uppvisade en nedåtgående trend i Vättern. Detta trots att det fanns faktorer, såsom en förbättrad vattenkvalitet i Vättern och dess tillflöden, som snarare talade för att harren borde öka istället för att minska. Enligt Nilsson (2009) fanns det flera möjliga förklaringar till denna negativa utveckling och att den förmodligen berodde på en kombination av flera olika faktorer (t.ex. en ökad konkurrens och predation, högre vattentemperaturer sommartid och att Vättern har blivit näringsfattigare).

För att kunna genomföra relevanta och riktade åtgärder i syfte att skydda och stärka Vätterns harrbestånd krävs emellertid information om bland annat beståndets storlek och utveckling. Dessvärre fångas harren normalt sett inte upp av de övervakningsprogram som är i drift i Vättern och dess tillflöden och som baseras på standardiserade metoder (t.ex. nätprovfisker och elfisken). Mot bakgrund av detta krävs således ytterligare metoder utöver den pågående lekfiskräkningen i Vätterns tillflöden på våren i samband med harrens lek.

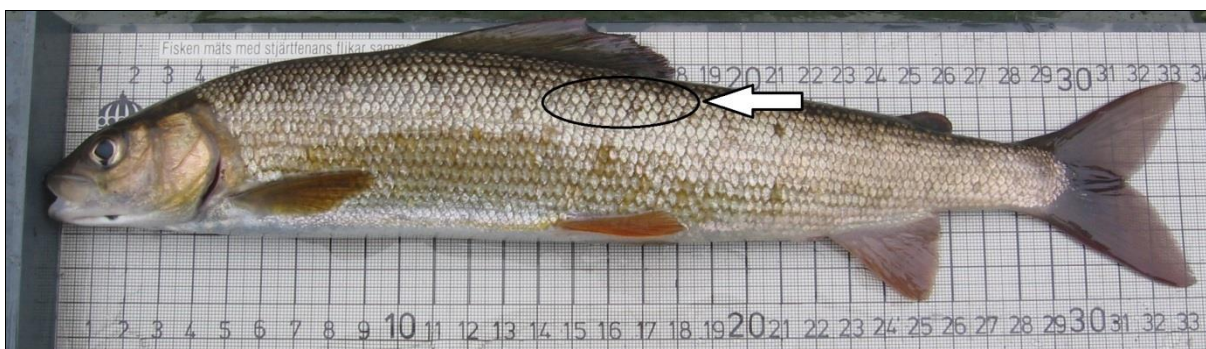
Flugutter är en väl beprövad fiskemetod och har med stor framgång använts i Vättern vid fiske efter harr sedan flera årtionden tillbaka. Genom att standardisera metoden skulle jämförbara mått kunna erhållas för olika områden i Vättern där harren uppehåller sig. I standardiseringsarbetet ingår dels utformningen av utrustningen, dels hur själva dragen skall genomföras för att erhålla jämförbara mått. Även kunskap om var och när harren är lättast att komma i kontakt med ingår i standardiseringsarbetet. Detta för att kunna ta fram ett antal kontrollområden för en framtida löpande övervakning. Syftet med detta projekt är att inhämta underlagsmaterial till en metodutveckling och en standardisering av flugutterdrag. Målet med projektet är att standardiserat flugutterfiske på sikt skall utgöra en del i den löpande övervakningen av harren i Vättern där förändringar i harrbeståndet följs.

Material & metod

Datainsamlingen genomfördes av erfarna flugutterfiskare som använde sig av sin egen båt och fiskeutrustning. Dock försågs provfiskarna med tio olika flugmönster (fem av vardera sorten), samt tafsmaterial (0,20 mm respektive 0,26 mm). För att kunna bedriva provfiskena och inhämta material till åldersanalyser gavs deltagarna dispens för fiske med flugutter inom Vätterns fredningsområden, samt för att ta upp viss harr under gällande minimimått (35 cm).

Provfiskarna försågs även med erforderlig mätutrustning såsom våg, mätbräda och termometer, samt ett antal protokoll för inhämtning av data från provfiskena (inklusive ett förenklat fältprotokoll). I dessa protokoll lämnades bl.a. uppgifter om hur lång sträcka som avfiskades, antal och typ av flugor som användes, samt storleken på den fisk som fångades. Den fångade fiskens totallängd och vikt mättes till närmsta hela mm respektive närmsta hela gram. Med totallängd avsågs att fisken mättes från nospetsen till den yttersta spetsen av stjärtfenan, dock utan att stjärtfenan trycktes ihop vid mätningen.

Förutom uppgifter om fiskets utförande, omgivningsfaktorer och individdata för den fångade fisken genomfördes även en åldersprovtagning. Åldersprovtagningen skedde genom att fjällprover insamlades i s.k. fjällprovspåsar på vilka uppgifter om den fångade fiskens längd och vikt, samt fångstillfället noterades. Fjällproverna (cirka 5-10 st. fjäll) togs med pincett i området vid ryggenans slut och ovan sidolinjen (Figur 1).



Figur 1. Området, markerat med pilen, inom vilket fjällproverna till åldersanalyserna togs (foto: Niklas Nilsson, Jönköpings Fiskeribiologi AB).

Efter det att provfiskena avslutats skickades protokollen in till Länsstyrelsen i Jönköpings län där resultaten matades in i en databas som skapats i Microsoft Access[®]. Vid sammanställningen av resultaten som även skedde i Microsoft Excel[®] definierades en ansträngning enligt följande:

1 ansträngning = 1 utterbräda med 10 flugor som fiskas en sträcka på 1000 m.

Konditionsindexet (KI) beräknades enligt Degerman m.fl. (2002):

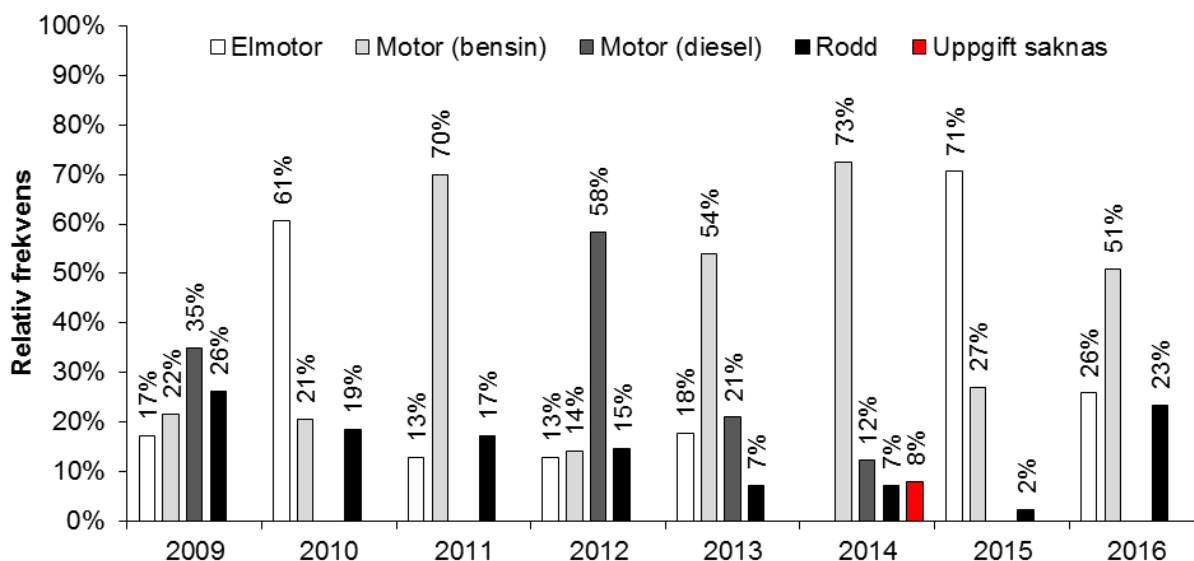
$$KI = 100 * V/L^3$$

KI = konditionsindex, V = vikt (g), L = längd (cm)

Resultat

Utrustning

Majoriteten av de flugutterdrag som genomfördes under 2016 (sett till antalet ansträngningar) skedde med en båt som drevs av en bensinmotor (Figur 2). I medianutrustningen var avståndet mellan båten och utterbrädan 40 m medan avståndet mellan tafsarna var 2 m. Vidare var tafsarnas tjocklek 0,20 mm och krokstorleken på flugorna 12. Vid samtliga provfisker användes 10 stycken flugor (Tabell 1). Endast flugor med enkelkrok användes vid provfiskerna och ingen en av de fiskande hade använt sig av förtyngda tafsar, men i 2 % av fallen använt sig av förtyngda flugor.



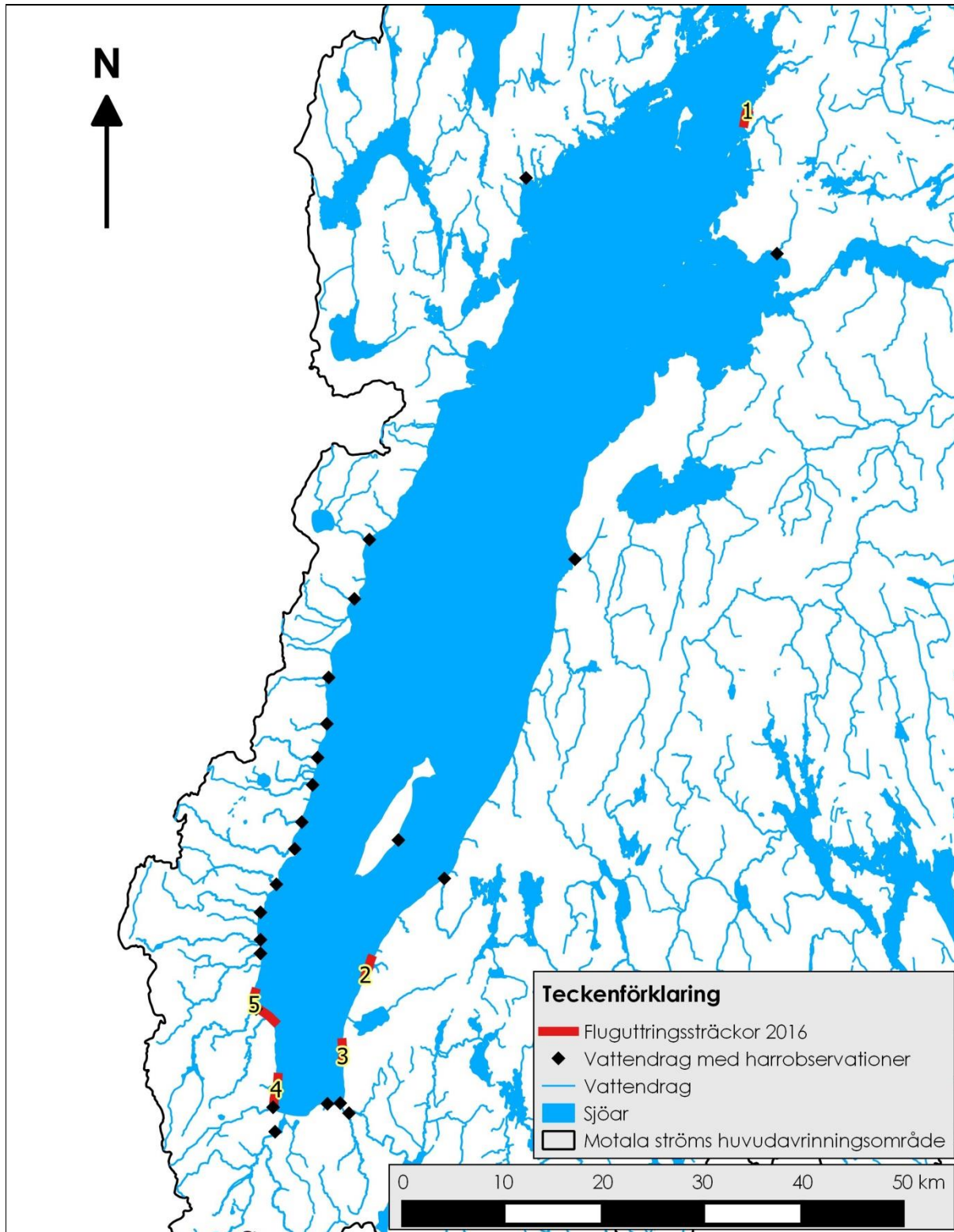
Figur 2. Relativ fördelning avseende transportsätt i förhållande till antalet ansträngningar vid provfiskerna med flugutter i Vättern 2009 – 2016 (antal ansträngningar: 2009 = 93, 2010 = 59, 2011 = 47, 2012 = 96, 2013 = 267, 2014 = 61, 2015=34 respektive 2016 =24).

Tabell 1. Beskrivande statistik för de utrustningar som användes vid provfiskerna med flugutter i Vättern 2016 (antal fisketillfällen = 15).

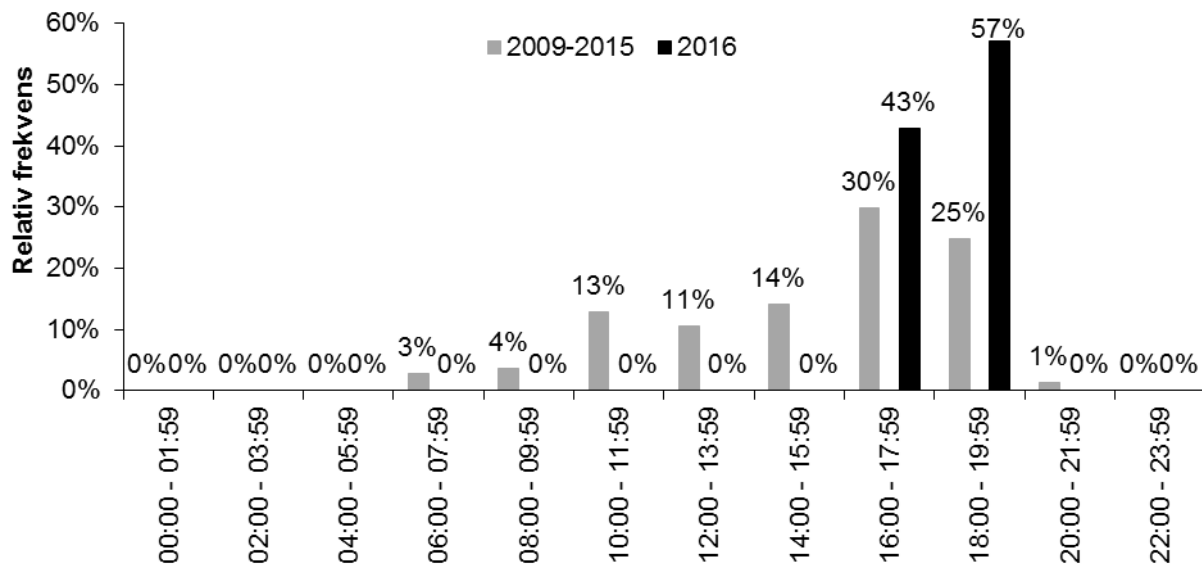
Parameter	Medelvärde	Medianvärde	Max.	Min.
Avstånd båt – utterbräda (m)	37	40	45	25
Avstånd mellan tafsar (m)	2,0	2,0	2,0	2,0
Tjocklek tafsar (mm)	0,20	0,20	0,26	0,20
Antal flugor	10	10	10	10
Krokstorlek	-	12	14	6

Genomförda provfiskeri

De provfiskeri som genomfördes med flugfetter i Vättern 2016 skedde i fem områden under perioden 20:e juni – 22:a september (Figur 3). Samtliga provfiskeri påbörjades efter klockan tolv på dagen, vilket flertalet av provfiskerina gjort även vid tidigare års provfiskeri (Figur 4).

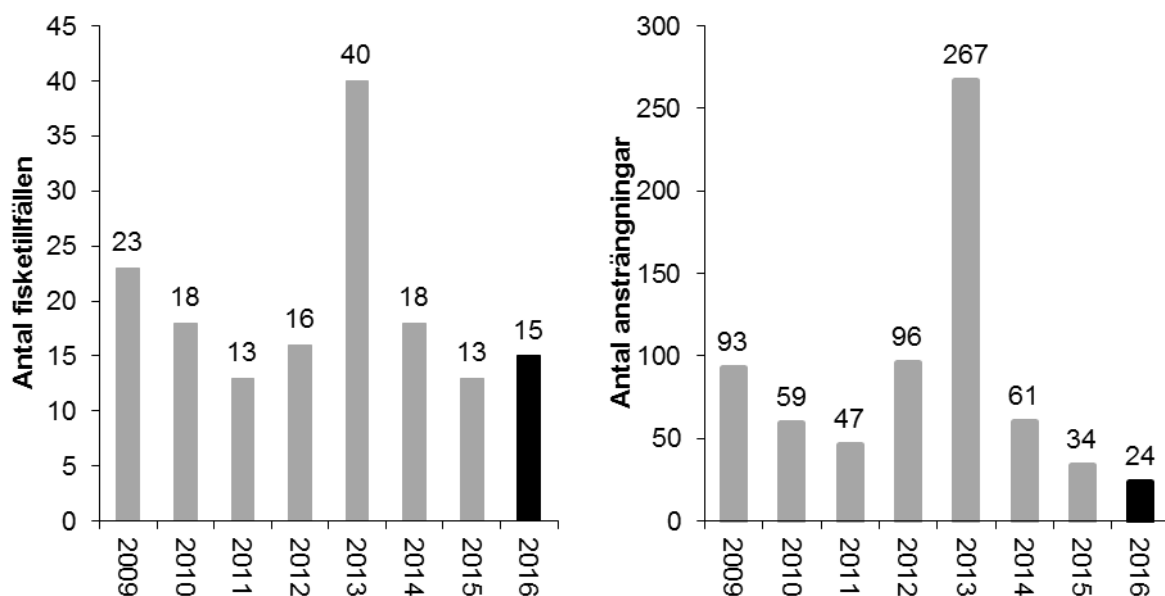


Figur 3. Översiktsskarta över Vättern och de fem områden (rödmarkerade och numrerade) som fiskades i samband med provfiskerina med flugfetter i Vättern 2016 (kartmaterial: Länsstyrelsen i Jönköpings län).

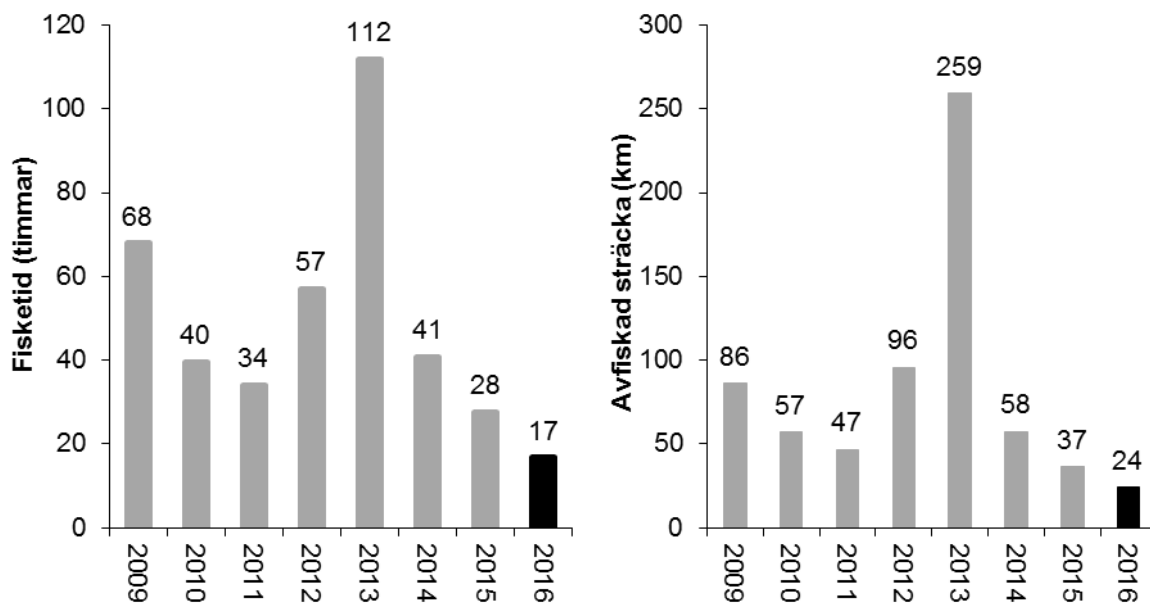


Figur 4. Tidsintervall inom vilka provfiskena med flugutter påbörjades i Vättern 2009 – 2015 respektive 2016 (antal fisketillfällen: 2009 – 2015 = 141 respektive 2016 = 15).

Den negativa trenden under senare år med minskande provfiskeinsatser fortsatte även 2016. Bortsett från antalet fisketillfällen som ökade något, nådde antalet ansträngningar, fisketimmar respektive avfiskad sträcka i samband med provfiskena 2016 de lägsta nivåerna hittills under perioden 2009-2016 (Figur 5 och Figur 6). Precis som föregående år förelåg det dock en stor spridning avseende hur länge flugutterdragen pågick och hur lång sträcka som avfiskades, samt med vilken hastighet båten framfördes (Tabell 2). Medianflugutterdraget 2016 pågick i knappt 2 timmar och på denna tid avfiskades en sträcka på cirka 1 km.



Figur 5. Antal fisketillfällen respektive antal ansträngningar i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009 – 2016.



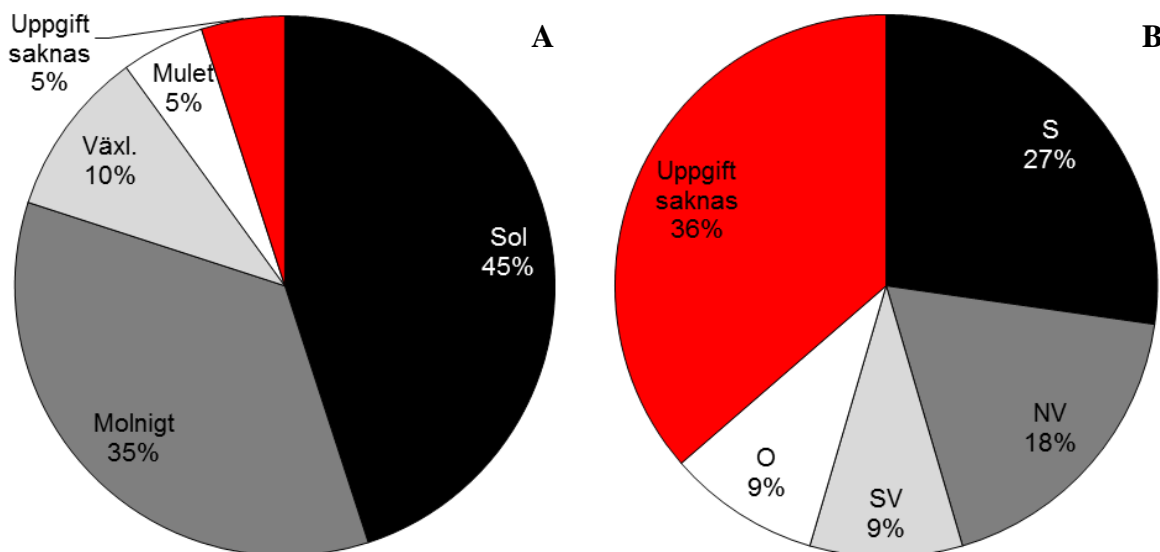
Figur 6. Fisketid respektive avfiskad sträcka vid provfiskena med flugutter i Vättern 2009 – 2016.

Tabell 2. Beskrivande statistik för flugutterdragen som genomfördes i Vättern under 2016 (antal fisketillfällen = 15).

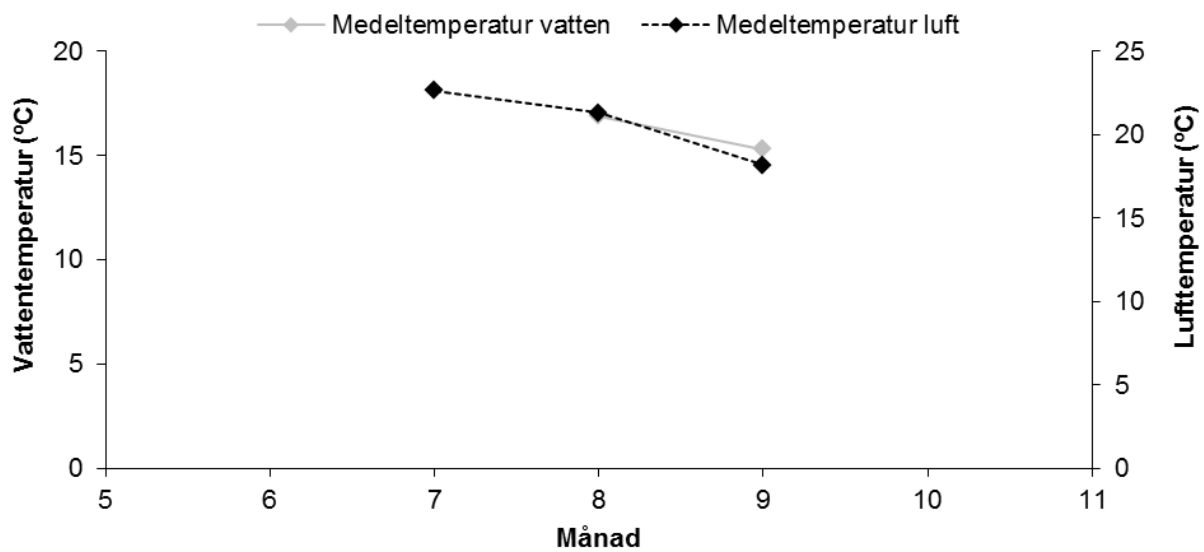
Parameter	Medelvärde	Medianvärde	Max.	Min.
Fisketid (timmar)	1,8	1,9	3,3	0,8
Avfiskad sträcka (km)	1,6	1,0	6,2	0,4
Medelfart (m/s)	0,7	1,0	1,0	0,11

Väderförhållanden, temperatur & vattendjup

I samband med provfiskena 2016 var vädret mestadels soligt, medan svaga sydliga vindar dominerade i de fall då vindriktning och vindstyrka hade noterats (Figur 7). Medelvärdena för luft- respektive vattentemperaturerna uppgick till 20,6°C respektive 16,3°C (Figur 8). Provfiskena skedde på cirka 1-6 meters djup (Tabell 3) där botten mestadels bestod av sten.



Figur 7. Väderleksförhållanden (A) och vindriktning (B) i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2016 (antal fisketillfällen = 15).



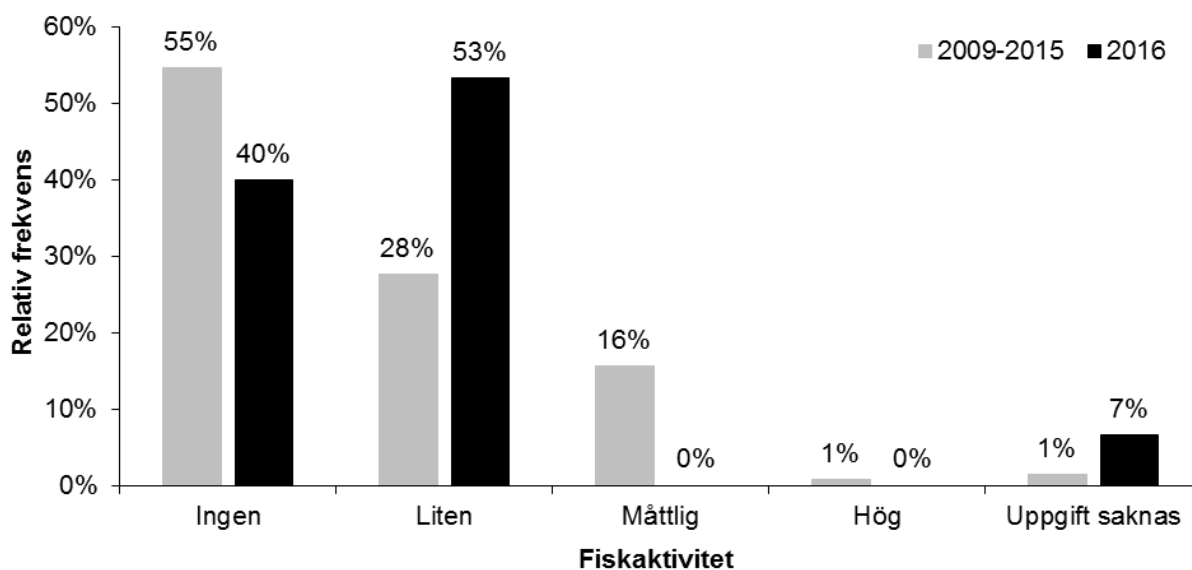
Figur 8. Genomsnittliga vatten- och lufttemperaturer månadsvis i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2016 (antal fisketillfällen = 15). Observera att framförallt vattentemperaturen påverkas av var i Vättern provfiskena genomförs och vilken vindriktning som råder vid fisketillfället.

Tabell 3. Beskrivande statistik för vattendjupet på de områden där provfiskena med flugutter genomfördes i Vättern 2016 (antal fisketillfällen = 15).

Parameter	Medelvärde	Medianvärde	Max.	Min.
Medeldjup (m)	2,8	3,0	3,0	2,5
Max. djup (m)	5,5	6,0	6,0	4,0
Min. djup (m)	1,5	1,5	2,0	1,0

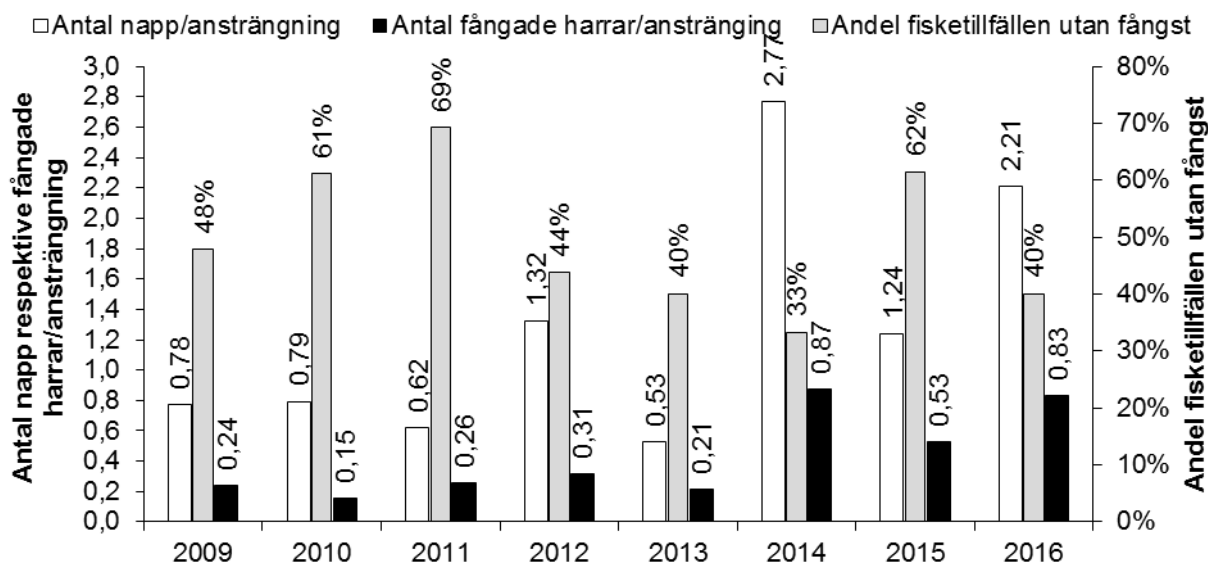
Fångst & åldersprovtagning

Vid en majoritet av provfisketillfällena 2016 (93 %) bedömdes fiskaktiviteten vara obefintlig (ingen fiskaktivitet) eller liten, vilket stämde väl överens med perioden 2009 – 2015 (Figur 9). Vidare bedömdes fiskaktiviteten aldrig vara måttlig eller hög i vid provfiskena 2016.



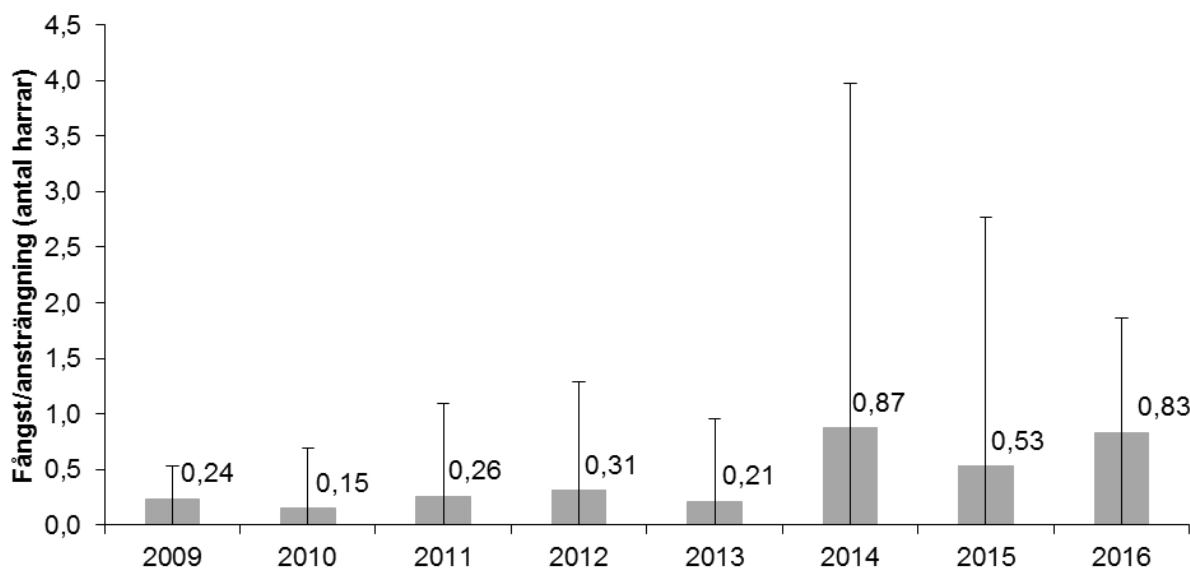
Figur 9. Bedömd fiskaktivitet i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009 – 2015 respektive 2016 (antal fisketillfällen: 2009 – 2015 = 141 respektive 2016 = 15).

Totalt registrerades 53 napp som resulterade i att 20 harrar fångades vid provfiskena 2016. Sett till antalet napp respektive antalet fångade harrar per ansträngning var resultaten 2016 avsevärt högre jämfört med perioden 2009-2015 och i nivå med toppresultaten från 2014 (Figur 10). Även antalet fisketillfällen utan fångst av harr var färre 2016 (40 %) i förhållande till perioden 2009-2015 (48 %).



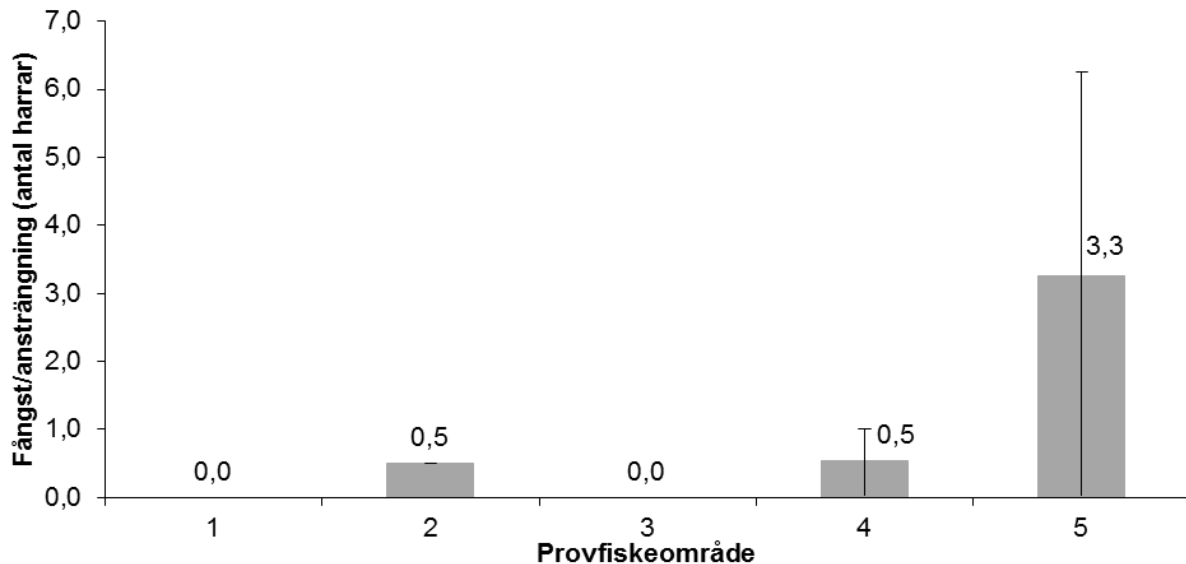
Figur 10. Antal registrerade napp per ansträngning respektive antal fångade harrar per ansträngning, samt relativ andel fisketillfällen utan fångst i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009 – 2016 (antal fisketillfällen/ansträngningar: 2009 = 23/93, 2010 = 18/59, 2011 = 13/47, 2012 = 16/96, 2013 = 40/267, 2014 = 18/61, 2015=13/34 respektive 2016 = (15/24).

Fångsten per ansträngning 2016 (0,83 harrar) var högre än eller i nivå med de närmast föregående åren (Figur 11). Sett till medelvärdet för perioden 2009-2015 (0,37 harrar/ansträngning) var fångsten per ansträngning 2016 däremot mycket hög.

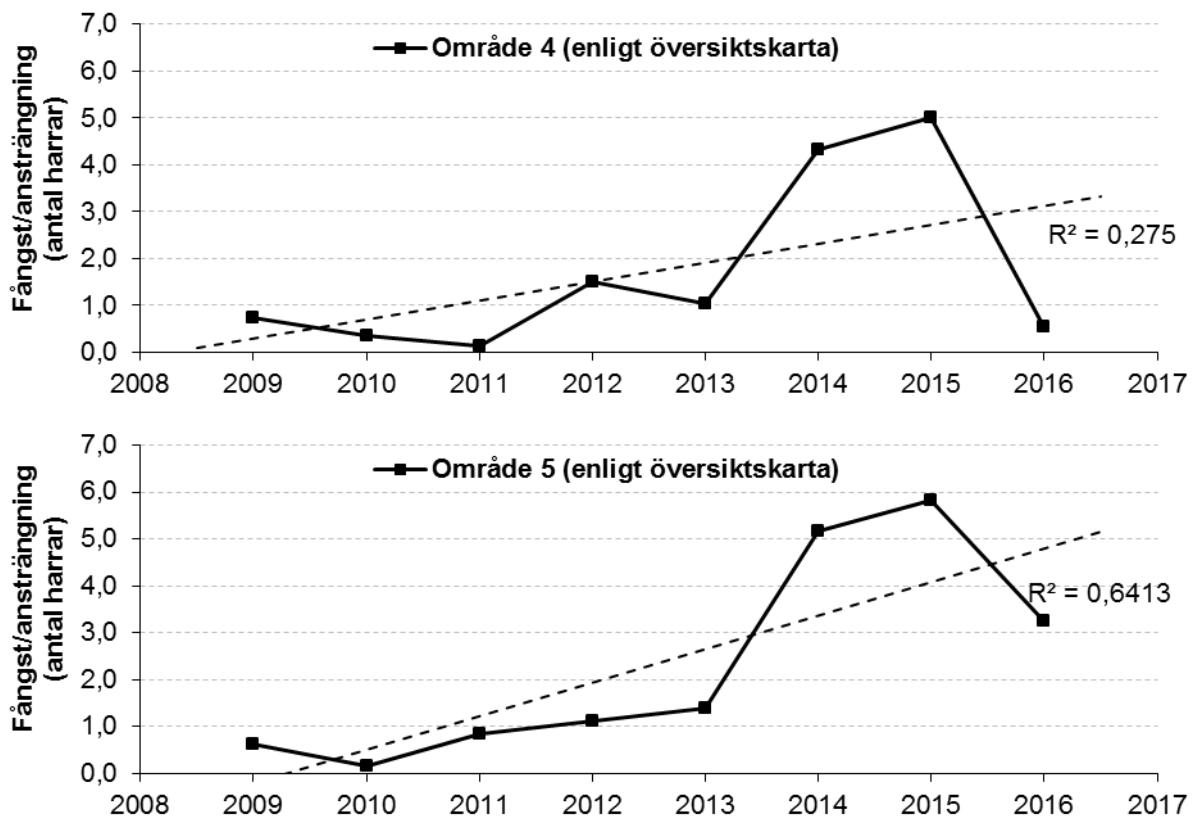


Figur 11. Årsvis variation avseende fångst/ansträngning (antal harrar) i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009 – 2016. Felstaplarna anger medelvärdets 95 % konfidensintervall (antal ansträngningar per år: 2009= 93; 2010=59; 2011=47; 2012=96; 2013=267, 2014=61, 2015=34 respektive 2016=24).

Fångsten per ansträngning varierade emellertid mycket både mellan och inom de olika områdena som provfiskades 2016 (Figur 12). Till exempel fångades ingen harr i provfiskeområde 1 och 3, medan fångsten per ansträngning i område 5 varierade mellan 0 och 6,3 harrar per ansträngning. Avseende område 4 och 5 som har provfiskats samtliga år (2009-2016) bröts dessvärre den positiva trenden i båda områdena, men i område 5 var fångsten fortsatt förhållandevis hög (Figur 13).

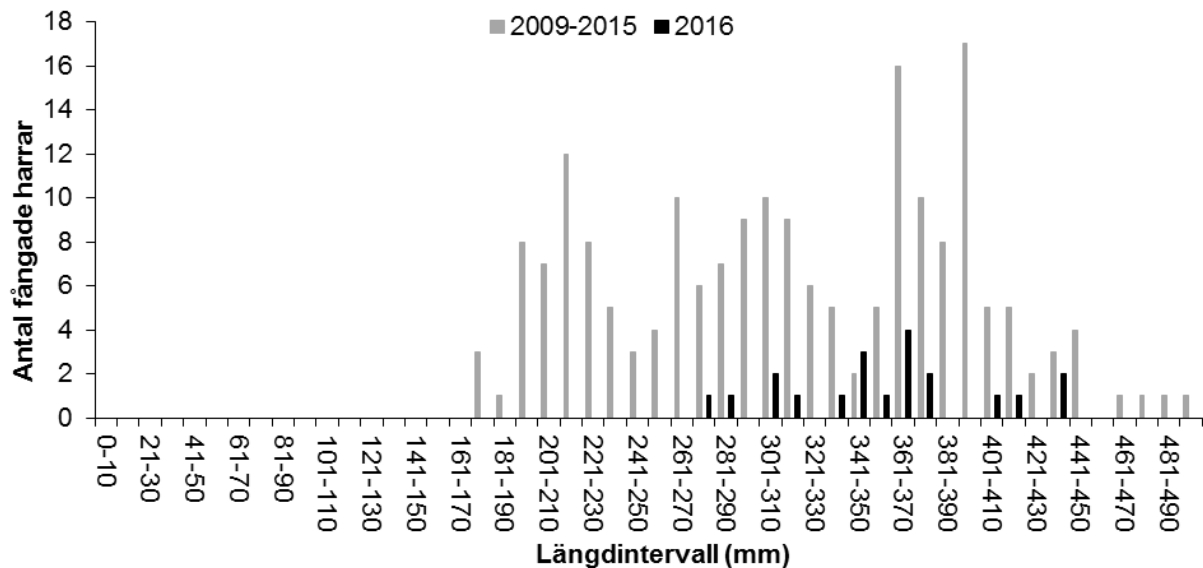


Figur 12. Genomsnittlig fångst/ansträngning (antal harrar) per provfiskeområde (se översiktskarta) vid provfiskena med flugutter i Vättern 2016. Felstaplarna anger min- respektive maxvärden (antal ansträngningar per område: 1=6,2; 2=4,0; 3=3,6; 4=5,6 respektive 5=4,6).



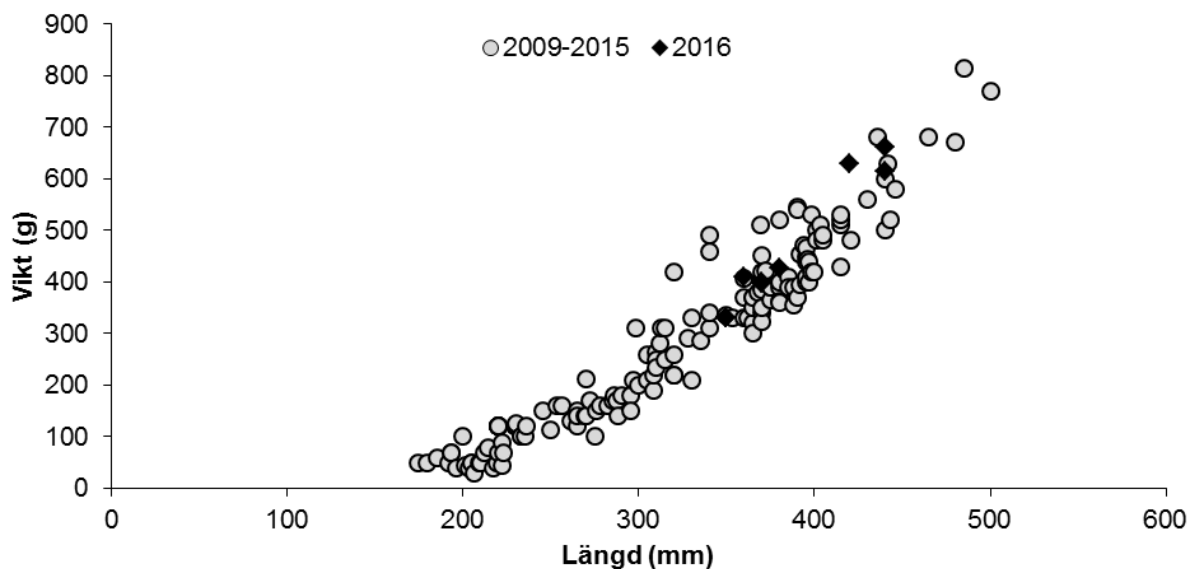
Figur 13. Genomsnittlig fångst/ansträngning (antal harrar) per år i de två provfiskeområden i Vättern (se översiktskarta) där provfisken med flugutter har genomförts samtliga år under perioden 2009-2016.

Storleken på de totalt 20 harrar som fångades i samband med provfiskena 2016 varierade mellan 280 mm och 440 mm (Figur 14). Värt att notera är att fångsten 2016 dominerades av harrar som bedömdes vara så kallade 3+ och äldre, vilket stärker tidigare års resultat som har indikerat att leken våarna 2012 och 2013 har varit framgångsrik. Värt att notera är även avsaknaden av mindre individer (≤ 250 mm), så kallade 1+ och 2+, i fångsten.

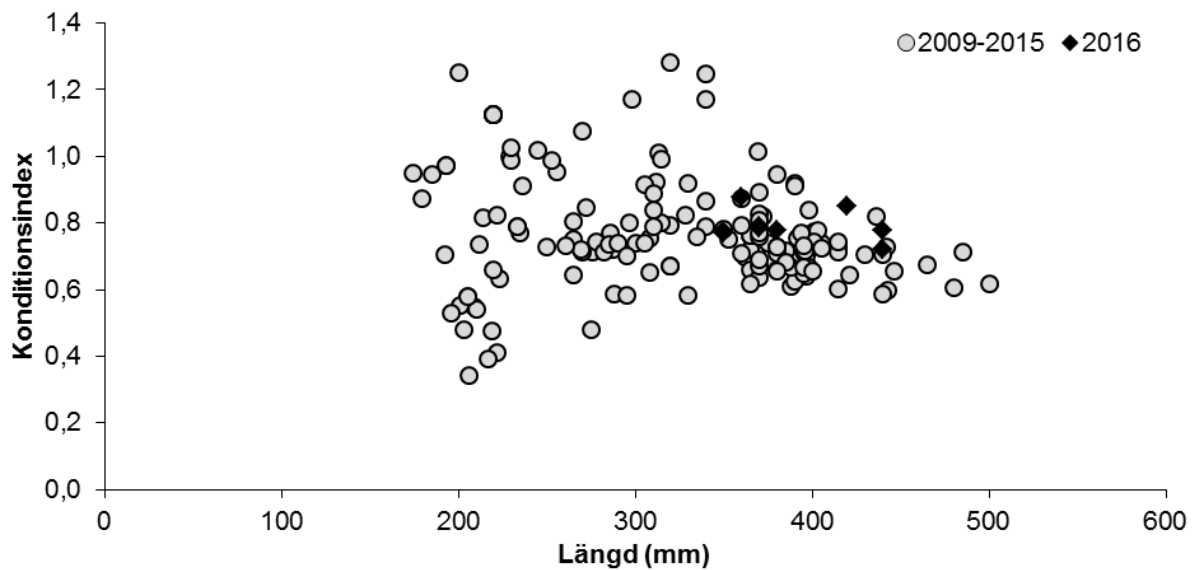


Figur 14. Längdfördelning för harrar fångade i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009-2015 respektive 2016 (antal längdmätta harrar: 2009-2015 = 194 respektive 2016 = 20).

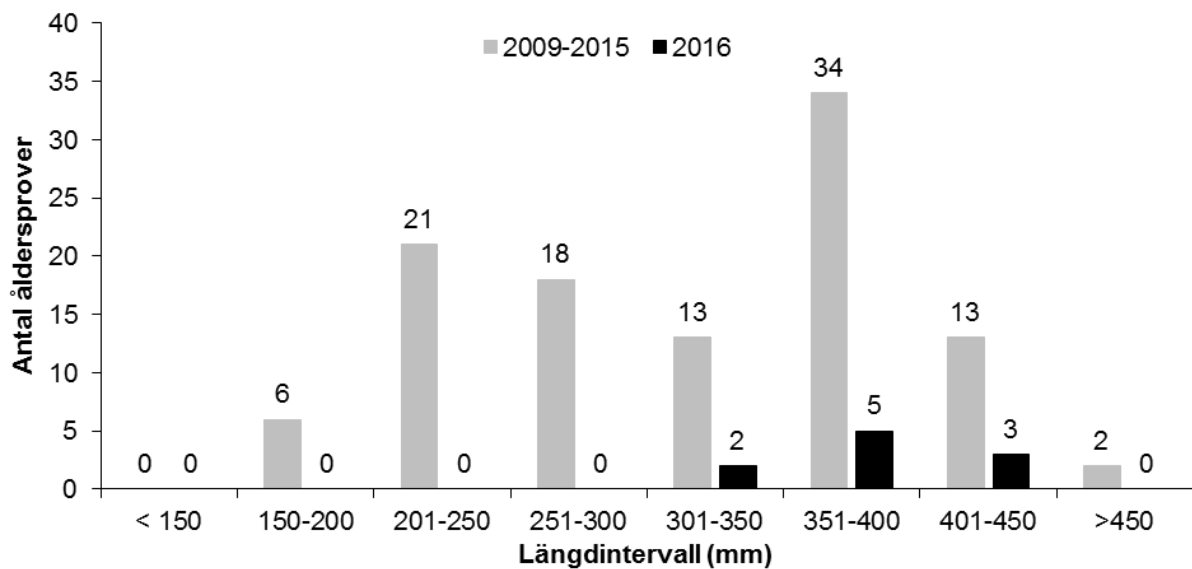
Endast 9 av de totalt 20 harrar som fångades 2016 vägdes. De vägda och längdmätta individerna 2016 uppvisade emellertid stora likheter med tidigare års längd-vikt förhållanden och konditionsindex (Figur 15 och Figur 16). De vägda och längdmätta individerna 2016 uppvisade även en förhållandevis "normal" kondition. Åldersprover togs på hälften (10 stycken) av de fångade individerna i samband med flugutterfiskena 2016 och åldersproverna var fördelade i längdintervallet 340-440 mm (Figur 17).



Figur 15. Längd-vikt förhållande för harrar fångade vid provfiskena med flugutter i Vättern 2009-2015 respektive 2016 (antal längd- och viktmätta harrar: 2009-2015 = 159 respektive 2016 = 9).



Figur 16. Konditionsindex i förhållande till längd för herrar fångade i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009-2015 respektive 2016 (antal längd- och viktmätta herrar: 2009-2015 = 159 respektive 2016 = 9).



Figur 17. Längdfördelning för herrar som det har tagits åldersprover på i samband med provfiskena med flugutter i Vättern 2009 -2015 respektive 2016 (antal åldersprov: 2009- 2015 = 107 respektive 2016 = 10).

Kommentarer

Till följd av provfiskenas ringa och minskande omfattning under senare år är det dessvärre svårt jämföra resultaten i förhållande till tidigare års resultat, samt dra några långtgående slutsatser.

Eftersom antalet provfiskare och genomförda provfiskarna har minskat markant under den senaste 3-årsperioden samtidigt som nyrekryteringen av provfiskare har varit svag görs även bedömningen att det för närvarande inte är meningsfullt att gå vidare med metodutvecklingen. Uppfattningen att den datainsamling och standardisering av flugutterfiskena som påbörjades hösten 2009 är nödvändig för att få en mer rättvisande bild av Vätterns harrbestånd både inom och mellan olika områden kvarstår emellertid.

Förslagsvis fortgår datainsamlingen under 2017 om det finns ett intresse för detta, men att mindre resurser då läggs på resultatsammanställningen. I de fall provfiskerna genomförs under den kommande säsongen påpekas vikten av att alla protokoll fylls i och att detta sker enligt instruktionerna. Att enbart skicka in det förenklade fältprotokollet ger inte tillräckligt med information. Ju bättre kvalitet på insamlade data desto bättre förutsättningar finns för att genomföra en standardisering av metodiken någon gång i framtiden. Något som i förlängningen kan leda till att det går att göra bättre bedömningar av hur Vätterns harrbestånd utvecklas.

Erkännanden

Ett stort tack till alla de som har deltagit under de år som provfiskerna har pågått. Utan er hjälp hade den här informationsinhämtningen inte varit möjlig. Ni är värda allt beröm. Vidare ett tack till de som har bidragit med synpunkter på denna sammanställning.

Referenser

Degerman, E, Nyberg, P, Näslund, I & Jonasson, D. 2002. Ekologisk fiskevård. Sportfiskarna, Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund. Stockholm.

Holmgren, K, Martins, T, Kokkin, M, Sandström, A, Filipsson, O & Alenius, B. 2013. Harrens tillväxt i Vättern. Vättern-FAKTA nr 1:2013. Vätternvårdsförbundet.

Nilsson, N. 2009. Vätternharren. Vätternvårdsförbundet, Rapport nr 97.

Nilsson, N. 2010. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2009. Opublicerat material.

Nilsson, N. 2012. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2009 - 2011. Vättern-FAKTA nr 8:2012. Vätternvårdsförbundet.

Nilsson, N. 2013. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2012. Vättern-FAKTA nr 2:2013. Vätternvårdsförbundet.

Nilsson, N. 2014. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2013. Vättern-FAKTA nr 3:2014. Vätternvårdsförbundet.

Nilsson, N. 2015. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2014. Vättern-FAKTA nr 1:2015. Vätternvårdsförbundet.

Nilsson, N. 2016. Sammanställning av resultat från standardiseringsförsök av flugutterfiske 2015. Vättern-FAKTA nr 1:2016. Vätternvårdsförbundet.