



**Standardiserat nätprovfiske  
2015**

# **VÄSTERSJÖN**

*Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent*

## **Förord**

Provfisket 2015 i Västersjön (624669-133052), Ängelholms kommun, genomfördes med samma metodik som för fem år sedan. Underlaget från provfisket 2010 utgjorde en viktig del till framtagandet av en fiskevårdsplan: <http://vfvo.se/Fiskevardsplan.pdf>

I undersökningen 2015 ingick översiktlig inventering av musslor och alger. Efter provfisket 2010, då gösbeståndet var stort och troligen påverkar övriga fiskarter, gavs rådet till föreningen att vänta med att sätta ut gös. Ingen gös har satts ut mellan de båda provfiskena. Syftet med provfisket var att få en bild av sjöns status samt följa upp förra provfisket. Målsättningen inom Västersjöns FVOF är god förvaltning av sjön, både med inriktning på fiske och på miljö.

Provfisket genomfördes med hjälp av Västersjöns FVOF som också finansierade undersökningen. Fältundersökningar och sammanställning har genomförts av Carl-Johan Månsson, fiskerikonsulent på Hushållningssällskapet. Under provfiskeveckan inkvarterades fiskerikonsumenten i den gamla skolan i Ugglehult. Det är alltid lika trevligt att vara vid Västersjön, vare sig man fiskar, badar, åker båt eller vandrar i skogen.

Västersjön ligger i ett attraktivt område, många nyttjar sjön årligen för bad och fiske. Att följa upp statusen kring våra sjöar är en viktig del i arbetet med nationella miljömål och Vattendirektivet. Västersjön är en mycket värdefull resurs lokalt men även regionalt och nationellt. Det gäller att vi tar tillvara och värderar upp sjöar och vattendrag. Arbetet med sjöar och vattendrag kräver uppföljning och ny kunskap. Västersjöns FVOF har kommit en bra bit på väg.

2015-12-10

**Carl-Johan Månsson**  
Fiskerikonsulent/biolog

Telefon: 0768-791531

E-post: [carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se](mailto:carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se)

*Ämnesansvarig Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge*

*Uppdrag inom områdena fisk, vatten, natur, krafter och fisketurism i hela Götaland.*

Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge  
Flottiljvägen 18, 392 41 Kalmar  
[www.hushallningssallskapet.se/h](http://www.hushallningssallskapet.se/h)

## **Varför provfiske?**

Provfiske med översiktsnät syftar till att uppskatta fisksamhällets artsammansättning och struktur, enskilda arters täthet och enskilda arters storlekssammansättning i en sjö. Provfisken är en viktig del i miljöövervakningen och vattendirektivets statusklassning. Även om resultatet från provfisket i Västersjön främst är riktat till föreningen så är det flera andra aktörer som använder data från provfisken. Här kan kommun, vattenråd och länsstyrelse nämnas. Fisk är en av de bättre artgrupperna att undersöka när man vill ta reda på vilket status ett vatten har eftersom dessa svarar på, och därigenom indikerar, den miljö som de lever i. Fiskindividerna får ofta en hög ålder varför man kan spåra förändringar lång tid tillbaka. Mört är en av arterna som man, genom provfisken, undersöker med avseende på reproduktion, eftersom det är en försurningskänslig art. Vidare ökar karpfisken (exempelvis braxen och mört) i ett vatten som blir mer näringsrikt, rovfisken missgynnas. På detta sätt indikerar arternas fördelning hur bestånden är uppbyggda. Provfisken är en väsentlig komponent i förvaltning av fiskesjöar och turism. Har vi inte provfisken som underlag är det mycket svårare att veta hur mycket fiske ett vatten tål.

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl.a.:

- Artutbredning: Vilka fiskarter som förekommer i sjön.
- Artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Andelen rovfisk/karpfisk: Indikator på näringsstatus och försurningstillståndet i sjön.
- Diversitet: Mångfalden i fisksamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: vilket anges som fångst per ansträngning och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per ansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Beståndstorlek - arter: vilket anges som fångst per ansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön. Starka årskullar kan påvisas och fortplantningsstörningar kan upptäckas.

## **Förhållanden**

Provfiskeveckan, 20150802-20150806, bjöd på varierat väder. Lufttemperaturen låg på 20-25 grader. Till att börja med var vindarna svaga, ett av dygnet var mer blåsig. Vädret uppvisade inga extrema förhållanden, som torde påverkat resultatet nämnvärt i någon riktning.

Våren och sommaren 2015 var sval, sommaren var ostadig med mycket regn. Många sjöar uppvisade högt vatten under våren vilket kan ha inneburit bra lekbeta för vissa arter. De relativt låga vattentemperaturerna under våren-försommaren kan ha inneburit långsam tillväxt hos fiskyngel i Västersjön.

Viss algblomning förekom under de första dygnet i Västersjön, främst på de öppna ytorna.

## **Material och Metodik**

Nätprovfisket 2015 utfördes som ett standardiserat nätprovfiske enligt Havs- och Vattenmyndighetens instruktioner (HVMFS 2013:19):  
<https://www.havochvatten.se/download/18.add3e2114d2537f6a677fc/1430909961159/2013-19-keu-2015-05-01.pdf>

Provfisket 2015 utfördes som ett standardiserat provfiske med 32 st bottennät (Norden 12) och 4 st pelagiska nät (Norden 11) mellan 2 och 6 augusti. Provfisket 2010 genomfördes samma tid på året. Varje natt lades 8 bottennät. De pelagiska näten lades under provfiskets första två nätter.

Metodikerna är främst inriktade på att uppskatta fångsten per ansträngning i respektive sjö för att sedan kunna göra jämförelser med andra sjöar och med samma sjö inom ramen för tidserieundersökningar.

Näten som användes var Norden 12 med tolv olika maskstorlekar (5-55 mm). Beroende på sjöns areal och maxdjup så användes 32 nät fördelade i sjön. Näten placerades på samma platser som vid provfisket 2010 (nätkarta bifogas). Elva nät lades i djupzonen 0-3 m, elva nät i djupzonen 3-6 m och tio nät i djupzonen 6-12 m. Fyra nätansträngningar med pelagiska nät lades, 0-6 m och 6-12 m.

Näten lades ut mellan kl. 19-21 varje kväll och togs upp följande morgon mellan kl. 07-09. Efter rensning av näten så dokumenterades fångsten. Varje fisk mättes till hela mm och fisken vägdes artvis i gram. I samband med nätläggningen så utfördes provtagning i sjöns djuphåla av vattnets siktdjup, pH (yta), syrehalt samt temperatur (varje meter).

Med syfte att inventera uppväxande fiskar så användes en landvad (not) på några platser. Fångsten dokumenterades. Musslor och alger inventerades på några platser runt sjön där uppgifter om djup, bottenar m.m. noterades.

Gösen analyserades dels med avseende på dess maginnehåll samt ålder.

## **Analys och utvärdering**

Rådata från nätprovfisket och den omgivningsinformation som inhämtades har behandlats och utvärderats enligt följande:

- Sjöbeskrivning
- Utförande
- Fiskarter och artsammansättning
- Total fångst per ansträngning
- Jämförelse totalfångst
- Fångstens djupfördelning
- Tillstånd och bedömning enligt EQR8
- Jämförelse abborrfisk/karpfisk
- Artvis fångst och längdfördelning
- Diskussion, sammanfattning och råd

## Västersjön 2015

### Carl-Johan Månsson

Då varje art redovisas görs jämförelser med tidigare fångster.

Fångsten presenteras som fångst per ansträngning, d.v.s. fångsten per nät.  
(1 ansträngning=ett nät utlagt en natt)

Data från provfisket jämförs och bedöms med flera jämförelsematerial:

- Tidigare provfiskeresultat i Västersjön, främst med år 2010 då provfisket genomfördes på samma sätt och av samma utförare.
- Fiskeriverkets (numera SLU) provfiskedatabas. Jämförelsevärdena baseras på 6228 utförda provfisken fördelat på 3039 sjöar i hela landet (1). Jämförelsevärdena för Skåne län baseras på 274 utförda provfisken fördelat på 99 sjöar.
- Jämförelsevärden från SLU provfiskedatabas med sjöar som liknar Västersjön. Data är hämtade från publikationen Aqua Reports 2013:18 från SLU (2).
- Indexvärden från EQR8 som bygger på liknande sjöar (3).

### Fiskindex EQR8

EQR8 är ett system som används för att bedöma sjöars ekologiska status beroende på fisksamhällets status. Systemet bygger på standardiserade nätprovfisken och åtta parametrar, s.k. indikatorer. Från fångsten i ett nätprovfiske kan man räkna fram p-värden (0-1) och Z-värden (+/-) och utifrån detta bedöma hur mycket vattnet skiljer sig från sjöar som är obetydligt mänskligt påverkade, vilket ger statusklassen (1-5). Om Z-värdet är positivt betyder det att indikatorvärdet är högre än referensvärdet och är det negativt så är indikatorvärdet lägre än referensvärdet.

De indikatorer som ingår i EQR8 är:

- Antal arter = Antalet inhemska fiskarter.
- Diversitet (antal) = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer.
- Diversitet (vikt) = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa.
- Biomassa (F/A) = Total vikt för alla arter dividerat med antal nät.
- Antal (F/A) = Totalt antal individer av alla inhemska fiskarter dividerat med antal nät.
- Medelvikt = Total biomassa av fisk dividerat med antal individer.
- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar = Andelen (baserat på biomassa) fiskätande abborre och gös. Beräknas som att abborrfisken börjar äta fisk vid längden 120-180 mm.
- Kvot abborre/karpfiskar = total vikt av abborre dividerat med total vikt av karpfiskar.

## Sjöbeskrivning

### Sjökaraktär

Västersjön har en areal av 466 ha och är belägen över högsta kustlinjen på en höjd av 66 möh i Ängelholm kommun. Sjön har ett maxdjup på 13 m och ett medeldjup på 4,3 m. Sjön ligger belägen på gränsen av Hallandsåsen i ett blandskogslandskap. Lövskog dominerar runt sjön där bok finns i stora arealer. Norra sidan av sjön är mycket kuperad och här rinner flera kalkade bäckar ut i sjön. Södra och västra sidan av sjön är flackare och här finns en del odlingsmark. Bottnarna består av främst sand och grus. Ett tydligt djupare område finns i sjöns norra del. Vegetationen i sjön är tät längs de grunda stränderna och består dominerande av bladvass och säv. Västersjön klassas som måttligt näringsrik sjö (mesotrof). Västersjön avvattnas österut till

## Västersjön 2015 Carl-Johan Månsson

den närliggande Rössjön. Västersjön är en av regionens mest populära fiskesjöar och en populär badplats finns längst i väster. Nyttjandet av Västersjön måste betecknas som omfattande.

### Vattenkemi

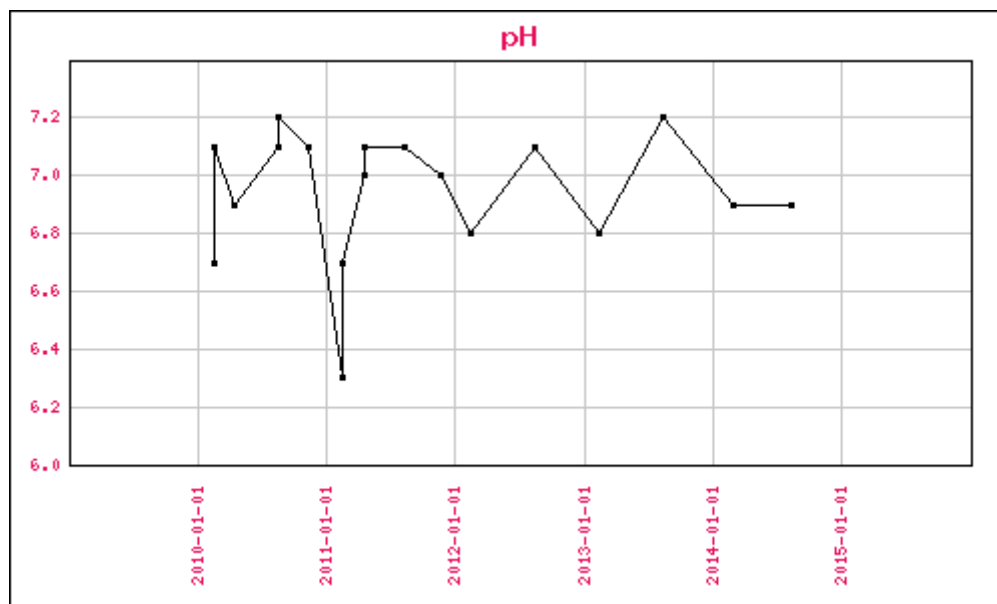
Vattenkemin visar att Västersjön är en utpräglad mesotrof sjö (måttligt näringsrik). Vattenfärgen är ett resultat av avrinningsområdets miljö med skog och myrar. Försurningsstatusen är god i Västersjön, dock kan sjön uppvisa tillfälliga surstötter (figur 2-3). Vattenkemin i Västersjön är god.

Tabell 1. Bedömning av tillståndet i Västersjön med hjälp av de parametrar som följs inom Rönneå recipientkontrollprogram 2012-2014 (data från Rönneåns vattenråd). Medelvärden när inget annat anges. Bedömningen görs i en femgradig skala 1-5 efter Naturvårdsverket bedömningsgrunder 1999.

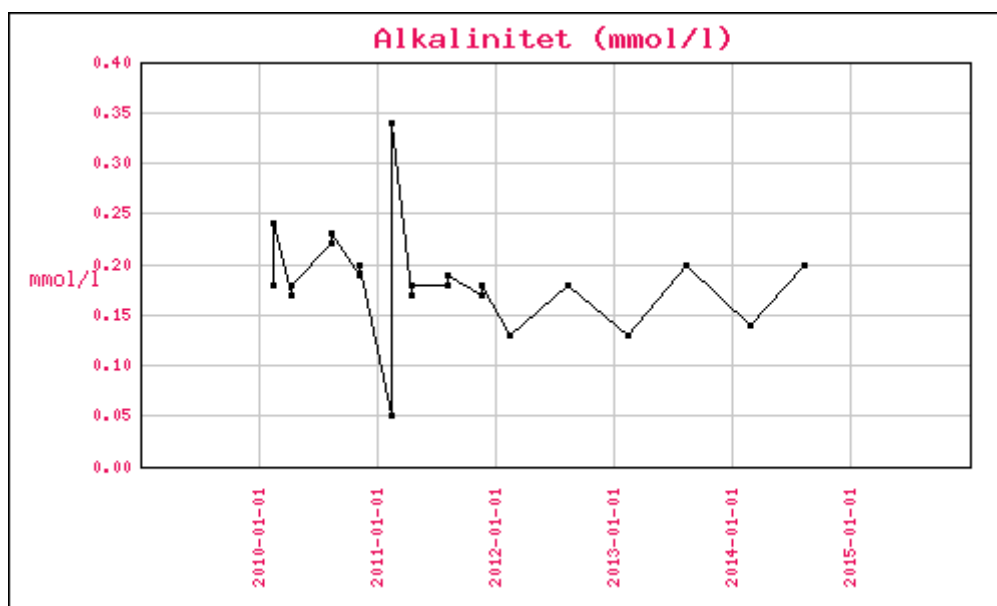
Parameter	3-årsvärde	Bedömningsklass
Syrgas (mg/l)	8,4*	1 Syrerikt
Siktdjup (m)	2,1**	4 Litet siktdjup
Färg (mgPt/l)	74	4 Betydligt färgat vatten
pH	6,9	1 Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	2 God buffertkapacitet
Totalfosfor (µg/l)	14	2 Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	617	2 Måttligt hög halt
Klorofyll a (mg/m <sup>3</sup> )	18	4 Mycket hög halt

\* 3-årsminimum

\*\* Siktdjup i Västersjön 2015 mätt vid provfisket

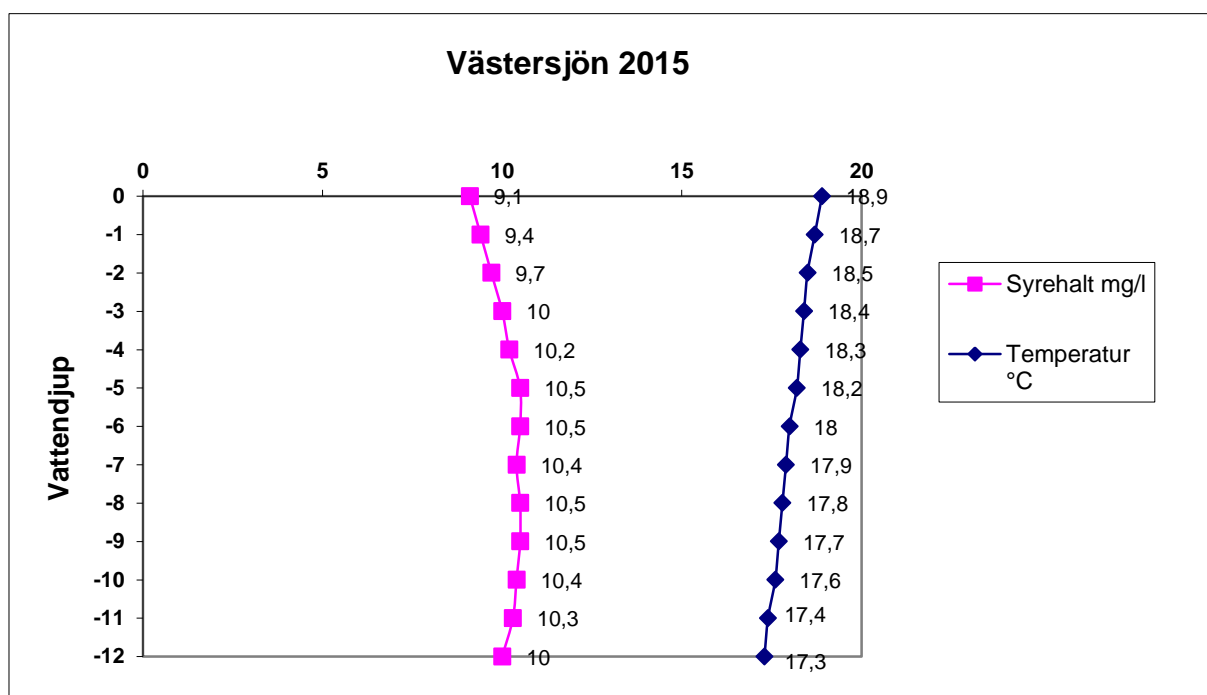


Figur 2. pH i Västersjön 2010-2014. Data från Rönne å vattenråd.



Figur 3. Alkalinitet (buffringsförmåga) i Västersjön 2010-2014. Data från Rönne å vattenråd.

Syrehalten mättes i sjöns djuphåla första kvällen. Denna visade goda syrehalter och ett väl omblandat vatten. Man brukar uppge 4 mg/l som nedre gräns för känsligare fiskarter och kräftor.



Figur 4. Temperatur- och syreprofil i Västersjön 20150802.



*Figur 5. Mört 30 och 27 mm långa, födda våren 2015. Så här stora är årsynghen av mört i Västersjön vid tiden då provfiske genomförs. Dessa storlekar fångas inte i provfiskenet och det är viktigt att ha med sig detta vid utvärdering. Dessa fångades med finmaskig håv på södra sidan av sjön. Foto: Carl-Johan Månsson*

## **Fiskarter och artsammansättning**

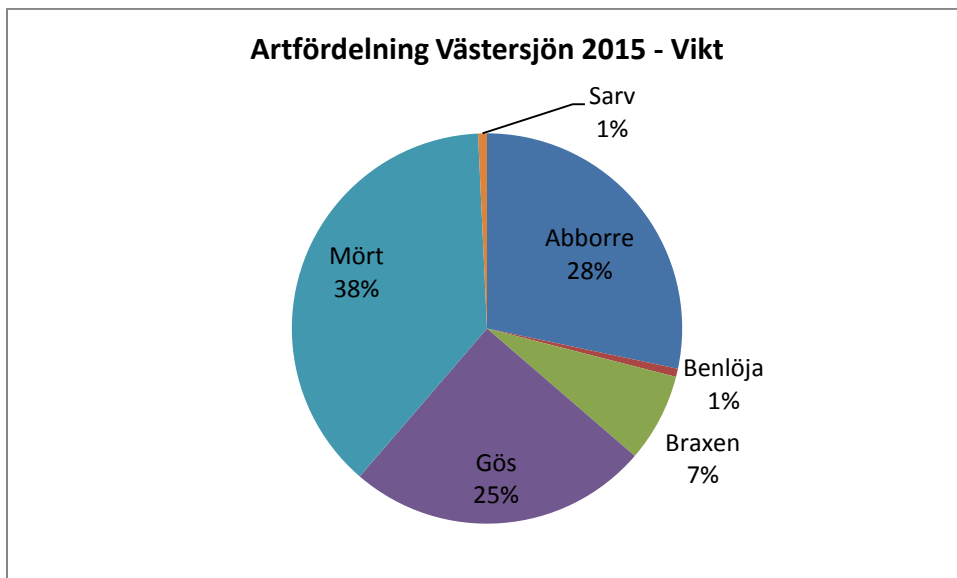
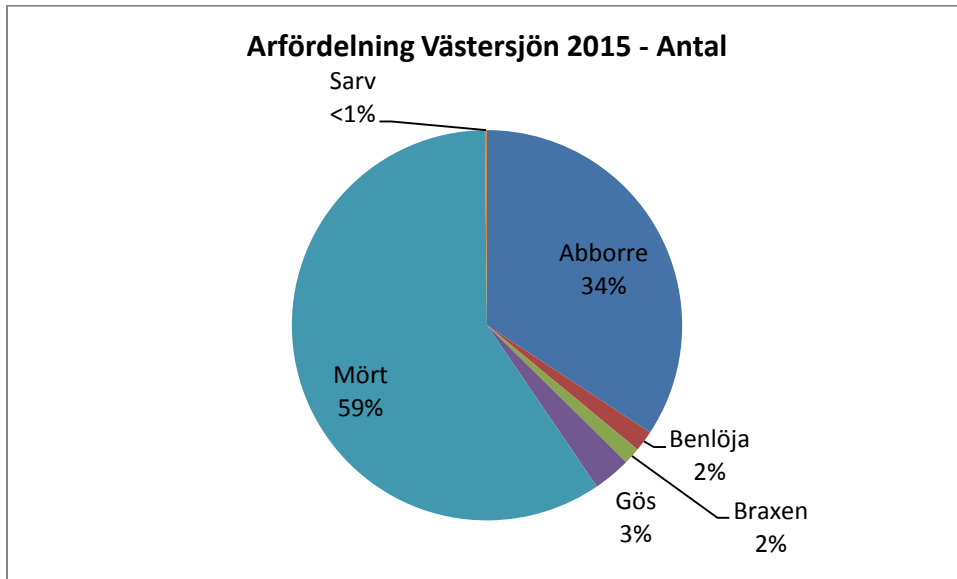
Vid provfisket i Västersjön fångades sex fiskarter; abborre, mört, gös, braxen, benlöja och sarv. Detta är i nivå med genomsnittet för antalet arter i Skåne län (6,0 st). Det är högre än för landet som helhet (4,1 st) och högre än medelvärdet för sjöarna i Rönneåns vattensystem (4,9 st) (1). Artantalet inom det normala för liknande sjöar ligger mellan 5-9,5 st arter (2). Referensvärdet inom fiskindex är 8,2 arter (3) vilket Västersjön 2015 låg under.

Västersjön innehåller även gädda, ål och sutare. Västersjön härbärgerar därmed minst 9 fiskarter. Nya arter vid provfisket 2015 var benlöja och sarv som tidigare inte noterats vid provfisken.

Västersjön hyser ett normalt antal fiskarter.

Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2015 års provfiske framgår av figur 6 nedan.





Figur 6. Arfördelning i antal och vikt vid provfisket i Västerns 2015.

Fångsten i Västerns dominerades av mört i antal och vikt. Vid provfisket 2010 utgjorde abborre 23 % av fångstvikten och gös 37 % av fångstvikten. Vid provfisket 2015 utgjorde dessa arter 28 % och 25 %. Abborren har stärkt sin ställning i förhållande till andra arter i jämförelse med provfisket 2010. Ingen braxen fångades vid provfisket 2010, nu utgjorde arten 7 % av biomassan. Mörten har fortsatt en stark ställning bland Västerns fiskarter.

### Total fångst per ansträngning

Vid provfisket 2015 i Västerns fångades 578 individer (2010: 1439) med en total biomassa av 42292 (2010: 80123) g.

Per ansträngning (per nät) i bottennäten fångades totalt 13 st fiskar och 1188 g. Detta är betydligt lägre än år 2010 då fångsten var 31 st och 2346 g per nät.

**Västersjön 2015**  
**Carl-Johan Månsson**

Fångsten 2015 låg betydligt lägre än genomsnittet för landets provfiskade sjöar i antal (31,6 st) och något lägre i vikt (1450 g) (1).

Mot andra sjöar i Skåne län så var fångsten betydligt lägre i antal (79,6 st) vilket även gällde viktmässigt (2394,2 g) (1).

Normalvärdena i svenska sjöar som liknar Västersjön är 28-80 st och 1152-2437 g per bottennät (2). Antalet var således lägre än normalt medan vikten låg inom det lägre spannet av normalt.

Referensvärdet som räknats fram i fiskindex EQR8 är 52 fiskar och 1517 g per nät (3). Fångsten i Västersjön 2015 var lägre.

Hela fångsten redovisas i tabellerna nedan.

*Tabell 2. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Västersjön 2015 (2010). **Data avser fångst i bottennät.** Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från Fiskeriverkets fiskedatabas (1). Längderna avser all fångad fisk, både bottennät och pelagiska nät.*

Fiskart	Abborre	Mört	Braxen	Gös
Antal (st)	193 (629)	204 (329)	8	15 (34)
Vikt(g)	11860 (18045)	13309 (26279)	3102	9431 (29687)
Antal/nät (st)	6,0 (19,7)	6,4 (10,3)	0,3	0,5 (1,1)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>16,3</b>	<b>17,9</b>	<b>3,0</b>	<b>1,2</b>
Vikt/nät (g)	370,6 (563,9)	415,9 (821,2)	96,9	294,7 (927,7)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>672,4</b>	<b>477,2</b>	<b>400,1</b>	<b>297,1</b>
Medellängd (mm)	134,9 (93)	184,4 (159,3)	295,1	336,3 (378,6)
Minimilängd (mm)	38 (40)	67 (72)	212	53 (65)
Maximilängd (mm)	362 (400)	274 (325)	402	750 (870)
Medelvikt (g)	61,5 (28,7)	65,2 (79,9)	387,8	628,7 (873,1)

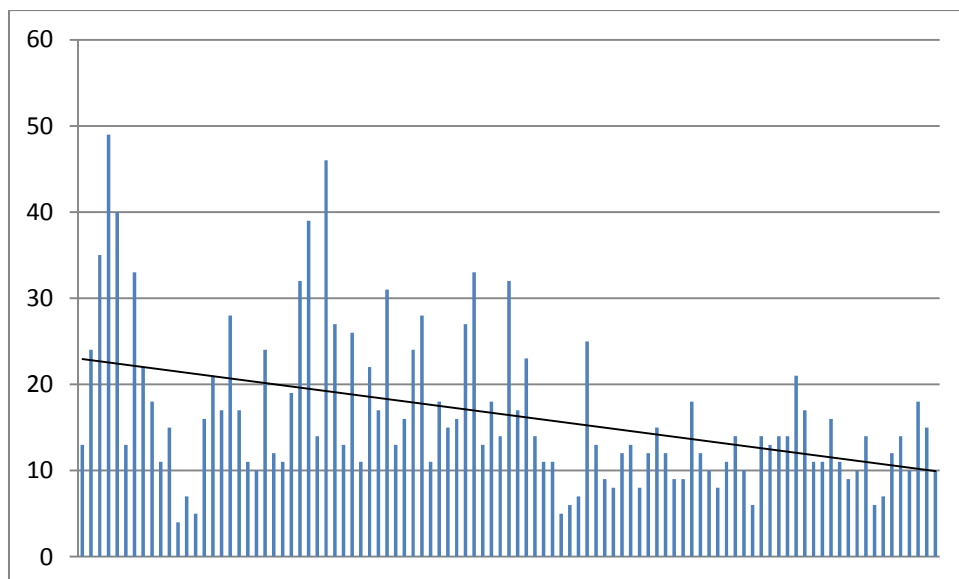
Fiskart	Sarv	Totalt
Antal (st)	1	421 (993)
Vikt(g)	310	38012 (75079)
Antal/nät (st)	0,03	13,2 (31)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>1,9</b>	<b>31,6</b>
Vikt/nät (g)	9,7	1187,9 (2346,2)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>99,9</b>	<b>1450,4</b>
Medellängd (mm)	280	
Minimilängd (mm)	280	
Maximilängd (mm)	280	
Medelvikt (g)	310	

**Västersjön 2015**  
**Carl-Johan Månsson**

Tabell 3. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Västersjön 2015 (2010). Data avser fångst i pelagiska skötar. Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från Fiskeriverkets fiskdatabas (1).

Fiskart	Abborre	Mört	Benlöja	Gös	Totalt
Antal (st)	5 (202)	139 (241)	10	3 (3)	157 (446)
Vikt(g)	115 (502)	2745 (4484)	286	1134 (58)	4280 (4484)
Antal/nät (st)	1,3 (50,5)	34,8 (60,3)	2,5	0,8 (0,8)	39,3 (111,5)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>17,2</b>	<b>32,3</b>	<b>16,4</b>	<b>1,4</b>	<b>59,3</b>
Vikt/nät (g)	28,8 (125,5)	686,3 (1121)	71,5	283,5 (14,5)	1070 (1261)
<b>Jämförelsevärde</b>	<b>362,9</b>	<b>690,6</b>	<b>223,8</b>	<b>332,8</b>	<b>1320,6</b>
Medellängd (mm)			156		
Minimilängd (mm)			139		
Maximilängd (mm)			178		
Medelvikt (g)			28,6		

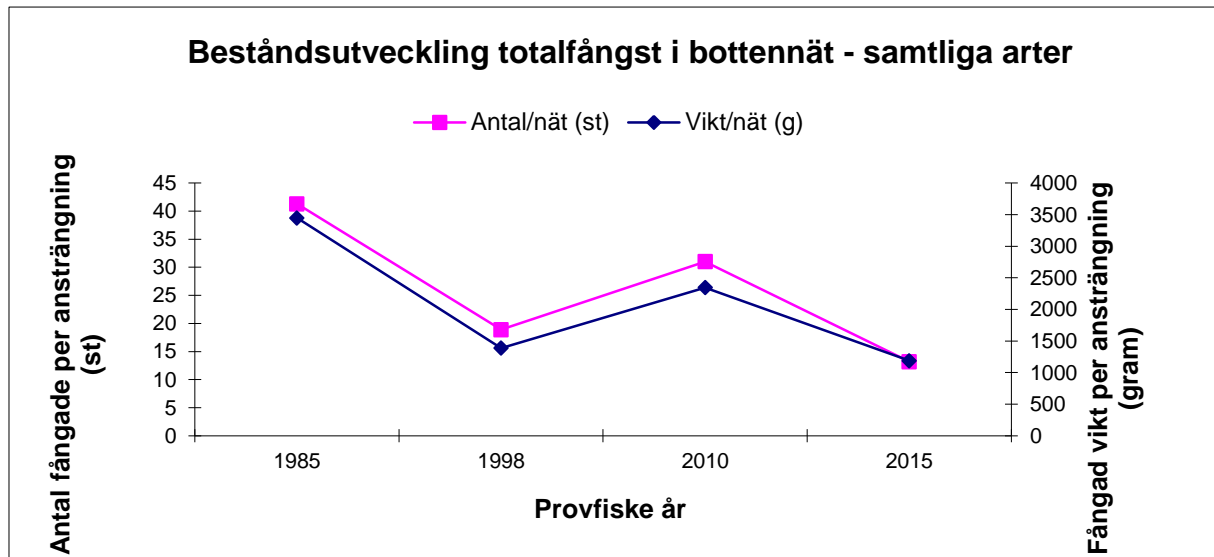
Abborren uppvisar låg fångst. Vid provfisket 2010 fångades en stor andel mindre abborrar, detta gav ett stort utslag i fångsten 2010. Detta återspeglas i medelvikten som var högre 2015. Mörtens fångst var normal, även denna art håller en relativt hög medelvikt. Gös återfanns i mindre antal än 2010 men ligger ändå på ganska normal nivå om man jämför med andra provfiskade sjöar. Den stora fångst av mindre fisk som fångades i de pelagiska näten 2010 var inte alls på samma nivåer 2015. Benlöja fångades endast i de pelagiska näten. Totalt sett var fångsten lägre per nät i både bottennät och de pelagiska näten om man jämför med nationella data. Sammantaget tyder fångsten 2015 på att fiskbeståndet minskat i Västersjön men resultatet hänger mycket på den stora fångst av ettårig fisk vid provfisket 2010. En lägre fångst kan indikera att näringshalten minskat i Västersjön vilket bör ses som positivt. Det är intressant att studera näringshalten i Västersjön, totalfosfor har minskad trend. Det förefaller som om halten minskade i början på 2000-talet (figur 7).



Figur 7. Totalfosforhalten i Västersjöns ytvatten 1987-2014. Data från Rönne å recipientkontroll.

## Trend totalfångst

Fångsten gick ner 2015 på liknande nivåer som vid provfisket 1998. Fångsten är den hittills lägsta i antal och vikt (figur 8).



Figur 8. Trend för totalfångst i antal och vikt per ansträngning.



Figur 9. Ån mellan Västersjön och Rösjön, 2010. Troligen rör sig fisk mellan sjöarna regelbundet, kunskapen om detta bör öka genom provfiske. Foto: Carl-Johan Månsson

## Fångstens djupfördelning

Fisken fångades främst i de grundare djupzonerna 2015 vilket är normalt. Gös fångades ner till 6 m, abborre och mört likaså. Abborren hade en högre fångstsvikt i djupzonen 3-6 m vilket inte var fallet 2010.

Tabell 4. Fångstens djupfördelning i Västersjön 2015.

Fångst per nätansträngning och djupzon		624669-133052				
		Västersjön				
		20150802				
		Bottennät			Pelagiska nät	
		Djupzon			Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät	11	11	10	2	2	
Antal fiskar	Abborre	12	5	0	3	0
	Benlöja	0	0	0	5	0
	Braxen	1	0	0	0	0
	Gös	1	1	0	1	1
	Mört	14	4	0	69	1
	Sarv	<1	0	0	0	0
	TOTALT	27	10	1	77	2
Vikt (g)	Abborre	478	599	1	58	0
	Benlöja	0	0	0	143	0
	Braxen	206	76	0	0	0
	Gös	455	345	63	165	402
	Mört	908	253	54	1262	111
	Sarv	28	0	0	0	0
	TOTALT	2075	1273	118	1627	513



Figur 10. Vid 2015 års provfiske ingick braxen med åtta individer. Foto: Carl-Johan Månsson

## Tillstånd och bedömning enligt EQR8

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 5). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värden, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden ( $Z\text{-värde}=0$ ). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelsen. De enskilda indikatorerna **kan** antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö), antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 5. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Västersjön 2015 (2010).

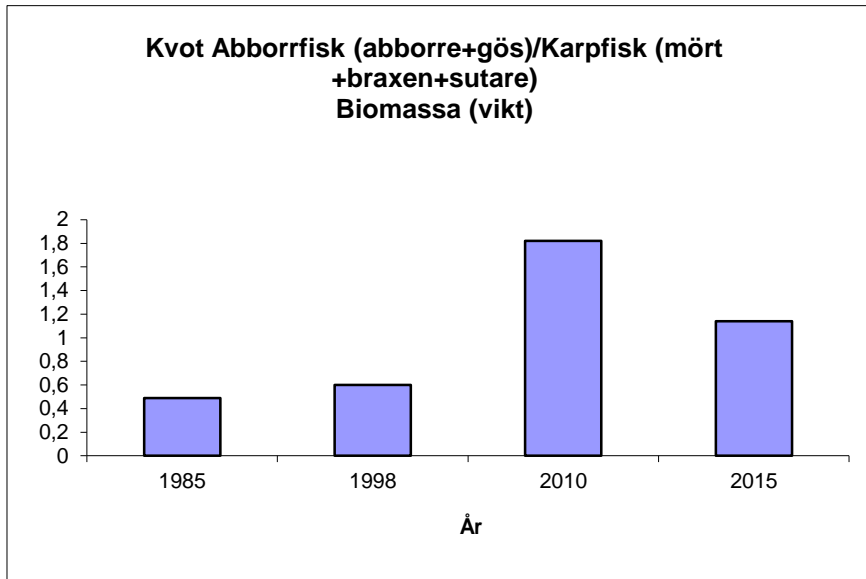
Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,15 (0,01)	4 (5)	-1,44 (-2,74)	f
Diversitet (antal)	0,41 (0,18)	3 (4)	-0,83 (-1,33)	f
Diversitet (vikt)	0,89 (0,60)	1 (2)	0,14 -0,53	
Biomassa	0,60 (0,35)	2 (3)	-0,53 (0,94)	
Antal	0,02 (0,37)	5 (3)	-2,37 (-0,90)	f
Medelvikt	0,03 (0,06)	5 (5)	2,21 (1,88)	ö
Andel fiskätande abborrfiskar	0,13 (0,09)	5 (5)	1,51 (1,70)	f
Kvot abborre / karpfisk	0,81 (0,83)	1 (1)	0,25 (0,22)	
-----				
Klass EQR8	0,38 (0,31)	3 – Måttlig ekologisk status		

Fyra indikatorer pekar på försurning. Detta beror främst på få antal fångade fiskarter, skev artfördelning i antal, låg fångst per ansträngning i antal samt en hög andel fiskätande abborrfiskar. Det finns flera fiskarter ytterligare i Västersjön så denna indikator blir ej rättvis. En indikator visar övergödning. Västersjön är en ovanlig sjö i Skåne då den är mer näringsfattig och håller ett klarare vatten än många andra sjöar i regionen. Vi bedömer att fiskindex EQR8 inte visar en rättvis bild när det indikerar en övervägande försurningspåverkad sjö. Istället handlar det om ett svagt jämförelsematerial som ger utslag i indexet. Om man tittar på den totala klassningen 0,38 så har denna ökat från 0,31. Statusen har blivit bättre sedan 2010. För att komma upp i god status behöver det samlade indexvärdet komma upp i 0,46. **Vi bedömer att Västersjöns fiskbestånd sammataget håller god status.** Detta motiverar vi på följande sätt:

- Förekomst av yngre stardier hos mört
- Godkänd reproduktion hos samtliga förekommande arter
- Låg-normal fångst av mört
- Totalfångsten var inom låg-normal nivå
- Ett abborrbestånd med bättre struktur (fler större abborrar)

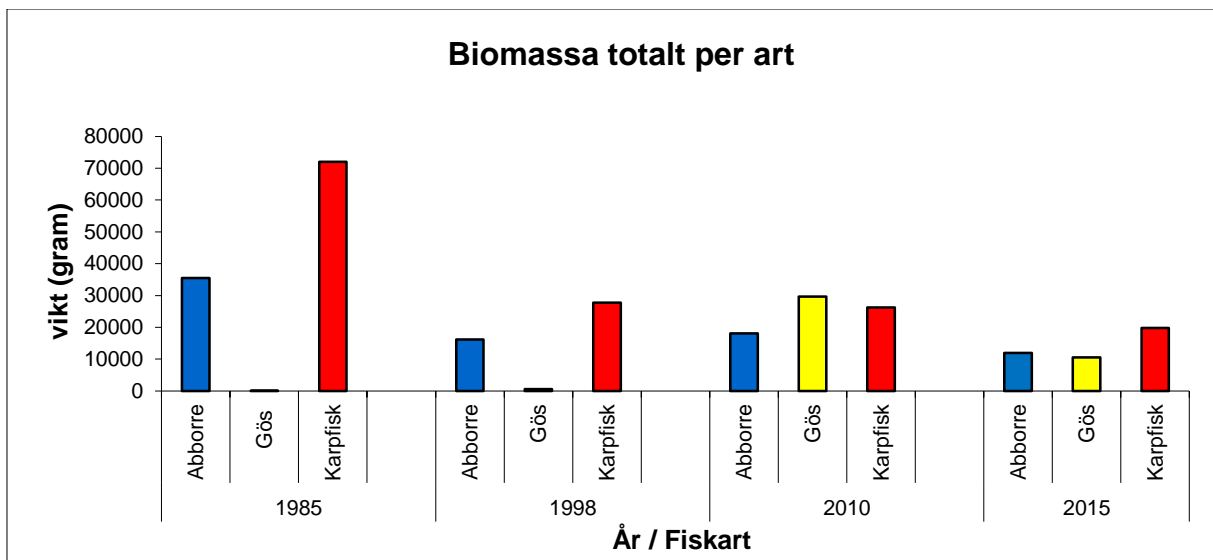
## Jämförelse abborrfisk/karpfisk

Kvoten abborrfisk/karpfisk minskade mellan 2010 till 2015 vilket beror på gösens minskade fångst.



Figur 11. Kvoten mellan abborrfisk (gös, abborre) och karpfisk (mört, braxen) i Västersjön vid samtliga provfiskena. Baserat på biomassa.

Gösens biomassa minskar vilket även abborre och karpfisk gjort. Det tycks som om rovfisken får en allt starkare ställning i Västersjön i förhållande till karpfisken. Abborren låg högre än gös 2015 vilket kan indikera att den stärkts de senaste fem åren i förhållande till gösen.



Figur 12. Total biomassa per art vid alla tre provfiskena 1985, 1998, 2010 och 2015.

### Artvis fångst och längdfördelning

Fångsten 2015 redovisas artvis nedan med tillhörande längddiagram. Jämförelser görs med materialen (1) och (2) och med förra provfisket 2010.

## Västersjön 2015 Carl-Johan Månsson

### Abborre

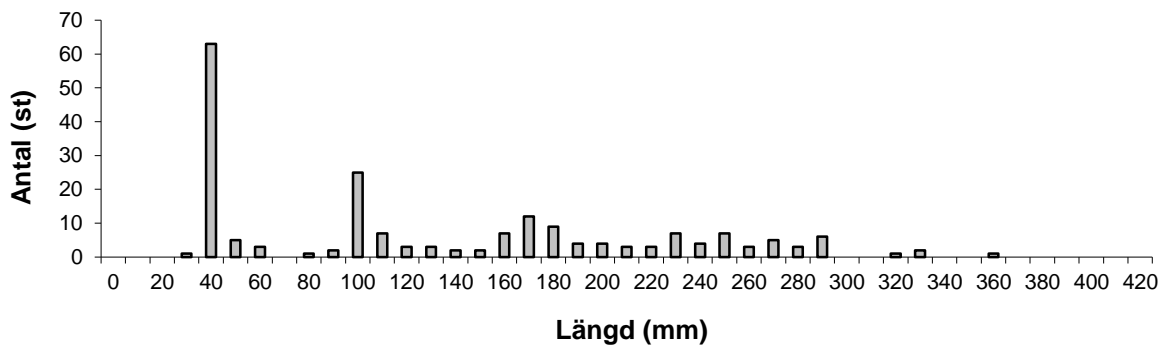
Fångsten av abborre gick tydligt ner 2015. Fångst per nät var 6 st och 371 g mot 20 st och 564 g år 2010. Nationellt sett var fångsten låg i både antal och vikt (1). I jämförelse med regionen så var den likaså låg (2).

Man kan förvänta sig att abborrbeståndet ökar när gösen minskar. Detta är inte tydligt i Västersjön men fiskbestånden är tröga system som svänger långsamt. Det är dock så att andelen större abborrar, >15 cm, ökar (figur 15). Detta är positivt och kan vara en effekt av att föreningen inte har satt ut gös de senaste åren. Längderna varierade mellan 38-362 mm. Årsyngel återfanns på runt 40 mm, tvåsomriga på 80-100 mm.

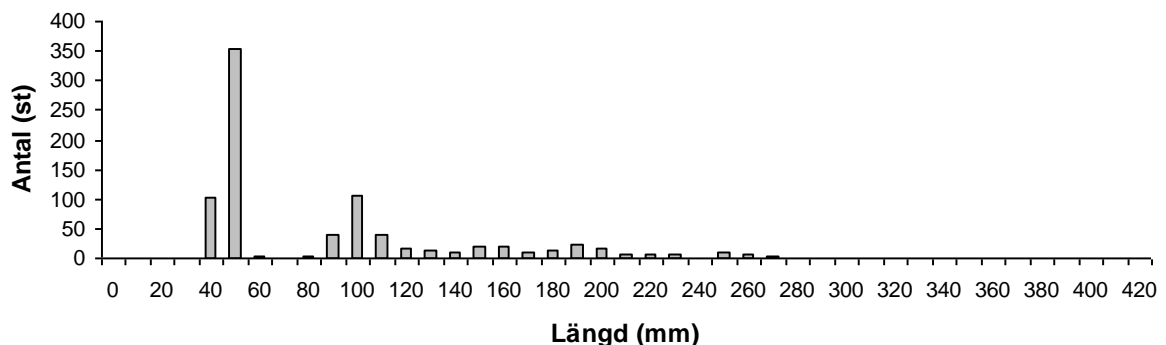
Medelvikten hos abborren har ökat sedan förra provfisket från 29 g till 62 g. Detta är fördubbling vilket bör ses som positivt. 62 g ligger i nivå med det nationella genomsnittet (1) som är 66 g.

Abborrbeståndets struktur ser bättre ut 2015 än vid provfisket 2010.

### Västersjön 2015 Abborre (n=198, 32+4 nät)

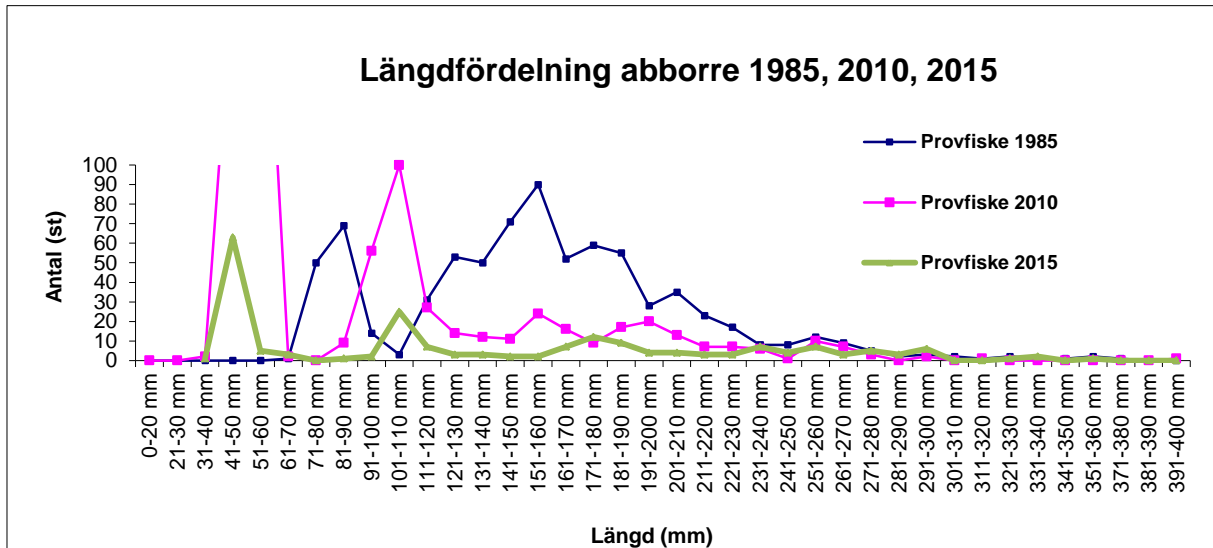


### Västersjön 2010 Abborre (n=831, 32+4 nät)

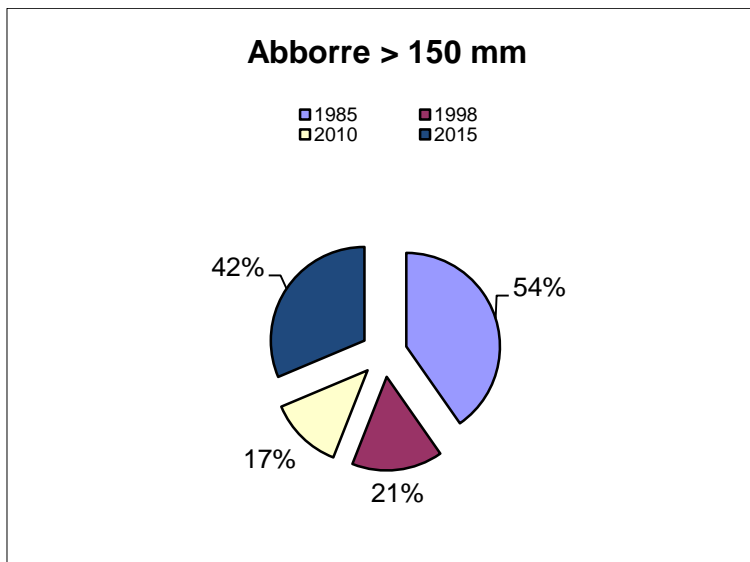


Figur 13. Längdfördelning hos abborre 2015 och 2010.





Figur 14. Längdfördelning hos abborre 1985, 2010 och 2015.



Figur 15. Fångade abborrar >150 mm av samtliga abborrar vid sjöns provfisken. Mycket positivt så bröts trenden med färre större abborrar. 2015 ökade den åter.

### Mört

Mörten tycks ha minskat även den sedan 2010 års provfiske. Fångsten 2010 var per bottennät 10 st och 821 g, 2015 fångades 6 st och 416 g. En halvering av fångsten.

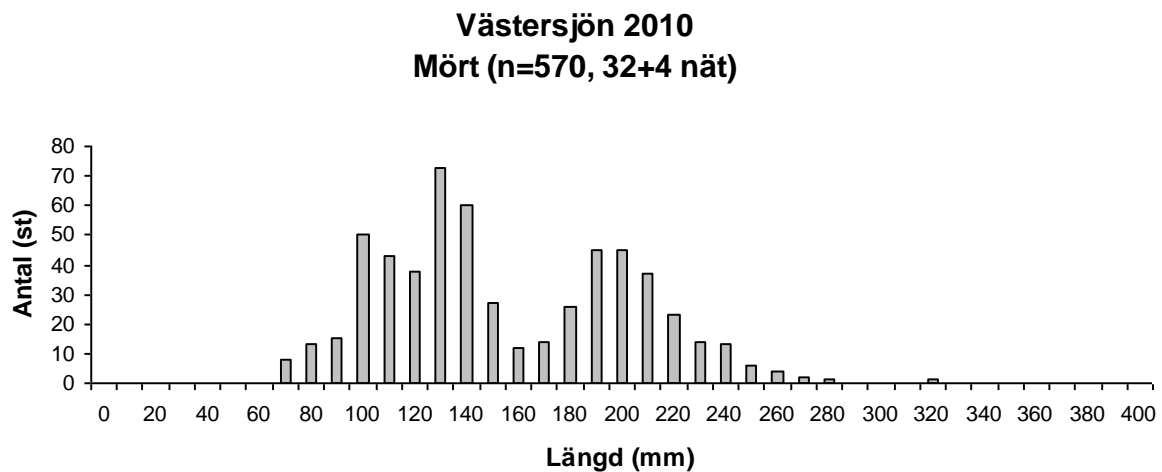
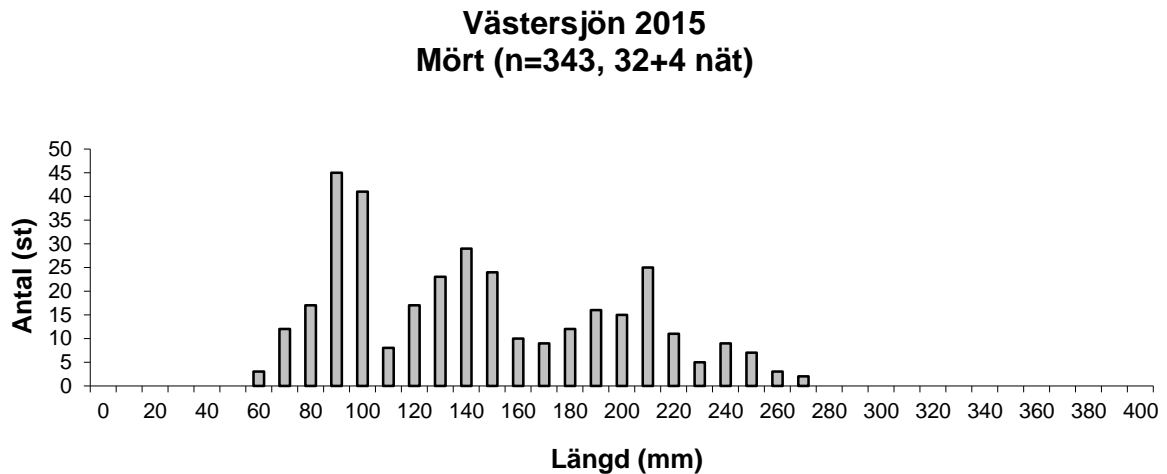
Fångsten var låg till antalet medan vikten var relativt normal (1). I jämförelse med regionen var fångsten något låg i antalet medan den viktmässigt var normal (2). I de pelagiska näten var fångsten normal (1).

Längderna varierade mellan 67-274 mm. Längdfördelningen uppvisar en kontinuerlig längdfördelning där yngre stadier finns representerade. De minsta mörtarna är tvåsomriga då

## Västersjön 2015 Carl-Johan Månsson

mindre årsyngel infångades med finmaskig håv. Reproduktionen fungerar väl och det finns inget som tyder på försurningspåverkan.

Medelvikten hos mörtan låg på 65 g vilket är över genomsnittet i Sverige från provfiskade sjöar (42 g) (1). Den har minskat något i förhållande till 2010 års provfiske.



Figur 16. Längfördelning hos mört 2015 och 2010.

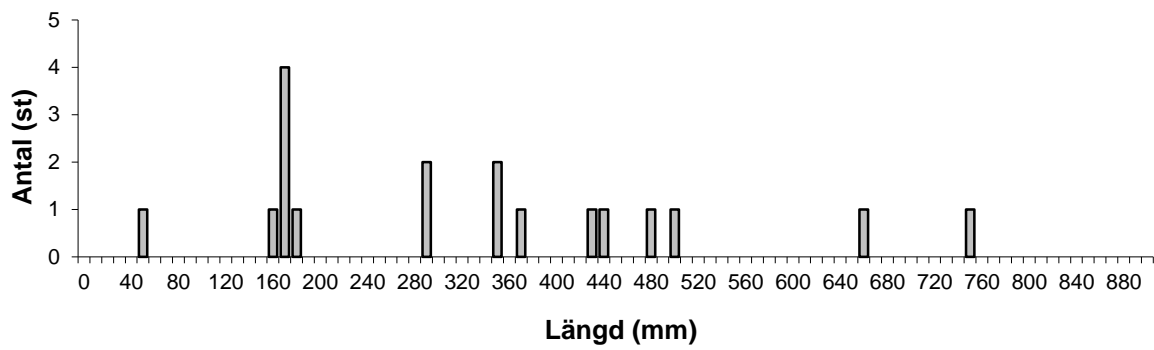
### Gös

Gösen har minskat sedan förra provfisket 2010. Detta beror till stor del av att föreningen inte satt ut någon gös under perioden. Gösen finns i ett bra bestånd med flera årsklasser representerade i fångsten.

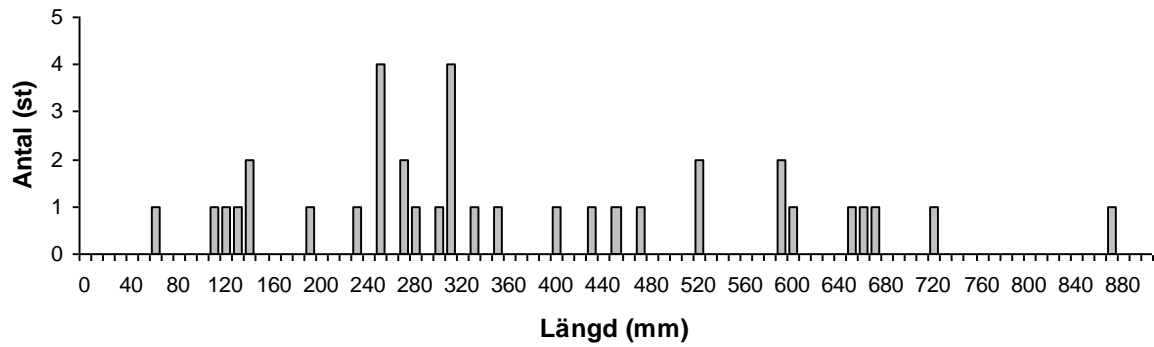
Mot andra sjöar i regionen så står sig Västersjön på god nivå (2). Medelvikten var 2015 fortsatt hög, det nationella jämförelsevärdet är 215 g (1).

Längderna varierade mellan 53-750 mm vilket visar att gösen rekrytering fungerar.

Västersjön 2015  
Gös (n=18, 32+4 nät)



Västersjön 2010  
Gös (n=37, 32+4 nät)



Figur 17. Längdfördelning hos gös 2015 och 2010.



*Figur 18. Gösyngel som föddes i Västersjön våren 2015. Foto: Carl-Johan Månsson*

#### *Mag- och åldersanalys på gös*

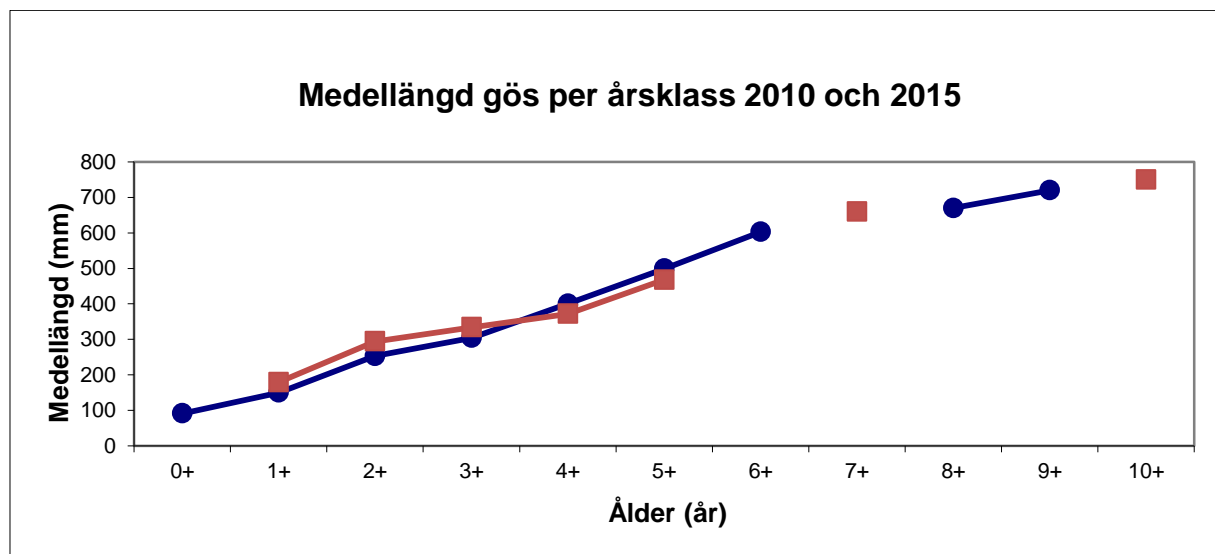
I samband med provfisket undersöktes elva gösar på deras maginnehåll. Fem av dessa gösar hade innehåll som gick att undersöka närmare. Innehållet bestod av små fiskar av arterna mört eller abborre. Av storlek och färg att döma var det troligen små mörtar, årsungar. Gösarna upplevdes som slanka, flera fiskar var tomma i magen. Uppgifter från fiskare nämner att gösen ofta är tom i magen (Västersjöns FVOF). Gösen har tydliga aktivitetsperioder och det är troligt att den växlar mellan ätande/vilande som delvis kan förklara detta. Det var intressant att de fiskar som gösarna ätit var så pass små. Gösen jagar ofta bland stammen med årsyngel i de grunda strandzonerna (egen notering) vilket även tycks gälla i Västersjön. Tabell 6 redovisar maginnehåll.

**Västersjön 2015**  
**Carl-Johan Månsson**

Tabell 6. Maginnehåll i elva gösar under provfisket i Västersjön 2015.

Gös	Längd mm	Innehåll
1	294	Oidentifierat innehåll
2	481	Inget
3	505	6 st fiskar mört/abborre runt 30 mm
4	356	Oidentifierat innehåll
5	750	Inget
6	375	Oidentifierat innehåll
7	293	2 st fiskar mört/abborre runt 30 mm
8	445	10 st fiskar mört/abborre runt 30 mm
9	352	Inget
10	660	14 st fiskar mört/abborre runt 30 mm
11	439	2 st fiskar mört/abborre runt 30 mm

14 gösar åldersbestämdes via gällock under förstoring (lupp). Dessa visar att gösen i Västersjön tillväxer bra och det är liknande storlek vid given ålder som 2010 (figur 19). En gös på 45 cm, alltså minimimåttet, är således i snitt sex somrar gammal i Västersjön. Den äldsta gösen som provtogs var 11 somrar gammal. Denna fisk kan ha sitt ursprung från utsättningen 2005.



Figur 19. Åldersanalyserade gösar 2015 (fyrkanter) och 2010 (runda) redovisat som medellängd vid given ålder.

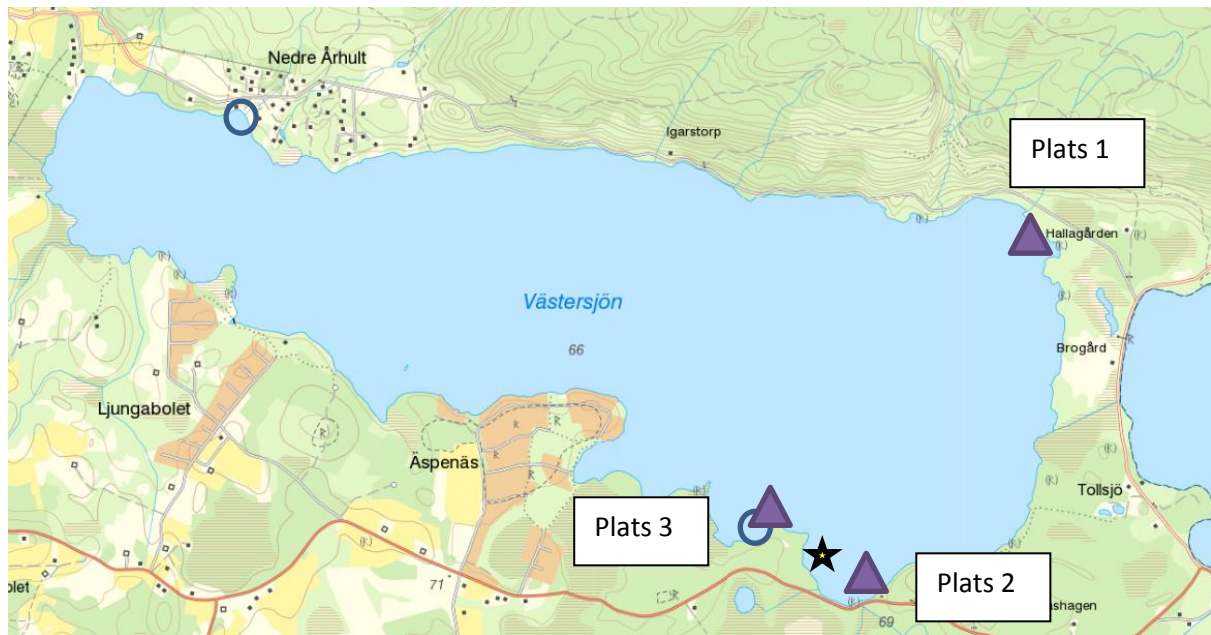
Benlöja, braxen och sarv

Tio benlöjor fångades i de pelagiska näten och åtta braxen samt en sarv fångades i bottennäten. Benlöja och sarv har tidigare inte noterats vid provfisken. Arterna kan ha kommit in i sjön via användandet av betesfisk eller vandrat in från Rössjön. Braxen har tidigare främst funnits i ett glegt storbraxenbestånd. 2015 fångades flera mindre som kan indikera att arten lyckats med sin reproduktion. Fångsten av de tre arterna var låg.



*Figur 20. Braxen, benlöja och sarv (foto underst) ingick i fångsten 2015. Benlöja och sarv har tidigare inte noterats vid provfiske i Västersjön. Benlöjan är en stimfisk som håller till i ytan och i pelagialen, sarv är en art som är starkt knuten till grunda vegetationsrika områden. Foton: Carl-Johan Månsson*

## Platser för övriga undersökningar



Figur 21. Platser för olika undersökningar i Västersjön 2015.

○ = Notdragning

▲ = Inventering musslor/alger

★ = fyndplats sjöhjortron (Rödlistad som Nära hotad, NT)

### Notdragningar

Notdragning med en landvad (10 m armar) utfördes på två områden (figur 21). På platsen på norra sidan fångades 150 st abborrar, främst årsyngel. Fångsten tyder på att området är viktigt för uppväxande fisk. En gädda observerades på grunt vatten.



*Figur 22. Notdragnig i vackert väder 2015. Fångsten av abborre var god. Ordförande Munklinde kollar in fångsten, kanske undrar han hur det kunde bli så många fiskar... Foto: Carl-Johan Månsson*

## **Musslor**

Stormusslor inventerades i tre områden (figur 21) med metoden snorkling under 1 timma per plats. Arter som noterades var den relativt vanliga allmän dammussla. Redovisning per plats görs nedan.

Plats 1:

Upp till 1 m djupt, sandbotten. Totalt noterades ett 50-tal levande musslor och ett 10-tal skal.

Plats 2:

Upp till 1 m djupt, sandbotten dominerade med ett tunt dylager över på vissa områden. Ett 15-tal levande musslor noterades, några skal. Stort stim med mört, årsyngel (20-30 mm), observerades.

Plats 3:

Upp till 1 m djupt, sandbotten dominerade. Ett 50-tal levande musslor noterades och ett 20-tal skal.





Figur 23. Dammusslor från plats 3. Foto: Carl-Johan Månsson

## Alger

Alger eftersöktes i samband med snorklingen. Kransalgen matt-/glansslinke noterades på plats 1 och 3 samt vid nedre Århult. På dessa platser gjordes inga fynd av sjöhjortron. Vid ett sista försök att finna sjöhjortron åkte vi ut med båt och sökte i samma område där man funnit den tidigare. Till att börja med hittades inget men tillslut noterades bestånd av algen liggande på en tät mossmatta. Ett 20-tal kolonier noterades.



Figur 24. Sjöhortron är en sällsynt och rödlistad art. Att arten, som är krävande, förekommer i Västersjön visar att sjön har stort skyddsvärde/naturvärde. Foto: Carl-Johan Månsson

## Diskussion, sammanfattning och råd

Fångsten 2015 var betydligt lägre än 2010. Abborrbeståndet ser totalt sett bättre ut i sin storleksstruktur. Benlöja, som är en pelagisk art, fångades. Sammantaget indikerar provfisket 2015 att sjöns fiskbestånd har bättre status än 2010 (bl.a. genom fiskindex EQR8). Kanske hänger detta ihop med minskad näring till sjön, kanske med minskade gösutsättningar. Den stora fångst med små abborrar och mörtar som förelåg 2010, visade sig inte 2015 på samma sätt. Ett antal braxnar fångades 2015, det blir viktigt i att följa upp detta bestånd i kommande provfisken. Sammanfattar man provfiskeresultatet finns inget som indikerar en sämre status än god. Den slutliga bedömningen blir att Västersjöns fiskbestånd håller god status.

Musselbeståndet och förekomst av sjöhortron stärker sjöns naturvärde. Skyddet av grunda strandhabitat är viktigt i sjön.

Gösbeståndet är bra i Västersjön, regelbunden reproduktion sker. Det är bättre att vårda befintligt bestånd än att göra nya utsättningar.

## Västersjön 2015 Carl-Johan Månsson

Utifrån resultatet lämnas följande råd för prioriterade åtgärder:

- Följ upp provfisket 2015 med ett nytt om fem år, år 2020.
- Följ upp genomförd enkätundersökning med en ny.
- Genomför provfiske med ryssjor mellan Rössjön och Västersjön för att undersöka vandrigen mellan sjöarna. Kring detta har lämnats ett förslag till föreningen.
- Nätprovfiske i Rössjön där man jämför denna med Västersjön skulle kunna ge intressant information. Västersjöns FVOF skulle delvis kunna bekosta en sådan undersökning.
- Avvakta med gösutsättningar. Vasar som läggs ut skulle gynna befintligt bestånd. Ett 10-tal nya vasar skulle behöva läggas ut. På bilderna nedan visas en bra modell som gynnar abborren och gösen.



*Figur 25. Vase modell "nät och ris". Riset packas in i ett färnät eller med stålband och så tippas hela paketet i vattnet på 1-2 m djup. Störrar slås ned i botten som förankrar paketet och märker ut det. Foto: Carl-Johan Månsson*

- Föreningen bör ha som policy att näringsläckaget ut till sjön ska vara så litet som möjligt. Inom detta är våtmarker, skyddszoner, fosforfällor, avlopp m.m. viktiga delar. Föreningen bör uppmuntra företag och enskilda att genomföra åtgärder kring vatten som når Västersjön. Vidare är det viktigt att föreningen bevakar att åtgärder som genomförs nära sjön, såsom byggnationer m.m., utförs utan att vattenmiljöerna påverkas.
- Siktdjupet bör mätas regelbundet av föreningen.
- Provfiske efter ål bör genomföras i sjön. Ål finns i Västersjön, provfisken skulle öka kunskapen om beståndet.
- Föreningens hemsida ([www.vfvo.se](http://www.vfvo.se)) bör byggas på med mer information. Denna rapport kan läggas ut. Bakgrundsfärg och texter på hemsidan bör göras mer läsvänliga.

**Västersjön 2015**  
**Carl-Johan Månsson**



*Figur 26. Till skillnad från provfisket 2010 så avslutades provfisket 2015 i strålande väder. Det blev ingen storgös i näten sista natten som 2010, dock ett par fina matgösar samt braxnar som inte kunde undgå att fångas.  
Foto: Carl-Johan Månsson*

Nätläggningskarta Västersjön 2015, 2010

