

Nätprovfiske i Halland 2015



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Nätprovfiske i Halland 2015

Biologisk effektuppföljning av 12 kalkade sjöar

Medins Biologi AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
Tel. 031-338 35 40
www.medinsab.se

Uppdragsgivare
Länsstyrelsen i Hallands län
Kontaktperson Lars Stibe

Länsstyrelsen i Hallands län
Enheten för naturvård & miljöövervakning
Meddelande 2015:18
ISSN 1101-1084
ISRN LSTY-N-M-15/18.SE
Publiceras endast digitalt (pdf)
Omslagsfoto: Kroksjö NO Veddige (635951-129331) © Medins Havs- och Vattenkon-
sulter AB

Nätprovfiske i Halland 2015

Biologisk effektuppföljning av 12 kalkade sjöar

Medins Biologi AB
Mölnlycke 2015-11-16
Ragnar Bergh, Robert Rådén och Anna Scherer

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	5
2.	Metodik.....	5
2.1	Provfiske.....	5
2.2	Utvärdering.....	6
3.	Resultat och diskussion	7
3.1	Fisk och förurning.....	7
3.2	Provfiskade sjöar 2015	7
3.2.1	Frösjön (633092/135579).....	8
3.2.2	Mjöasjön (636265/132373).....	9
3.2.3	Stora Asjön (633731/130485).....	10
3.2.4	Äntasjön (633842/130490).....	11
3.2.5	Abborravattnet (635365/129646).....	12
3.2.6	Garnasjö (636017/129448).....	13
3.2.7	Kroksjö (635383/129739)	14
3.2.8	Kroksjö (635951/129331)	15
3.2.9	Uddasjö (635458/129884).....	16
3.2.10	Glamsjö (636287/129036)	17
3.2.11	Kroksjö (636410/128801)	18
3.2.12	Öaresjö (636491/128794).....	19
4.	Slutsats.....	20
5.	Referenser.....	21
	Bilaga 1. Resultatsidor provfiske 2015.....	23
	Bilaga 2. Nätinformation	49

1. Inledning

Halland hör till de län i Sverige som har drabbats hårdast av försurning. Det finns flera skäl till detta. Länet är naturligt nederbördsrikt och en stor del av vädersystemen för med sig försurande föroreningar från Syd- och Västeuropa. Utöver detta utgörs länets berggrund i mycket hög grad av svårvittrad kalkfattig mineral. Detta medför att markens naturliga buffringsförmåga är låg. För att motverka försurningens effekter i sjöar och vattendrag genomförs årligen omfattande kalkinsatser i länet. Effekterna av dessa insatser kontrolleras både via vattenkemisk- och biologisk provtagning. På uppdrag av länsstyrelsen i Hallands län har Medins Havs- och Vattenkonsulter AB under 2015 undersökt fiskfaunan i tolv av de kalkade sjöarna (Figur 1, Tabell 1). Syftet var att undersöka i vilken grad sjöarnas fisksamhällen är påverkade av surt vatten samt att ur ett biologiskt perspektiv belysa de utförda kalkningsinsatserna.

2. Metodik

2.1 Provfiske

Provfiskena utfördes av Ragnar Bergh och Anna Scherer (Medins Havs- och Vattenkonsulter) under perioden 2015-06-30 till 2015-07-07. Undersökningarna utfördes i enlighet med den standardiserade metoden SS-EN 14757:2006 samt Handledning för miljöövervakning (SIS 2006; Havs- och Vattenmyndigheten 2013). Samtliga sjöar fiskades enligt metodiken för inventeringsfiske men nätansträngningen varierade något mellan sjöarna. En av de tolv sjöarna provfiskades med åtta nät (Mjöasjön), i övriga sjöar utfördes provfisker med fyra lagda nät. Vid samtliga provfisker användes botten-satta översiktsnät av typen Norden 12. Resultaten tolkades och sammanställdes av Ragnar Bergh och Robert Rådén, Medins Havs och Vattenkonsulter. Detaljerad information för respektive lagt nät redovisas i Bilaga 2.

Efter provfisket rapporterades resultaten till Sveriges lantbruksuniversitet, sötvattenslaboratoriet och indexet EQR8 beräknades (SLU 2015). Från SLU erhöles även EQR8 värden baserade på tidigare års provfiskeresultat.

EQR8 är ett index som används för att påvisa påverkan av främst försurning och eutrofiering. Indexet sammanväger åtta delindex som beräknas från fångsten i ett standardiserat provfiske med bottensatta nät

I samband med provfiskena utfördes mätningar av vattnets temperatur och mängden löst syrgas. Resultaten av dessa mätningar redovisas tillsammans med beräknade index och samtliga resultat från årets provfiske i Bilaga 1. Samtliga primärdata finns att hämta från datavärden (Sveriges lantbruksuniversitet).



Figur 1. Provfiskade sjöar i Hallands län 2015. Utdrag från Lantmäteriets Sverigekarta på cd-rom.

Tabell 1. Provfiskade sjöar i Hallands län 2015.

Nr	NAMN	SJÖID	Nr	NAMN	SJÖID
1	Frösjön	633092-135579	7	Kroksjö	635383-129739
2	Mjöasjön	636265-132373	8	Kroksjö	635951-129331
3	Stora Asjön	633731-130485	9	Uddasjö	635458-129884
4	Äntasjön	633842-130490	10	Glamsjö	636287-129036
5	Abborravattnet	635365-129646	11	Kroksjö	636410-128801
6	Garnasjö	636017-129448	12	Öaresjö	636491-128794

2.2 Utvärdering

Resultaten av de utförda provfiskena utvärderades enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007 och Havs- och vattenmyndigheten 2013). Beräknat index EQR8 för provfisket erhöles från Anders Kinnerbäck (SLU 2015). Samtliga vattenkemiska data levererades av Lars Stibe, länsstyrelsen Hallands län (Länsstyrelsen Hallands län 2015). Information kring tidigare års provfisker har erhållits från datavärden Sveriges lantbruksuniversitet (SLU 2015). Vid utvärderingen görs en samlad bedömning av resultaten. Denna expertbedömning grundas på ett stort antal faktorer (exempelvis individtäthet av funna arter, förekomst av olika åldersklasser och känsliga arter). I merparten av dessa bedömningar ansåg vi att klassningen enligt EQR8 var korrekt. I de fall vår expertbedömning avvek från klassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder kommenterades detta under resultat och diskussion samt i Bilaga 1.

3. Resultat och diskussion

3.1 Fisk och försurning

Av förklarliga skäl hör fiskar till de djur som påverkas kraftigast av att vattnet de lever i blir surare. Försurning av vattnet leder hos fisk främst till utebliven reproduktion. Äldre individer kan ofta leva kvar under längre perioder i försurade vatten. Därför är det ofta av intresse att studera om de förekommande fiskpopulationerna reproducerar sig. Enligt Degerman och Lingdell (1993) orsakar försurning fiskmortalitet främst genom:

1. Försämrad kläckning p.g.a. att ett lågt pH medför att kläckningsenzymet Chorionase inaktiveras.

2. Vid låga pH-värden ökar ofta mängden löst aluminium och andra metaller i vattnet. Aluminiumet kan orsaka direkta skador på fiskarnas gälar men också framkalla kraftig slembildning med en ökad dödlighet som följd. Även utfällningar av andra metalloxider tros bidra till en ökad dödlighet bland fiskar i försurade vatten.

Hur känsliga fiskar är för försurning varierar avsevärt mellan olika arter. De i Halland vanligt förekommande arterna Abborre och Gädda kan reproducera sig vid pH-värden strax under 5,5 medan karpfiskar som mört och sarv får reproduktionen kraftigt störd redan vid pH 6. Av denna anledning är det av stort intresse om sjöarna hyser livskraftiga bestånd av dessa känsliga arter.

3.2 Provfiskade sjöar 2015

Nedan följer en redovisning av de sjöar som ingick i årets undersökning. Kommentarer och beräknade index för årets provfiske redovisas i Bilaga 1. Sammanfattningarna inleds med en text kring sjöns vattenkemi och fisksamhälle. Sedan redovisas årets och tidigare års data i form av fyra diagram.

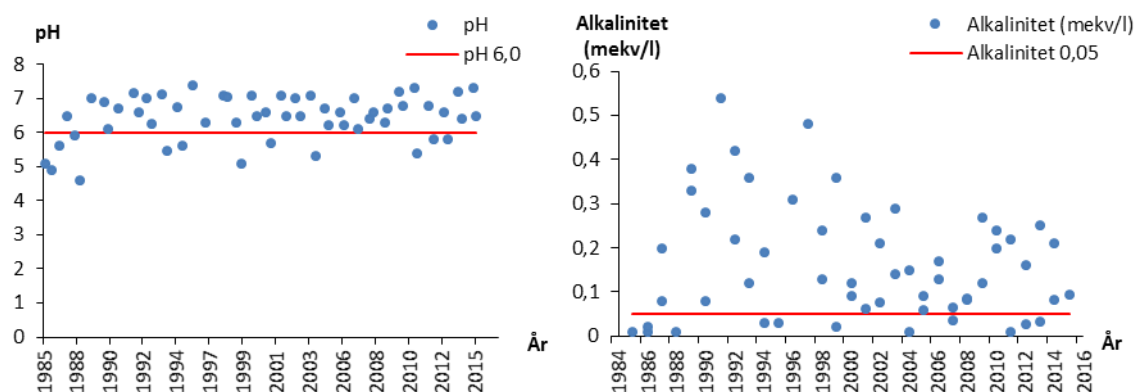
Två diagram beskriver sjöarnas vattenkemi. I ”pH-diagrammet” finns en linje inlagd vid pH 6. Denna linje beskriver ett pH-värde då känsliga fiskarters reproduktion börjar bli eller redan är kraftigt störd. I ”alkalinitetsdiagrammet” finns en linje som markerar en alkalinitet på 0,05 mekv/l. När alkaliniteten går under detta värde är ett vattens buffringsförmåga så låg att risken för episoder med kraftigt sjunkande pH (så kallade surstötter) är överhängande. Surstötter uppstår ofta i samband med höglödesperioder. Typiska perioder för surstötter är i samband med snösmältningen och eller stor nederbörd på våren. Om surstötter sammanfaller med perioder då fiskpopulationer är känsliga, t ex. vid lek, kan stora skador orsakas.

Slutligen redovisas tidigare års fångster (fångst per nätansträngning, F/A) samt en tidserie med beräknade EQR8-värden i två diagram. Vilka arter som visas i F/A-diagrammet varierar något. Generellt visas fångsten av den historiskt sett dominerande arten (oftast abborre) samt eventuellt en förekommande försurningskänslig art (oftast mört). Diagrammen visar alltså inte alltid samtliga förekommande arter (den totala fångsten redovisas i Bilaga 1). Bredvid detta diagram återfinns ett diagram som redovisar en tidsserie med beräknade EQR8-värden för de utförda provfiskena.

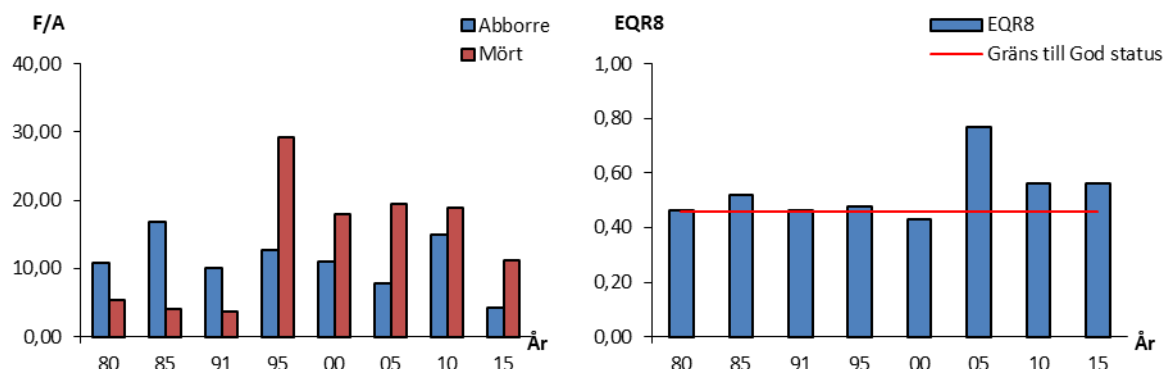
3.2.1 Frösjön (633092/135579)

Frösjön är belägen i Nissans vattensystem. Sjön är grund med ett medeldjup på 2,1 meter och ett maxdjup på 6 meter. Kalkning i sjön påbörjades 1981 och har sedan 2003 utförts var tredje år. Kalkningseffekten har varit god och ökad förekomst av mört visades vid provfiske 1995 (Figur 3). Innan dess fångades vid provfisken endast stora individer vilket är en indikation på störd reproduktion. De senaste åren har tillfälliga låga pH- och alkalinitetsvärden noterats oftare (Figur 2), dock är storleksvariationen hos fångad mört oförändrad sedan provfisket 2010 vilket tyder på fortsatt reproduktion.

Sammantaget visade årets fångst att sjöns ekologiska status var fortsatt god (Figur 3). Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 2. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Frösjön under perioden 1985-2015.

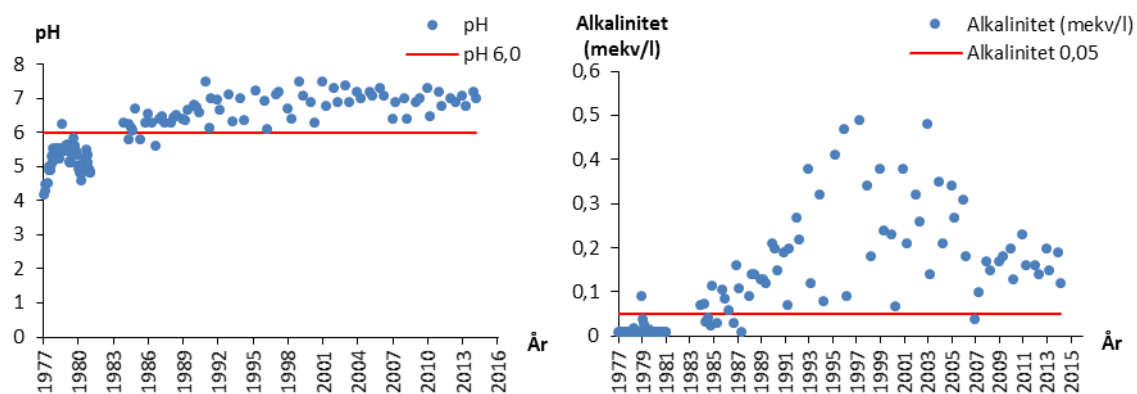


Figur 3. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Frösjön under perioden 1980-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

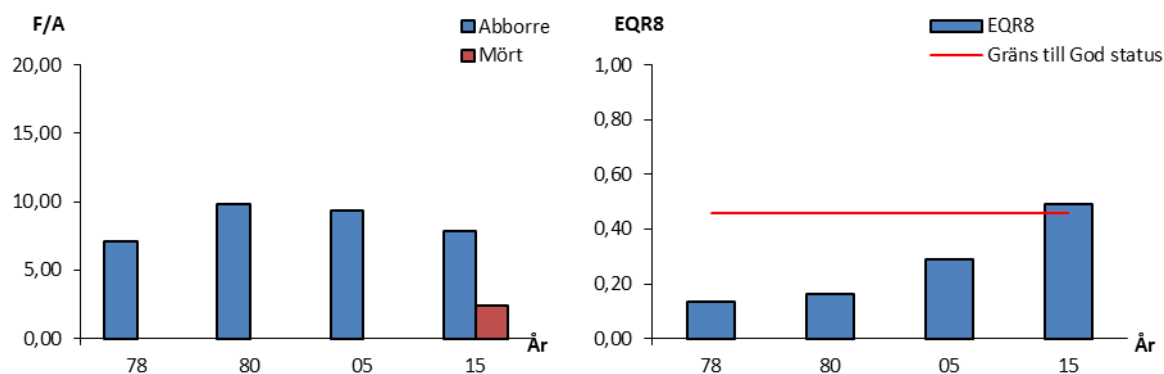
3.2.2 Mjöasjön (636265/132373)

Mjöasjön är belägen i Västra Götalands län i Ätrons vattensystem. Sjön har ett medeldjup på 6,8 meter och ett maxdjup på 23 meter. Kalkning i sjön startade 1987 då sjön var kraftigt försurad. Sedan dess har sjöns pH varit över 6 och alkaliniteten (buffringsförmågan) god (Figur 4). Tidigare provfisken visar att mörtpopulationen varit utslagen, men vid årets provfiske kunde det konstateras att mört återetablerat sig i sjön. (Figur 5). Årets provfiske visade på en mörtpopulation med flera årsklasser representerade, en god indikation på att artens reproduktion fungerat de senaste säsongerna.

Årets fångst motiverade att sjöns ekologiska status klassades som god (Figur 5). Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 4. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Mjöasjön under perioden 1977-2015.

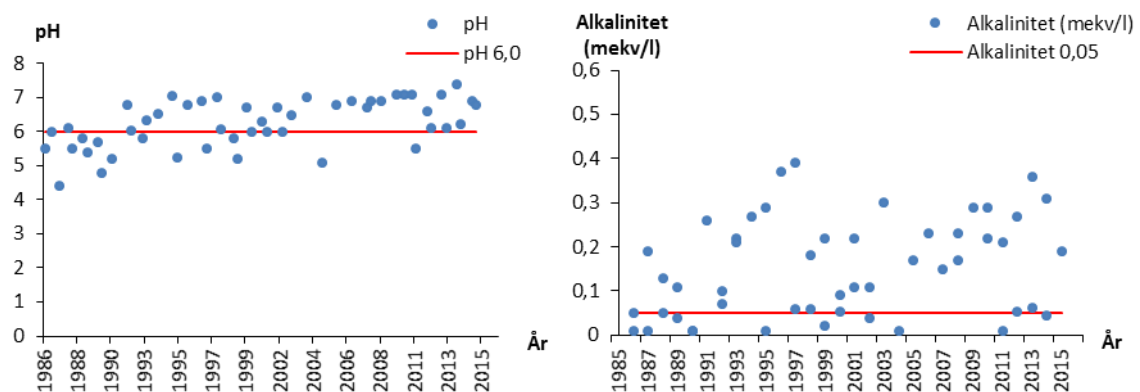


Figur 5. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Mjöasjön under perioden 1978-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

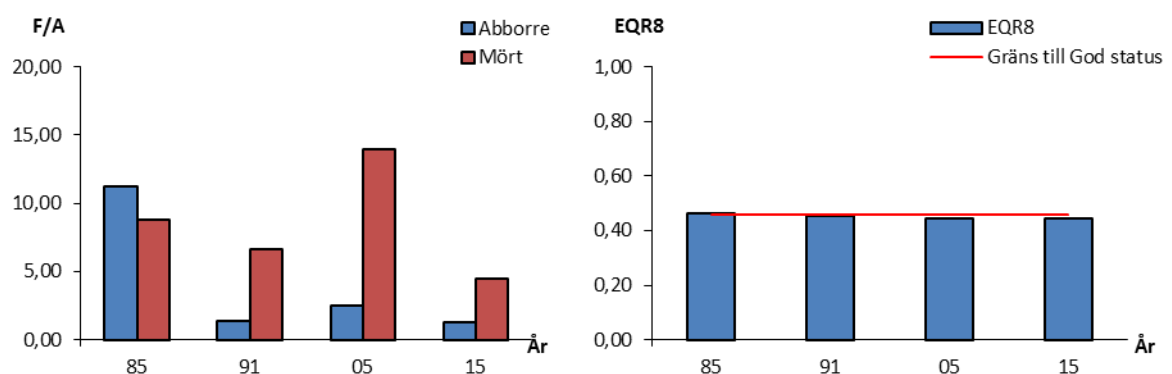
3.2.3 Stora Asjön (633731/130485)

Stora Asjön tillhör Himleåns vattensystem. Medeldjupet i sjön är 3,5 meter och maxdjupet 7 meter. Kalkning av sjön påbörjades 1986. Sedan dess har vattenkvaliteten förbättrats även om både pH och alkalinitet uppvisat stor variation med tillfälliga låga värden (Figur 6). Provfisket i Stora Asjön 2015 resulterade i fångst av samma arter som provfisket 2005 (mört, abborre och gädda), men i lägre tätheter (Figur 7). Storleksfördelningen av de fångade abborrarna och mörtarna tydde inte på hämmad reproduktion.

Sammantaget klassades sjöns ekologiska status enligt EQR8 som måttlig (Figur 7). Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 6. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Stora Asjön under perioden 1986-2015.

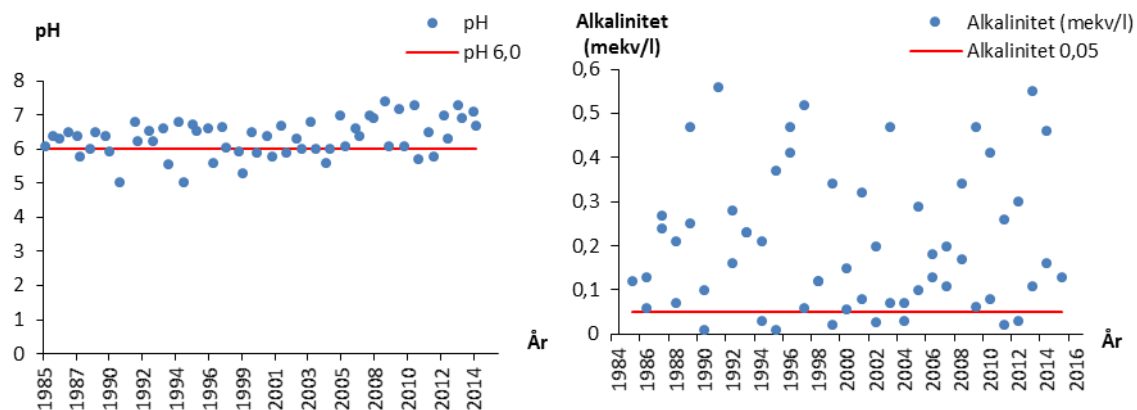


Figur 7. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Stora Asjön under perioden 1985-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

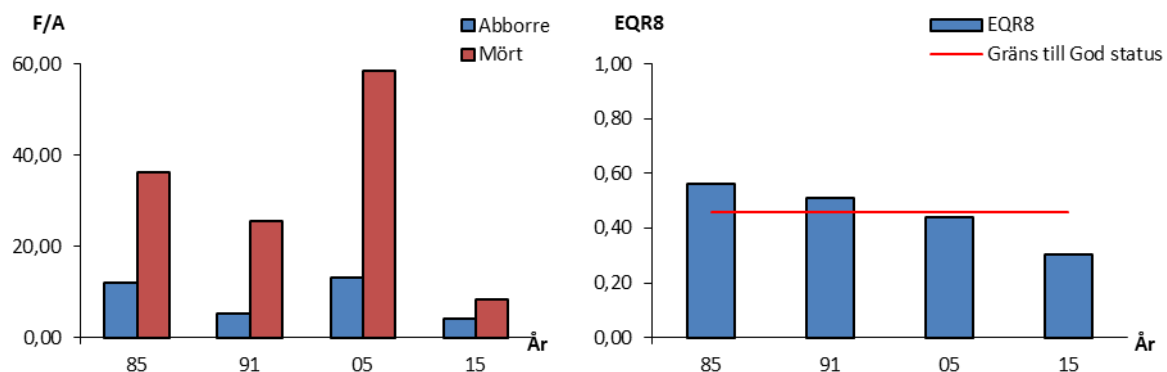
3.2.4 Äntasjön (633842/130490)

Äntasjön är belägen i Himleåns vattensystem. Sjön har ett medeldjup på 3,1 meter och ett maxdjup på 10 meter. Sjön började kalkas 1986 och har sedan dess mestadels uppvisat pH och alkalinitetsvärden över gränsvärden. Variationen på mätvärden är dock hög med ett flertal pH-mätningar med värden under pH 6 samt låga alkalinitetsnivåer (Figur 8). Detta tros bero på sjöns korta omsättningstid vilket gör den mer känslig för surstötter. Årets provfiske resulterade i färre arter och mindre fångster än tidigare provfisken (Figur 9). Framför allt fångst av mört skiljde sig markant från förra provfisket. Tillfälligheter kan påverka fångsten vid inventeringsfisken då nätansträngningen är låg och sjön endast fiskas en natt. Mätningar visade att Äntasjöns vatten var syrefattigt från cirka 4 meter vilket kan ha påverkat fångsten. Flera storleksklasser av mört förekom dock vilket indikerar fungerande reproduktion de senaste åren.

Sammantaget klassades sjöns ekologiska status enligt EQR8 som måttlig. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 8. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Äntasjön under perioden 1985-2015.

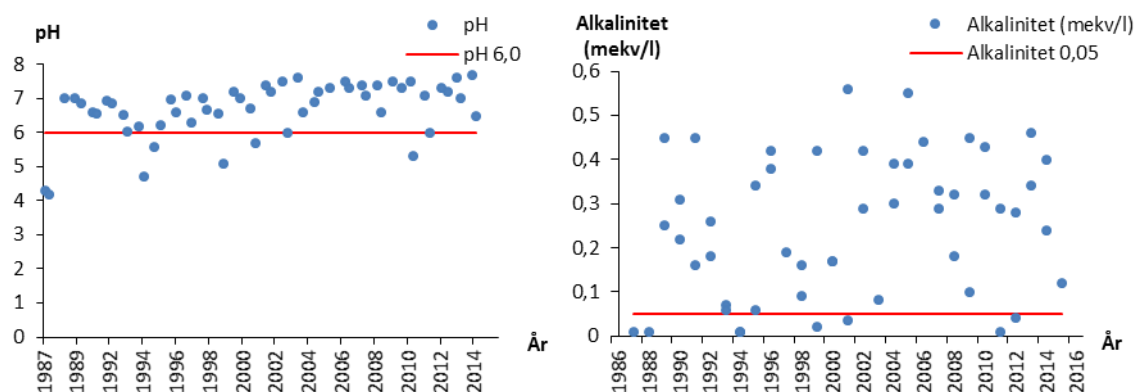


Figur 9. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Äntasjön under perioden 1985-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

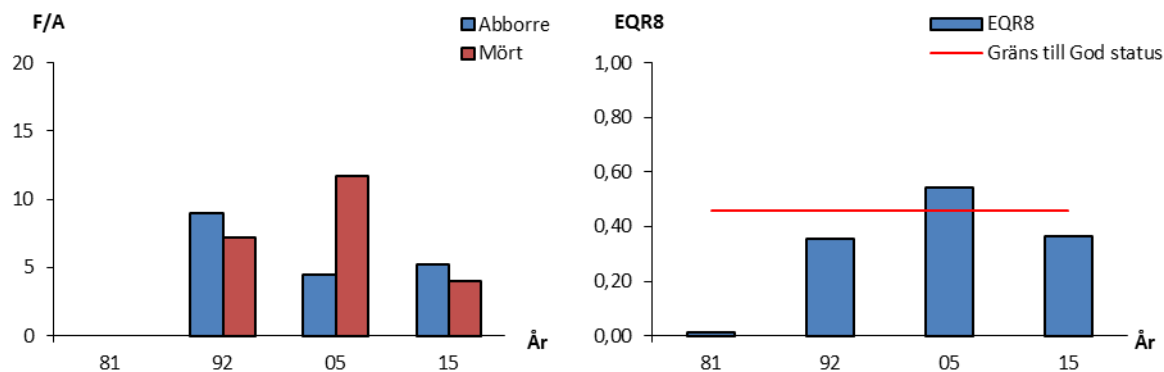
3.2.5 Abborravattnet (635365/129646)

Abborravattnet tillhör Viskans vattensystem. Medeldjupet i sjön är 3,2 meter och maxdjupet 9 meter. Innan kalkningen påbörjades 1989 var Abborravattnet kraftigt försurat. Därefter har mätningar uppvisat mestadels bra värden, dock med ett antal tillfälliga låga pH-nivåer och varierande alkalinitet (Figur 10). Innan kalkningen påbörjades var fiskbestånden i sjön sannolikt utslagna, vilket indikeras av provfisket 1981 då inga fiskar fångades. Vid provfiskena 1992 och 2005 har både mört och abborre fångats i sjön (Figur 11). 2005 kunde också konstateras att mörtpopulationen reproducerade sig då flera storleksklasser fångades. Vid årets provfiske fångades bara stora mörtar vilket indikerade att mörtpopulationen haft dålig förnygring i flera år. Detta kan bero på att tillfälliga låga pH nivåer s.k. surstötter hämmat reproduktion och/eller rekrytering.

Årets fångst i Abborravattnet resulterade i klassningen måttlig status. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 10. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Abborravattnet under perioden 1987-2015.

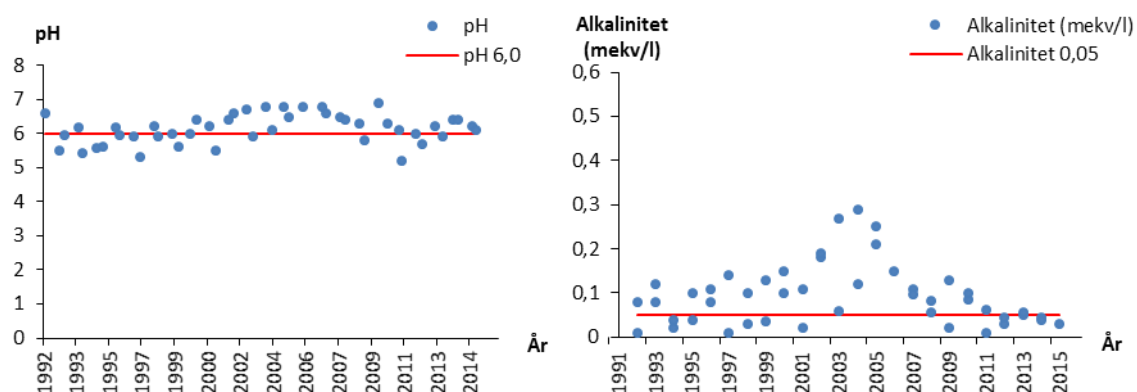


Figur 11. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Abborravattnet under perioden 1981-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

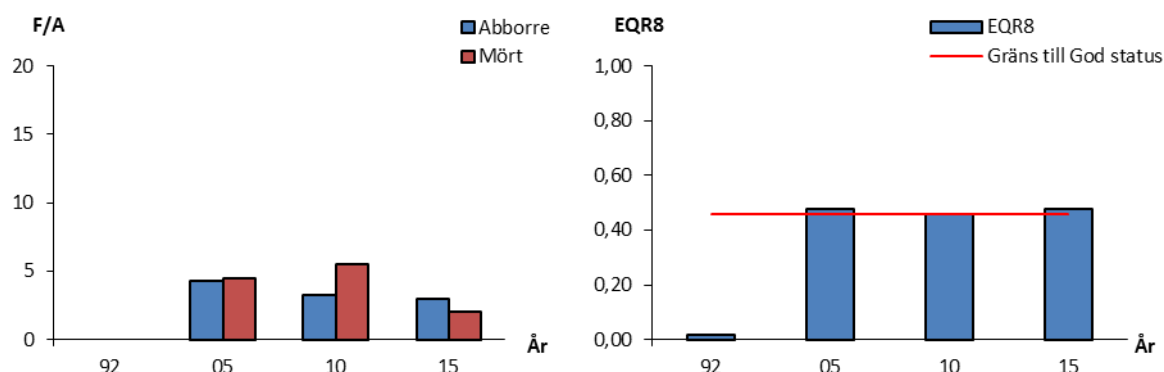
3.2.6 Garnasjö (636017/129448)

Garnasjö ligger i Varbergs kommun och tillhör Viskans vattensystem. Medeldjupet i Garnasjö är 4 meter och maxdjupet 16 meter. Kalkning påbörjades i Garnasjö 1990, då sjön var försurad. De uppmätta värdena har sedan dess vid många mätningar underskridit pH 6 och alkalinitet 0,05 mekv/l (Figur 12). Framförallt har de uppmätta värdena varit låga sedan 2009-2010. Vid provfisket 1992 fångades ingen fisk i sjön, men när pH nivån höjts återintroducerades mört och abborre 2001. Vid provfiskena 2005 och 2010 har utöver mört och abborre även sarv fångats. Vid årets undersökning fångades ingen sarv och inga små mörtar och abborrar. Möjligen har återväxten hämmats av lågt pH. Antalet fångade individer var vid provfisket 2015 lägre än vid provfiskena 2005 och 2010 (Figur 13).

Sjöns ekologiska status klassades enligt EQR8 som god. Medins Havs- och Vattenkonsulter bedömde att Garnasjös status gränsar till måttlig då föryngring av fisk kan vara hämmad. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 12. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Garnasjö under perioden 1992-2015.

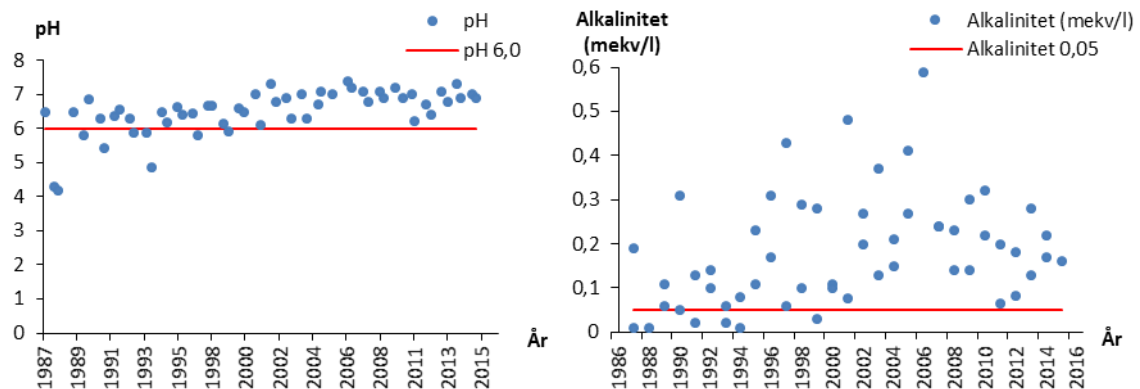


Figur 13. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Garnasjö under perioden 1992-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

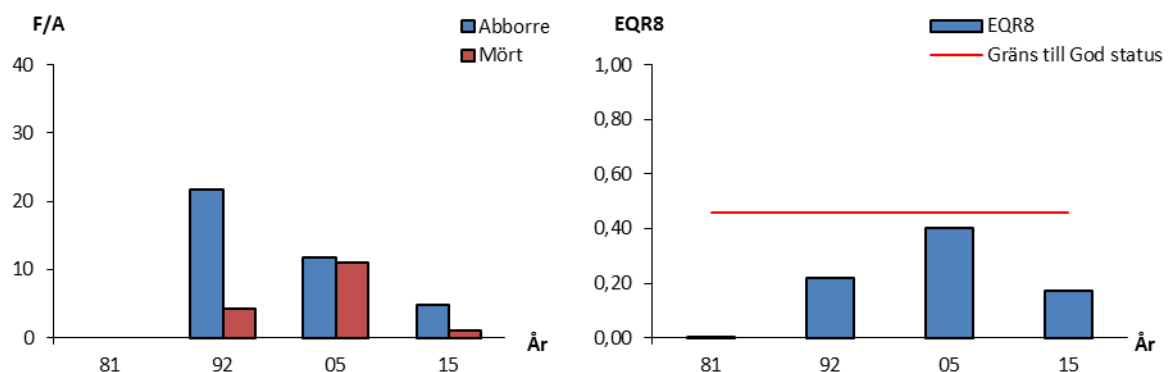
3.2.7 Kroksjö (635383/129739)

Kroksjö är belägen i Viskans vattensystem. Medeldjupet i sjön är 2,5 meter och maxdjupet 10 meter. Kalkning av sjön har pågått sedan 1989 då sjön var kraftigt försurad. Sedan cirka år 2000 har pH- och alkalinitetsvärden varit över gränsvärdena vid alla mätningar (Figur 14). Alkaliniteten har dock uppvisat stor variation. Området kalkas vartannat år sedan 2010. Årets provfiske resulterade i framförallt mindre fångster av mört än tidigare provfisken (Figur 15). Endast fyra mörtar fångades och av dessa var samtliga över 300 mm långa. Om detta berodde på låg täthet av mört i sjön eller tillfälligheter vid provfisket är svårt att avgöra. Nätansträngningen vid inventeringsfiske är låg och risken finns att mörtbeståndet blev underrepresenterat i fångsten. Det är även möjligt att mörtpopulationen har problem med reproduktion. Abborrpolutionens storleksfördelning påvisade inga störningar. Den sparsamma fångsten av mört påverkar sjöns ekologiska statusklassning.

Sammantaget bedömdes Kroksjös ekologiska status med avseende på fisk vara otillfredsställande. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 14. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Kroksjö under perioden 1987-2015.

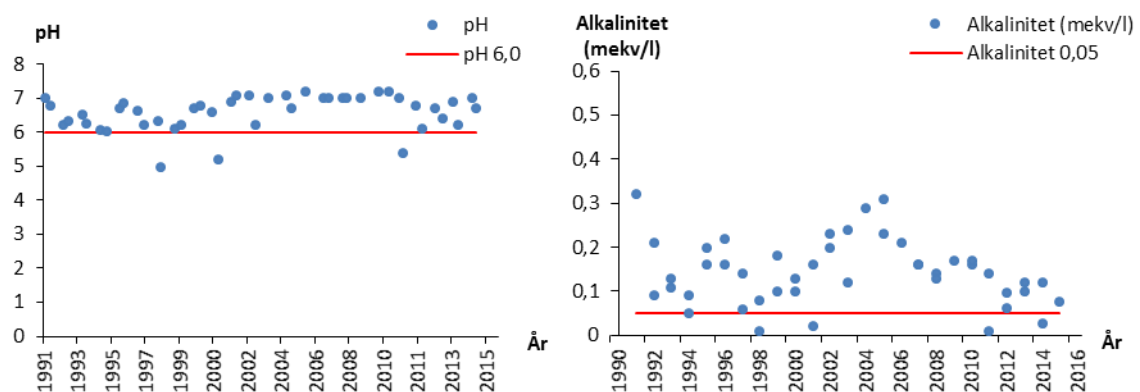


Figur 15. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Kroksjö under perioden 1981-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

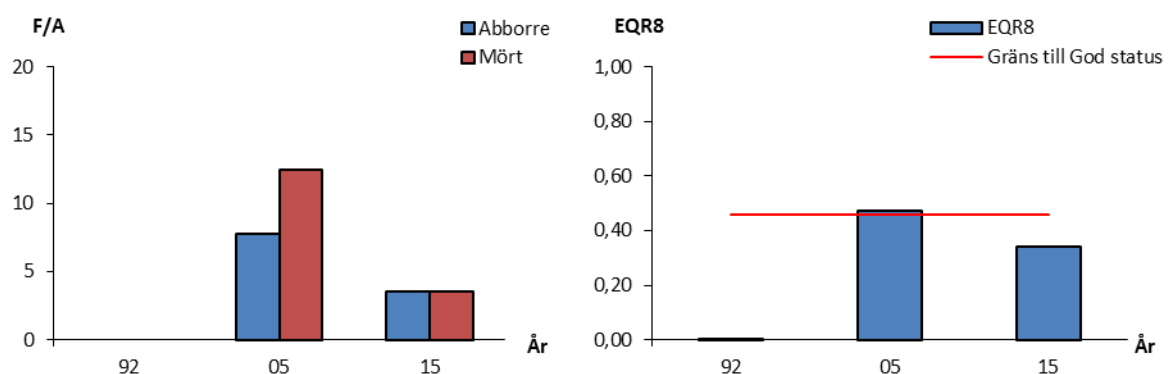
3.2.8 Kroksjö (635951/129331)

Kroksjö ingår i Viskans vattensystem och är belägen nordost om Veddige. Sjön har ett medeldjup på 4,4 meter och ett max på 18 meter. Kalkning av sjön påbörjades 1990. Sedan dess har uppmätta värden av pH och alkalinitet mestadels varit över pH 6 respektive 0,05 mekv/l. De senaste åren har dock flera mätningar visat på lägre pH och alkalinitet än tidigare (Figur 16). Vid det första provfisket i sjön 1992 fångades inga fiskar vilket indikerar att bestånden då var utslagna (Figur 17). Vid fisket 2005 dominerade sarv fångsten, en art som inte noterades vid årets provfiske. Individantalet av mört och abborre var högre 2005. Vid årets provfiske förekom flera årsklasser av både mört och abborre, men större individer var överrepresenterade hos framförallt mört. Detta kan indikera en hämmad reproduktion de senaste åren.

Sammantaget bedömdes Kroksjös ekologiska status enligt EQR8 vara måttlig. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1



Figur 16. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Kroksjö under perioden 1991-2015.

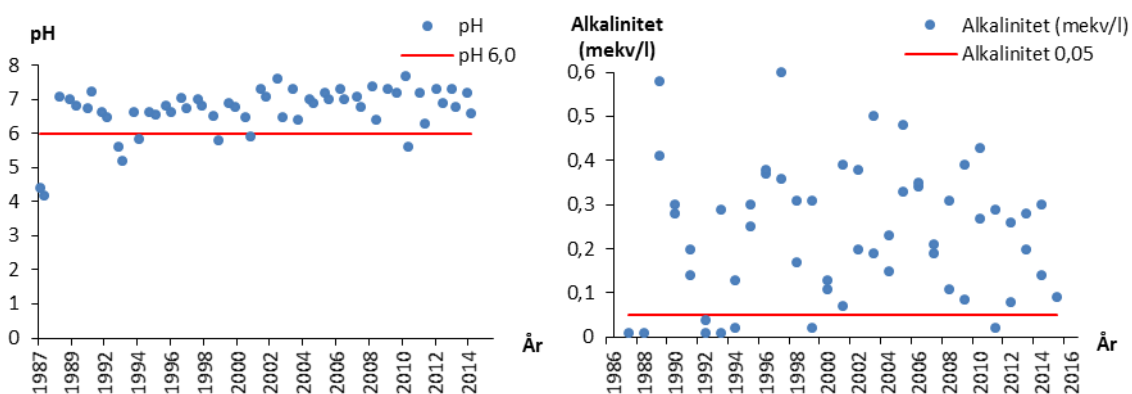


Figur 17. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Kroksjö under perioden 1992-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

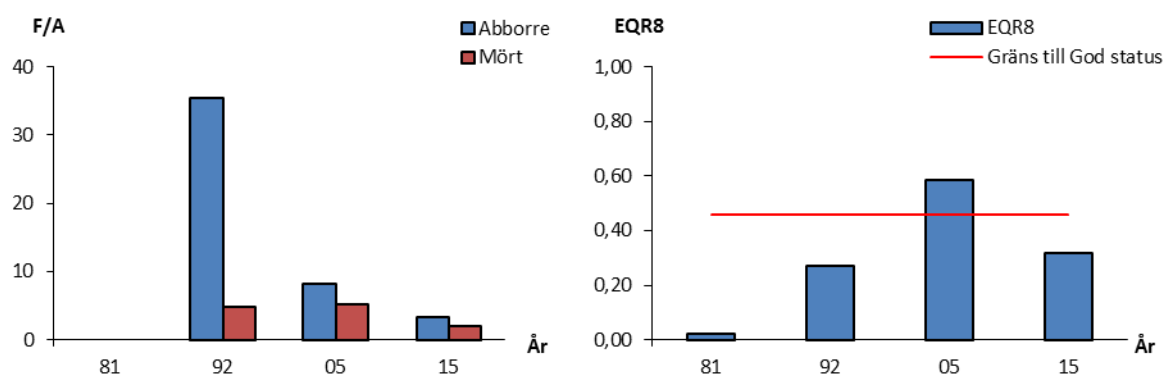
3.2.9 Uddasjö (635458/129884)

Uddasjö ingår i Viskans vattensystem och är belägen norr om Grimmared. Sjön har ett medeldjup på 2,8 meter och ett maxdjup på 8 meter. Kalkning av sjön påbörjades 1989 då sjön var kraftigt försurad (Figur 18). Sedan dess har pH-mätningar mestadels uppvisat värden över pH 6. Uppmätt alkalinitet visar på stor variation i sjöns buffringsförmåga, även om få mätningar registrerat värden under 0,05 mekv/l de senaste 15 åren. Då sjön provfiskades 1981 fångades inga fiskar vilket tyder på att bestånden slagits ut. Efter återetablering av mört och abborre har fångsterna av framförallt abborre varierat (Figur 19). Storleksfördelningen av abborre i årets fångst uppvisade dock flera årsklasser även om inga individer under 100 mm fångades. De fångade mörtarna var relativt stora, små mörtar har saknats i fångster även vid tidigare provfisken.

Sjöns ekologiska status klassades enligt EQR8 som måttlig. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 18. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Uddasjö under perioden 1987-2015.

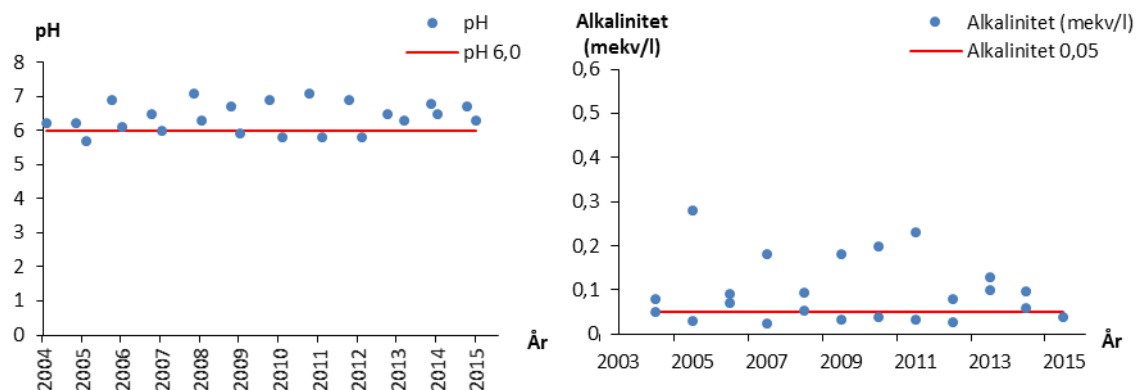


Figur 19. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Uddasjö under perioden 1981-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

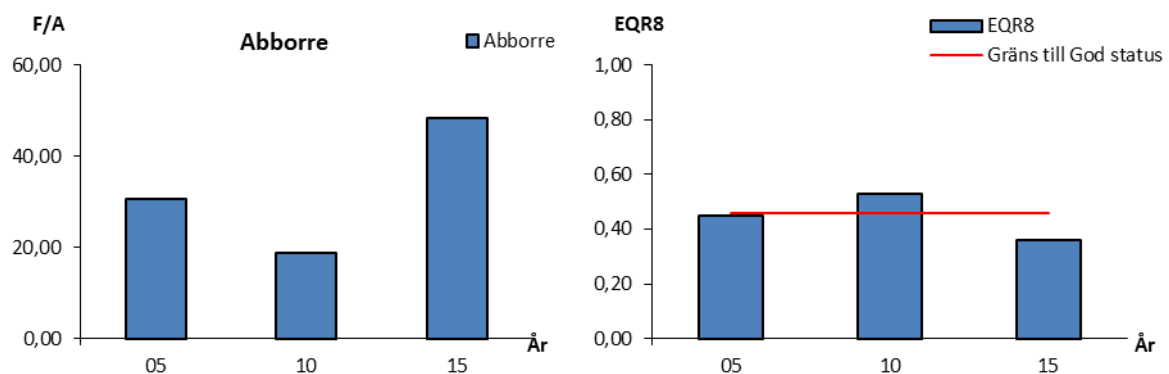
3.2.10 Glamsjö (636287/129036)

Glamsjö är belägen i Löftaåns vattensystem och Kungsbacka kommun. Maxdjupet i sjön uppgår till 9 meter. Enligt uppgift påbörjades kalkning i Glamsjö i privat regi redan 1973 (Månsson, C-J, Helmersson, O. 2010). Länsstyrelsen mätningar av pH och alkalinitet sträcker sig tillbaka till 2004. Sedan dess har pH mätningarna uppvisat värden omkring pH 6 (Figur 20). Alkaliniteten har vid flera tillfällen varit nere på värden under 0,05 mekv/l vilket innebär att sjöns buffringsförmåga periodvis varit nedsatt. Vid årets provfiske fångades mer fisk än vid tidigare provfisken, men endast abborre (Figur 21). Vid provfisket 2010 förekom även gädda i fångsten. Storleksfördelningen indikerade att abborrbeståndet haft fungerande reproduktion då flera årsklasser förekom.

Den ekologiska statusen i Glamsjö klassades av EQR8 som måttlig. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 20. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Glamsjö under perioden 2004-2015.

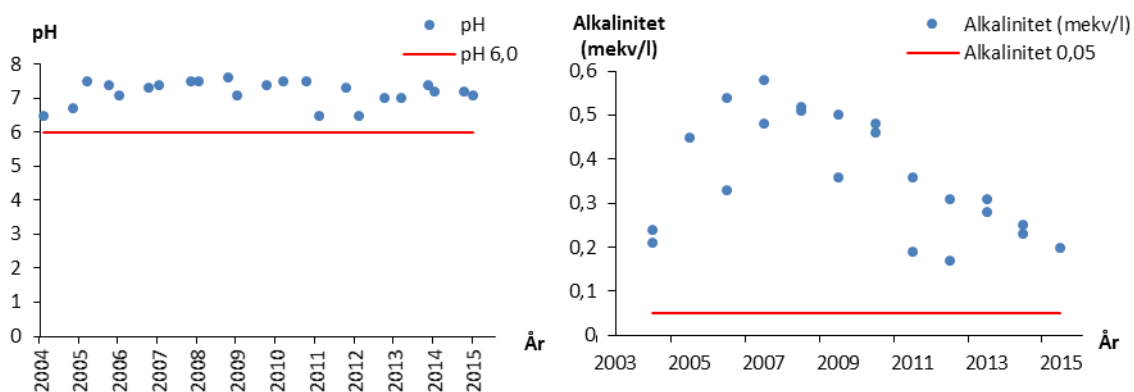


Figur 21. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre i Glamsjö under perioden 2005-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

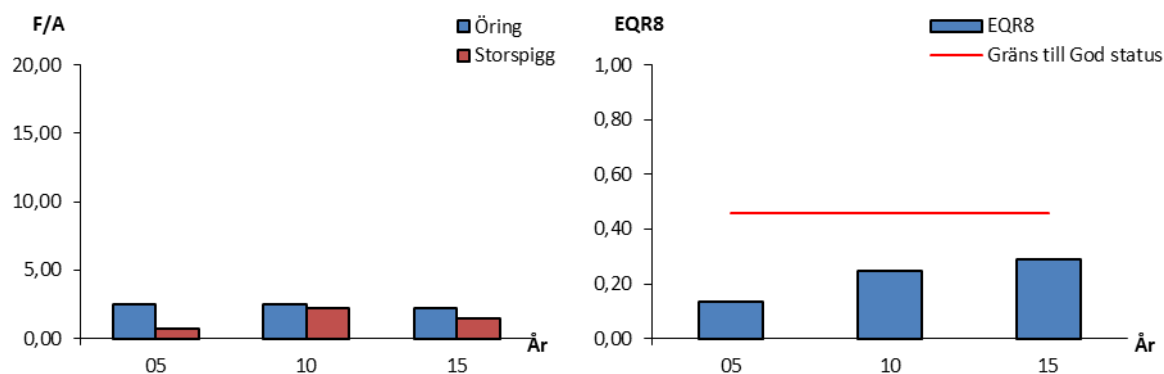
3.2.11 Kroksjö (636410/128801)

Kroksjö ingår i Löftaåns vattensystem och är belägen i Kungsbacka kommun. Sjön har ett medeldjup på 6,7 meter och ett maxdjup på 18 meter. Kalkning påbörjades i privat regi 1973 (Månsson, C-J, Helmersson, O. 2010). Länsstyrelsen har utfört mätningar av pH och alkalinitet i Kroksjö från 2004 och framåt. Mätningarna visar en nivå med pH-värden klart över pH 6 (Figur 22). Alkaliniteten har varit hög men sjunkit de senaste åren. Dock har alkaliniteten hela tiden varit högt över 0,05 mekv/l. Fisksamhället består av inplanterad öring och storspigg. Fångsterna har inte skiljts nämnvärt mellan provfiskena 2005, 2010 och 2015 (Figur 23). Öringen leker i bäcken nedströms sjön och yngel flyttas upp till sjön av fiskevårdsföreningen. Med anledning av inplantering av fisk anses artsammansättningen i sjön inte vara naturlig.

Sjöns ekologiska status klassades enligt EQR8 som otillfredsställande. Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 22. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Kroksjö under perioden 2004-2015.

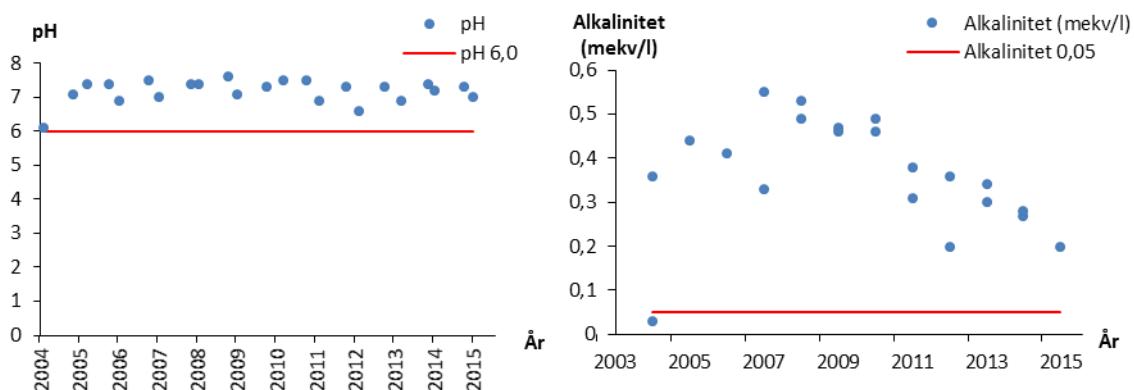


Figur 23. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av öring och storspigg i Kroksjö under perioden 2005-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

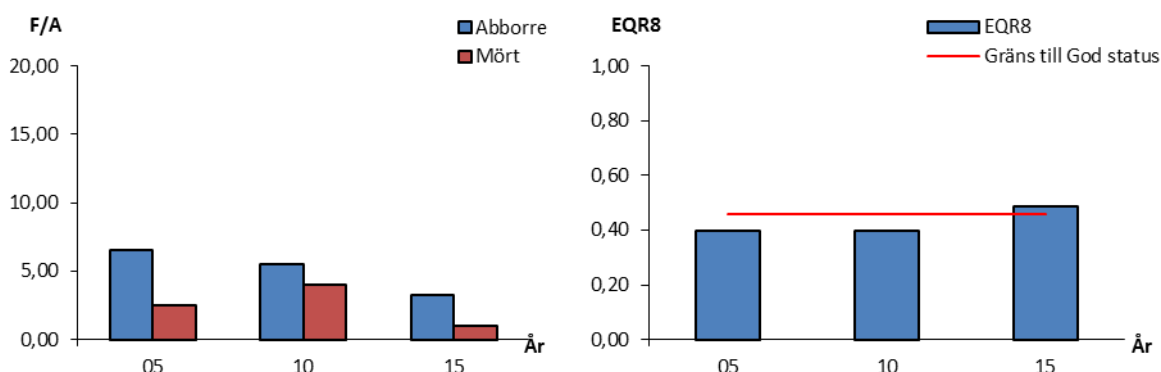
3.2.12 Öaresjö (636491/128794)

Öaresjö är belägen i Löftaåns vattensystem. Sjön har ett medeldjup på 4,4 meter och ett maxdjup på 22 meter. Kalkning påbörjades som ett privat initiativ 1982 (Månsson, C-J, Helmersson, O. 2010). Länsstyrelsen har utfört mätningar av pH och alkalinitet i Krok-sjö från 2004 och framåt. Mätningarna visar att pH varit klart över pH 6 (Figur 24). Buffringsförmågan har varit hög men sjunkit de senaste åren, dock aldrig underskridit 0,05 mekv/l. Provfisken indikerar att Öaresjöes fisksamhälle består av abborre, mört och inplanterad öring. Fångsterna av mört och abborre vid årets provfiske var något mindre än tidigare år (Figur 25). Mörtarna som fångades var relativt få och storvuxna. Man kan inte utesluta att populationen har reproduktionsproblem. Även vid tidigare provfisken har årsklasser av mört saknats även om små mörtar fångats. Vattenkemiskt förefaller sjön ha god buffringsförmåga så avsaknaden av små mörtar kan ha andra orsaker såsom predation från abborre och öring.

Sammantaget klassades sjöns ekologiska status enligt EQR8 som god. Med anledning av inplanterad fisk och den låga tätheten av mört bedömde Medins Havs- och Vattenkonsulter sjöns status gränsa till måttlig, Rådata och beräknade index samt en kommentar till årets provfiske redovisas i Bilaga 1.



Figur 24. Uppmätta pH- och alkalinitetsvärden i Öaresjö under perioden 2004-2015.



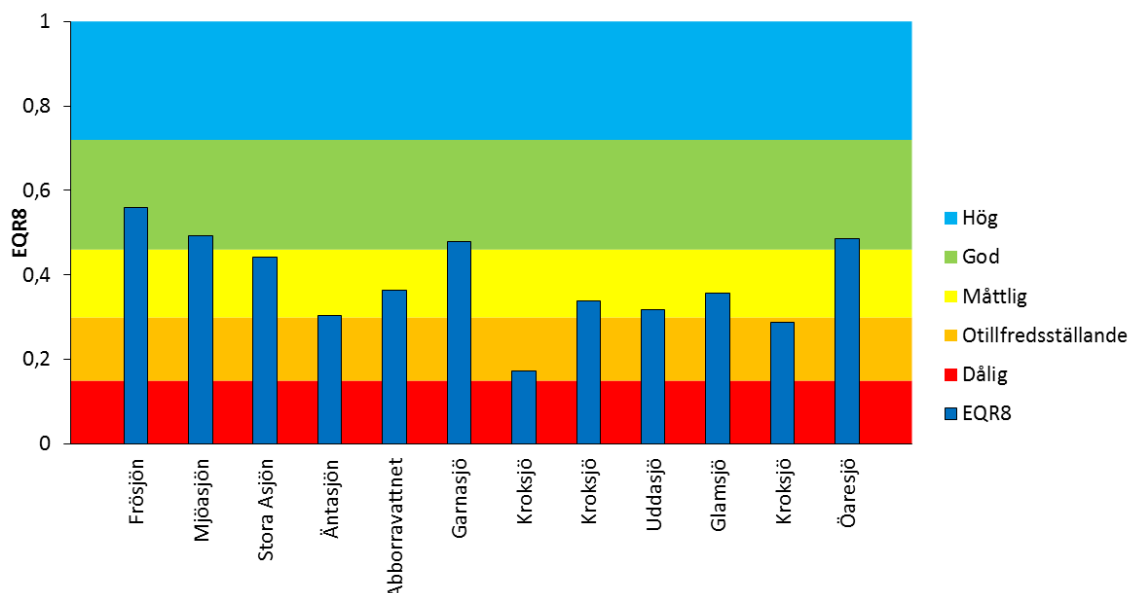
Figur 25. Det vänstra diagrammet visar fångsten per nätansträngning (F/A) av abborre och mört i Öaresjö under perioden 2005-2015. Det högra diagrammet visar beräknade indexvärden (EQR8) i förhållande till gränsen för god status under samma period.

4. Slutsats

Resultaten visar att kalkinsatserna i de provfiskade sjöarna haft varierande framgång (Figur 26). I huvudsak bedömdes den ekologiska klassningen med avseende på fisk enligt EQR8 vara korrekt. Fyra sjöar klassades ha god status, sex sjöar måttlig status och två sjöar klassades ha otillfredsställande status. I två fall ansåg Medins Havs- och Vattenkonsulter att klassningen var ett gränsfall mellan två klasser. Både Garnasjö och Öaresjö klassades ha god status, Medins Havs- och Vattenkonsulter ansåg att dessa klassningar gränsar till måttlig. En viss osäkerhet finns också i de fall när få individer fångats, såsom i Kroksjö (635383/129739) och Uddasjö, då nätansträngningen vid inventeringsfiske är låg och tillfälligheter kan göra att vissa arter och/eller storleksklasser underrepresenteras i fångsten.

I flera av de undersökta sjöarna noteras fortfarande enstaka tillfällen med låg alkalinitet och pH. Då merparten av de undersökta sjöarna provtas sällan (oftast endast två gånger per år) så är risken stor att man missar extremvärden vid exempelvis surstötter i samband med snösmältning.

I de flesta undersökta sjöar fångades den försurningskänsliga arten mört. I flera fall fanns dock indikationer på hämmad reproduktion hos mörtbeståndet. Sambandet mellan en stabil vattenkemi och fisksamhällena var i de flesta fall tydlig och i de sjöar med få episoder med låga pH-värden och en god buffringsförmåga påträffades stabilare fiskbestånd med få tecken på störd reproduktion. Undantaget är Öaresjö som föreföll ha hämmad föryngring av mörtpopulationen trots tillsynes god och stabil vattenkemi.



Figur 26. Beräknat EQR8 för nätprovfisken utförda inom ramen för kalkeffektkontrollen i Hallands län 2015.

5. Referenser

- Degerman, E., Lingdell, P-E. 1993. pHISCES- Fisk som indikator på lågt pH. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1993) 3: 37-54
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Provfiske i sjöar. Version 1:3, 2013-04-11.
- Lennartsson, T. 2005. Nätprovfisken i hallands län 2005. Biologisk effektuppföljning av kalkade sjöar. Hushållningssällskapet 2005.
- Länsstyrelsen Hallands län. 2015. Sammanställning av årets och historiska kemidata. Data sammanställt av Lars Stibe, Länsstyrelsen Hallands län.
- Månsson, C-J, Helmersson, O. 2010. Nätprovfisken i Hallands län 2010. Biologisk effektuppföljning av kalkade sjöar. Hushållningssällskapet 2010.
- Rådén, R., Henricsson, A., Johansson, K. Nätprovfiske i Halland 2011. Biologisk effektuppföljning av 13 kalkade sjöar. Medins Biologi AB 2011.
- Rådén, R., Johansson, J., Johansson, K., Martinsson, M., Meissner, Y. Nätprovfiske i Halland 2012. Biologisk effektuppföljning av 9 kalkade sjöar. Medins Biologi AB 2012.
- Rådén, R., Johansson, K., Meissner, Y., Garberg, Å. Nätprovfiske i Halland 2013. Biologisk effektuppföljning av 13 kalkade sjöar. Medins Biologi AB 2013.
- Rådén, R, Johansson, K., Meissner, Y. Nätprovfiske i Halland 2014. Biologisk effektuppföljning av 8 kalkade sjöar. Medins Biologi AB 2014.
- SIS. 2006. Svensk Standard, SS-EN 14747:2006. Vattenundersökningar- provtagning av fisk med översiktsnät.
- SLU. 2015. Resultat samt beräknade index från årets och tidigare nätprovfisken. Data sammanställd av Anders Kinnerbäck, Sveriges lantbruksuniversitet 2015.

Bilaga 1. Resultatsidor provfiske 2015

Frösjön

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6330920/1355790

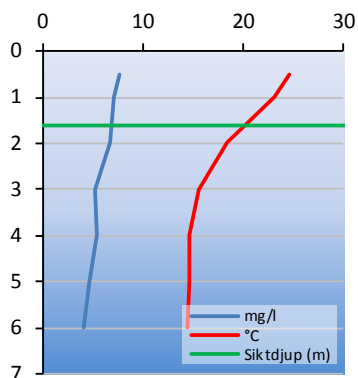
Datum: 2015-07-05

Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 101 Nissan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 157

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 32
 Max djup (m): 6
 Medeldjup (m): 2
 Siktdjup (m): 1,6

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Frösjöns flacka stränder omgavs av barrskog. Bebyggelse i anslutning till sjön var mycket sparsam. Vid provfisket mättes temperatur och mängden löst syrgas i vattnet. Ett temperatursprångskikt bedömdes finnas på 2-3 meters djup och ingen syrebrist påvisades.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät		Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	
Antal nät:	2	2	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	7	2	
Braxen	1	0	
Gädda	1	0	
Mört	22	1	
F/A TOTALT:	29	3	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	17	27	4,3	778	195	46
Braxen	1	1,6	0,3	208	52,0	208
Gädda	1	1,6	0,3	124	31,0	124
Mört	45	70	11	1141	285	25
TOTALT:	64	100	16,0	2251	563	403

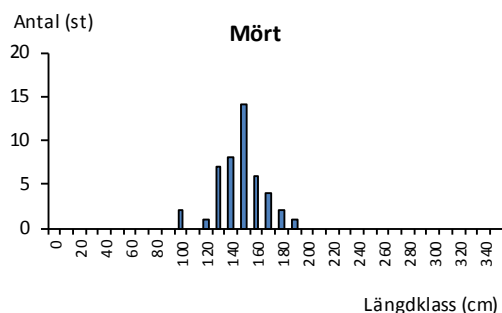
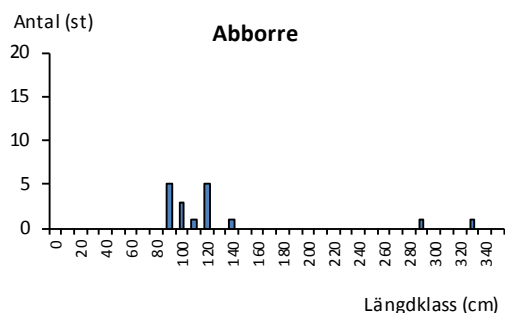
Frösjön

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6330920/1355790

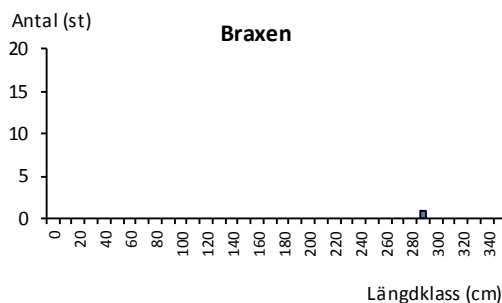
Datum: 2015-07-05

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	126	328	82	17
Braxen	284	284	284	1
Gädda	289	289	289	1
Mört	143	181	93	45
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	4,0	4,5	0,73	-0,35
Artdiversitet (antal)	1,8	2,1	0,57	-0,57
Artdiversitet (vikt)	2,6	2,7	0,92	-0,10
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	563	1246	0,087	-1,7
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	16	29	0,30	-1,0
Medelvikt i totala fångsten	35	42	0,73	-0,35
Andel fiskätande abborrfiskar	0,28	0,21	0,68	0,41
Kvot abborre/karpfiskar	0,58	1,3	0,46	-0,73

EQR8

0,56

Klassning: **God status** Statusklass: 2

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0,02	0,88	0,1	0	0

Kommentar/Bedömning

Årets provfiske resulterade i en mindre fångst än tidigare utförda fisken. Samma arter fångades men ett färre antal individer från varje art. Storleksfördelningen av abborre och mört liknade tidigare fisken och indikerade fortsatt fungerande reproduktion. Enligt EQR8 klassades sjöns status som god.

Mjöasjön

Nätprovfiske Sida 1

Utløpskoordinat: 6362650/1323730

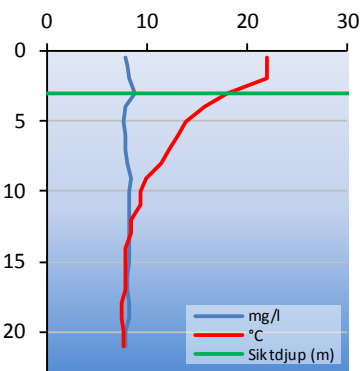
Datum: 2015-07-06

Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 103 Ätran
 Län: 14 Västra Götaland
 Höjd över havet (m): 169

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 73
 Max djup (m): 23
 Medeldjup (m): 7
 Siktdjup (m): 3

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Vid provfisketillfället förekom vattenvegetation glest och främst i Mjöasjöns grunda vikar. Gles bebyggelse fanns i anslutning till sjöns mestadels branta stränder. I samband med provfisket noterades vattnets temperatur och mängden löst syrgas. Mätningarna visade ett temperatursprångskikt på cirka 3-4 meters djup. Mätningarna visade även att hela vattenpelaren var väl syresatt och att ingen syrebrist i bottenvattnet förelåg.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät					Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	
Antal nät:	2	2	2	1	1	
Abborre	17	14	1	0	0	Inga pelagiska nät lades.
Gädda	0	1	0	0	0	
Mört	6	4	0	0	0	
Sik	0	1	1	0	1	
F/A TOTALT:	23	18	2	0	1	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	63	72	7,9	2040	56	32
Gädda	1	1	0,1	347	9	347
Mört	19	22	2,4	1025	28	54
Sik	4	5	0,5	254	7	64
TOTALT:	87	100	11	3666	100	497

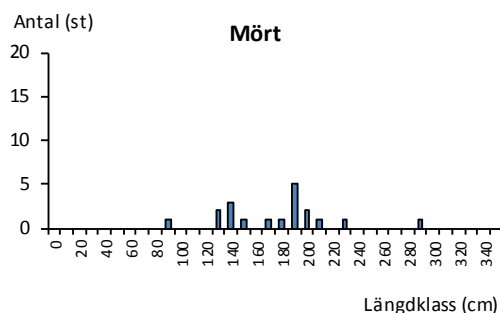
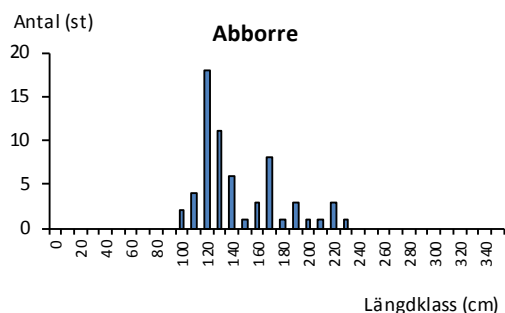
Mjöasjön

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6362650/1323730

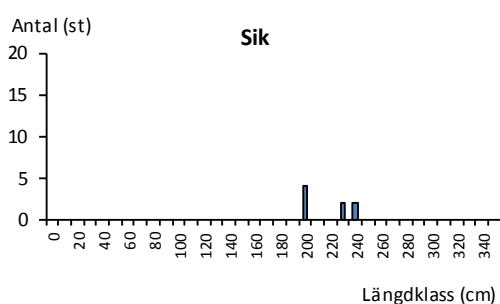
Datum: 2015-07-06

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	140	226	93	63
Gädda	400	400	400	1
Mört	172	282	89	19
Sik	213	234	196	4
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	4,0	5,8	0,23	-1,2
Artdiversitet (antal)	1,7	2,2	0,40	-0,84
Artdiversitet (vikt)	2,5	2,9	0,55	-0,60
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	458	803	0,23	-1,2
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	11	23	0,19	-1,3
Medelvikt i totala fångsten	42	40	0,92	0,11
Andel fiskätande abborrfiskar	0,33	0,33	0,99	0,010
Kvot abborre/karpfiskar	2,0	0,83	0,42	0,80
EQR8			0,49	

 Klassning: **God status** Statusklass: 2

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0	0,66	0,33	0,01	0

Kommentar/Bedömning

Sjöns fiskssamhälle var något art- och individfattigt i jämförelse med framräknade referensvärden. Förekomst av flera årsklasser av både mört och abborre visade att dessa arter lyckats fortplanta sig. Mört har inte fångats vid provfisken i Mjöasjön tidigare. Enligt EQR8 klassades sjöns ekologiska status som god.

Stora Asjön

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6337310/1304850

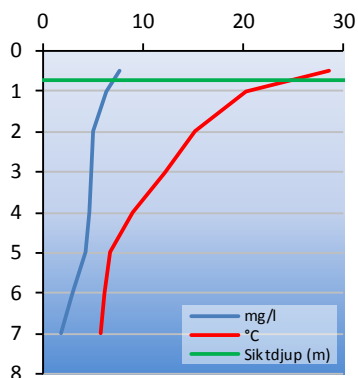
Datum: 2015-07-04

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 104 Himleån
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 102

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 7
 Max djup (m): 7
 Medeldjup (m): 4
 Siktdjup (m): 0,7

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Vid provfisketillfället förekom vattenvegetation i Stora Asjön sparsamt och främst längs sjöns flacka stränder. Omgivningen utgjordes av blandskog och gles bebyggelse. Temperatur och syrehalt mättes i vattnet vid provfisket. Mätningarna visade att under cirka 5 meter minskade syrehalten och att bottenvattnet var syrefattigt.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	2	1	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	4	1	0	
Gädda	1	0	0	
Mört	17	1	0	
F/A TOTALT:	22	1	0	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	5	21	1	75	19	15
Gädda	1	4	0	481	120	481
Mört	18	75	5	178	45	10
TOTALT:	24	100	6	734	184	506

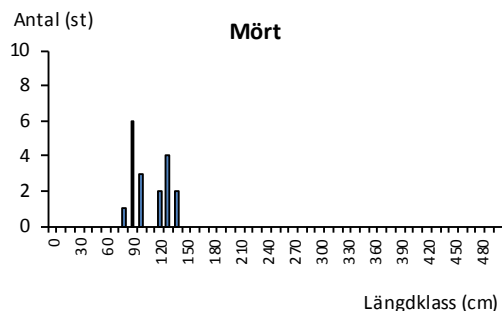
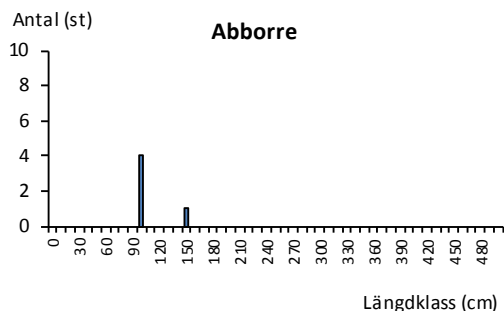
Stora Asjön

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6337310/1304850

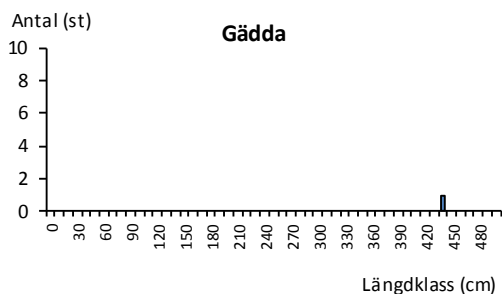
Datum: 2015-07-04

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	106	145	93	5
Gädda	434	434	434	1
Mört	104	133	78	18
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	3,0	3,2	0,87	-0,16
Artdiversitet (antal)	1,6	1,9	0,62	-0,50
Artdiversitet (vikt)	2,0	2,6	0,44	-0,77
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	184	1067	0,00016	-3,8
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	6,0	33	0,0047	-2,8
Medelvikt i totala fångsten	31	34	0,84	-0,20
Andel fiskätande abborrfiskar	0,016	0,22	0,23	-1,2
Kvot abborre/karpfiskar	0,42	0,83	0,53	-0,63

EQR8

0,44

Klassning: **Måttlig status** Statusklass: 3

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0	0,41	0,56	0,03	0

Kommentar/Bedömning

Vid provfisket 2015 var fångsterna mindre än det framräknade referensvärdena. En anledning till detta kan vara att syrehalten i vattnet var låg. Av 24 fångade fiskar hade 22 gått in i det grundaste nätet vilket tyder på att fisken undvek djupare områden. Storleksfördelningen hos mört tydde inte på hämmad reproduktion. Sjöns status klassas som måttlig enligt EQR8.

Äntasjön

Nätprovfiske Sida 1

Utløpskoordinat: 6338420/1304900

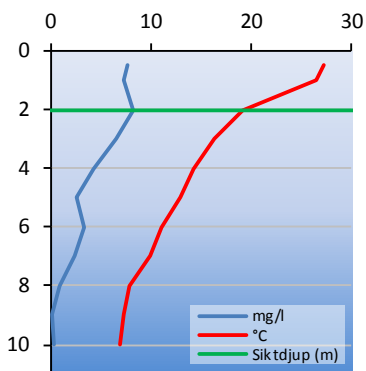
Datum: 2015-07-04

Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: 104 Himleån
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 99

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 7
 Max djup (m): 10
 Medeldjup (m): 3
 Siktdjup (m): 2

Temperatur och syrgasprofil



Kommentar:

Äntasjön kantades av flacka stränder, undantaget en brant längs sjöns södra sida. Bebyggelsen i omgivningen var sparsam. I samband med provfisket noterades vattnets temperatur och mängden löst syrgas. Mätningarna visade på syrefattigt vatten under cirka 4 meter och syrebrist i bottenvattnet.

Djup (m)

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	1	2	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	13	4	0	
Mört	21	12	0	
F/A TOTALT:	34	16	0	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	17	34	4	3489	82	872	205
Mört	33	66	8	744	18	186	23
TOTALT:	50	100	13	4233	100	1058	228

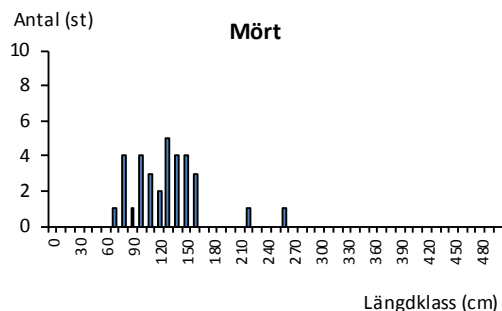
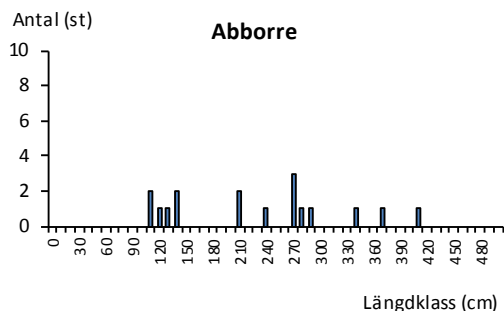
Äntasjön

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6338420/1304900

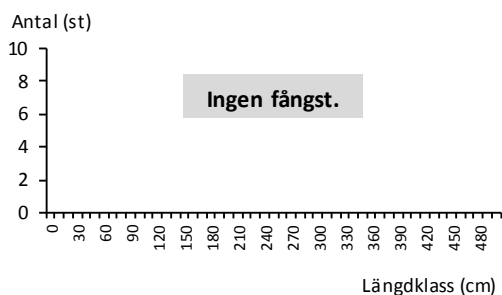
Datum: 2015-07-04

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	226	409	107	17
Mört	123	258	67	33
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	2,0	3,4	0,37	-0,90
Artdiversitet (antal)	1,8	2,0	0,80	-0,26
Artdiversitet (vikt)	1,4	2,6	0,11	-1,6
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	1058	948	0,81	0,24
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	13	30	0,13	-1,5
Medelvikt i totala fångsten	85	34	0,088	1,7
Andel fiskätande abborrfiskar	0,75	0,26	0,0045	2,8
Kvot abborre/karpfiskar	4,7	0,83	0,11	1,6
EQR8			0,30	

Klassning: **Måttlig status**

Statusklass: 3

P-värde klass 1

P-värde klass 2

P-värde klass 3

P-värde klass 4

P-värde klass 5

0

0,02

0,49

0,46

0,02

Kommentar/Bedömning

Fångsten från Äntasjön bedömdes som art- och individfattig i förhållande till de framräknade referensvärdena. Storleksfördelningen av abborre och mört tydde på flera årsklasser, vilket indikerade fungerande reproduktion. Att fångsterna var relativt små kan bero på att syrehalten i vattnet var låg redan på 4 meters djup. Sjön klassas ha måttlig status enligt EQR8.

Abborravattnet

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6353650/1296460

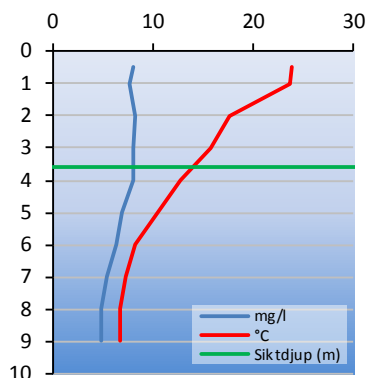
Datum: 2015-07-03

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 105 Viskan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 115

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 7
 Max djup (m): 9
 Medeldjup (m): 3
 Siktdjup (m): 3,6

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Längs Abborravattnets svagt sluttande stränder förekom vid provfisketillfället sparsam till måttlig vegetation. Omgivningen utgjordes av barrskog. Temperatur och syrehalt mättes i sjön i samband med provfisket. Dessa mätningar visade att hela vattenpelaren var syresatt. Syrehalten sjönk dock med djupet men underskred aldrig biologiskt kritiska nivåer.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	1	2	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	19	2	0	
Mört	13	3	0	
F/A TOTALT:	32	5	0	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	21	57	5	546	17	26
Mört	16	43	4	2712	83	170
TOTALT:	37	100	9	3258	100	196

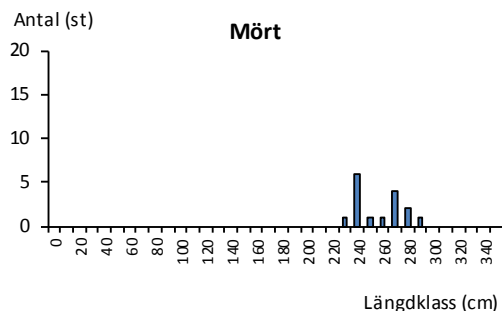
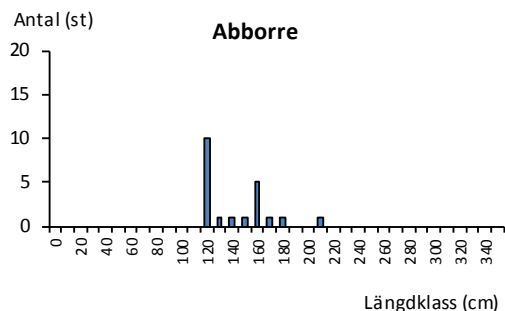
Abborravattnet

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6353650/1296460

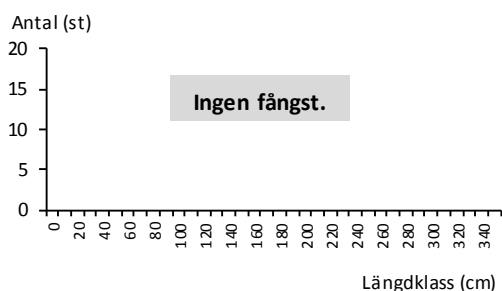
Datum: 2015-07-03

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	138	201	114	21
Mört	252	289	229	16
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemiska arter (antal)	2,0	3,2	0,42	-0,81
Artdiversitet (antal)	2,0	1,9	0,92	0,11
Artdiversitet (vikt)	1,4	2,6	0,11	-1,6
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	815	939	0,76	-0,31
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	9,3	29	0,055	-1,9
Medelvikt i totala fångsten	88	36	0,093	1,7
Andel fiskätande abborrfiskar	0,085	0,25	0,36	-0,92
Kvot abborre/karpfiskar	0,20	0,83	0,19	-1,3
EQR8			0,36	

Klassning: **Måttlig status** Statusklass: 3

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0	0,10	0,69	0,20	0

Kommentar/Bedömning

Två arter fångades i Abborravattnet under årets provfiske. Den totala vikten per nät avvek inte mycket från det framräknade referensvärdet, däremot gjorde antalet individer det. Storleksfördelningen hos mörtpopulationen indikerade störd reproduktion sen flera år tillbaka. Trots att ingen syrebrist förekom fångades inga fiskar djupare än 6 meter. EQR8 klassade sjöns ekologiska status, med avseende på fisk, som måttlig.

Garnasjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6360170/1294480

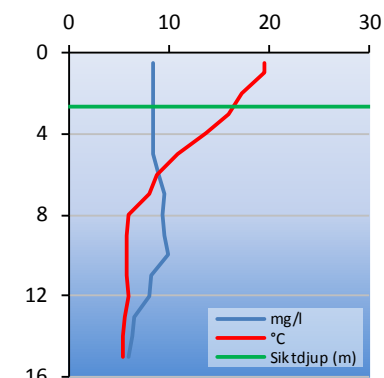
Datum: 2015-06-30

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 105 Viskan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 105

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 6
 Max djup (m): 16
 Medeldjup (m): 4
 Siktdjup (m): 2,7

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Garnasjös flacka stränder omgavs av myrmark och barrskog. Vattenvegetationen var vid provfisketillfället gles. I samband med provfisket noterades vattnets temperatur och mängden löst syrgas. Mätningarna visade ett temperatursprångskikt på cirka 4-6 meters djup. Mätningarna visade även att hela vattenpelaren var syresatt och att ingen syrebrist i bottenvattnet förelåg.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät				Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	
Antal nät:	1	1	1	1	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	5	7	0	0	
Mört	3	2	0	3	
F/A TOTALT:	8	9	0	3	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	12	60	3	1172	293	98
Mört	8	40	2	1365	341	171
TOTALT:	20	100	5	2537	634	268

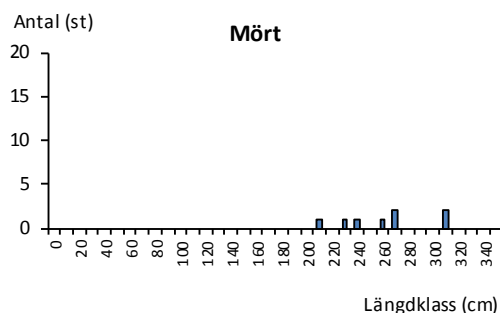
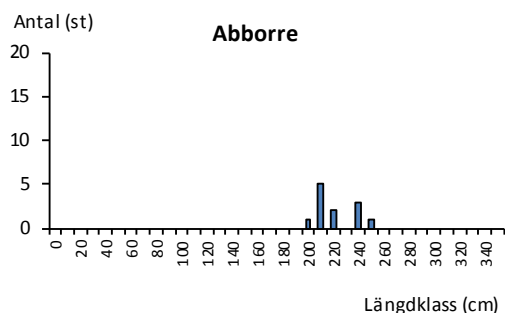
Garnasjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6360170/1294480

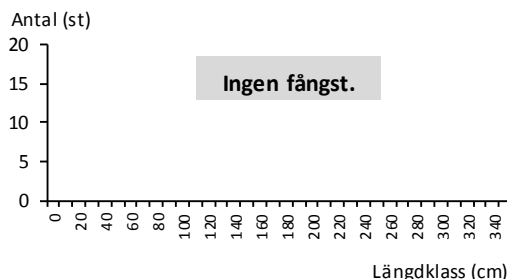
Datum: 2015-06-30

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	218	250	191	12
Mört	258	302	209	8
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	2,0	3,1	0,48	-0,70
Artdiversitet (antal)	1,9	1,9	0,98	0,029
Artdiversitet (vikt)	2,0	2,6	0,45	-0,76
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	634	756	0,71	-0,38
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	5,0	26	0,0072	-2,7
Medelvikt i totala fångsten	127	34	0,015	2,4
Andel fiskätande abborrfiskar	0,51	0,30	0,22	1,2
Kvot abborre/karpfiskar	0,86	0,83	0,98	0,027
EQR8			0,48	

 Klassning: **God status** Statusklass: 2

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0,001	0,60	0,39	0,010	0

Kommentar/Bedömning

Fisksamhället i Garnasjö var vid årets provfiske både art och individfattigt. Endast äldre fiskar fångades enligt storleksfördelningen, och medelvikten hos fiskarna var signifikant över framräknade referensvärdet. Sammantaget indikerade detta att reproduktion och/eller rekrytering hämmats hos både mört och abborre i Garnasjö. Enligt EQR8 klassades Garnasjös ekologiska status, med avseende på fisk, som god. Medins Havs och Vattenkonsulter ansåg den ekologiska statusen gränsa till måttlig. I huvudsak grundar sig denna bedömning i att fiskbestånden föreföll ha hämmade reproduktioner.

Kroksjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6353830/1297390

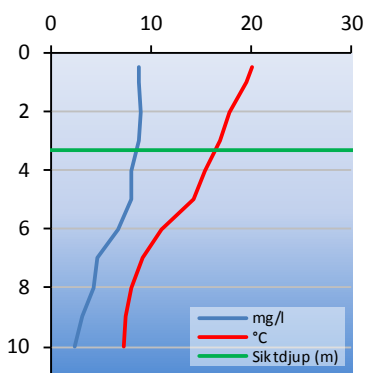
Datum: 2015-07-01

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 105 Viskan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 114

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 16
 Max djup (m): 10
 Medeldjup (m): 3
 Siktdjup (m): 3,3

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Vid provfisket noterades häckande fiskgjuse vid Kroksjö vars omgivning saknade bebyggelse och utgordes av barrskog. Kroksjö hade sparsam vattenvegetation och relativt branta stränder. Syrehalt och temperatur mättes i vattnet i samband med provfisket. Dessa mätningar visade ett temperatursprångskikt vid cirka 5-6 meters djup. Vattenpelaren var väl syresatt ner till cirka 7 meters djup. Från 7 meter och ner till botten sjönk syrehalten från 4,6 till 2,4 mg/l.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	1	2	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	7	11	1	
Mört	2	2	0	
F/A TOTALT:	9	13	1	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	19	83	5	4071	71	1018	214
Mört	4	17	1	1653	29	413	413
TOTALT:	23	100	6	5724	100	1431	628

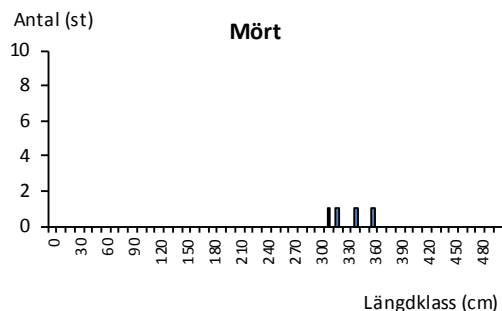
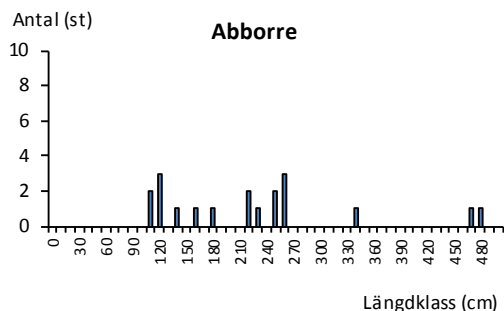
Kroksjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6353830/1297390

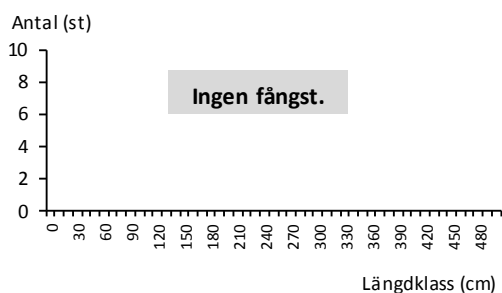
Datum: 2015-07-01

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	222	476	109	19
Mört	327	357	302	4
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	2,0	4,2	0,16	-1,4
Artdiversitet (antal)	1,4	2,0	0,26	-1,1
Artdiversitet (vikt)	1,7	2,7	0,18	-1,3
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	1431	999	0,44	0,77
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	5,8	30	0,0059	-2,8
Medelvikt i totala fångsten	249	35	0,00030	3,6
Andel fiskätande abborrfiskar	0,72	0,26	0,0076	2,7
Kvot abborre/karpfiskar	2,5	0,83	0,32	1,0
EQR8			0,17	

Klassning: **Otillfredsställande status**

Statusklass: 4

P-värde klass 1

P-värde klass 2

P-värde klass 3

P-värde klass 4

P-värde klass 5

0

0

0,05

0,56

0,39

Kommentar/Bedömning

Resultatet från provfisket i Kroksjö 2015 visade på färre arter och lägre individtätthet än de framräknade referensvärdena. Andelen abborrar var hög i fångsten och de mörtar som fångades var få och storvuxna vilket indikerade svårigheter med föryngring. De nät som lades under språngskiktet fångade betydligt mindre fisk vilket kan bero på lägre syrehalter. Enligt EQR8 klassades sjöns ekologiska status som otillfredsställande. Medins Havs och Vattenkonsulter ansåg klassningen vara rimlig med befintlig data, men påpekade en viss osäkerhet i bedömningen då nästansträngningen var låg och resultaten behäftade med betydande osäkerhet.

Kroksjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6359510/1293310

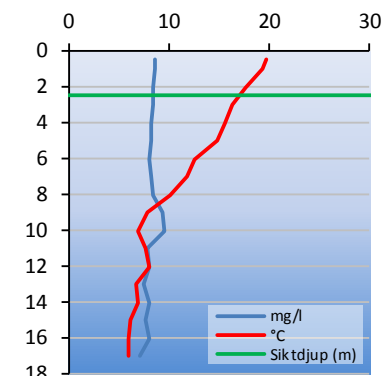
Datum: 2015-06-30

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 105 Viskan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 100

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 16
 Max djup (m): 18
 Medeldjup (m): 4
 Siktdjup (m): 2,5

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Vattenvegetation var vid provfisketillfället i Kroksjö glesst förekommande längs de ganska branta stränderna omgivna av barrskog. Mätningar av syrgas och temperatur, som utfördes i samband med provfisket, visade ett möjligt temperatursprångskikt på cirka 5-8 meters djup. Syrgasmätningarna tydde på att ingen syrebrist förelåg.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät				Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	
Antal nät:	1	1	1	1	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	5	8	1	0	
Mört	6	7	1	0	
F/A TOTALT:	11	15	2	0	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	14	50	4	2460	63	176
Mört	14	50	4	1416	37	101
TOTALT:	28	100	7	3876	100	277

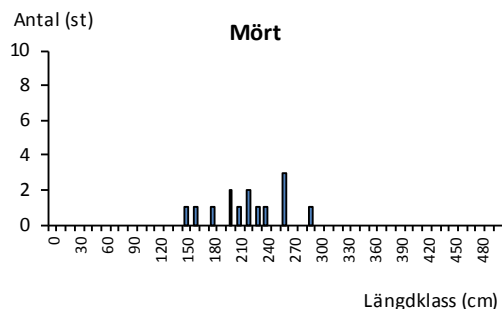
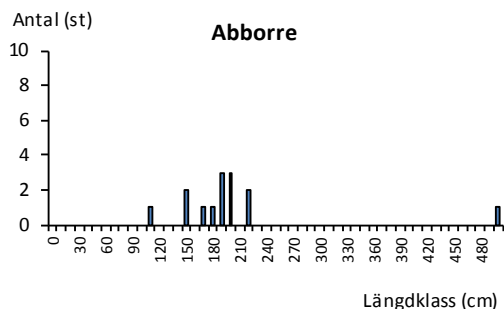
Kroksjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6359510/1293310

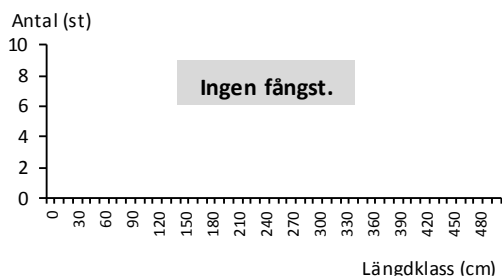
Datum: 2015-06-30

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	200	493	103	14
Mört	216	284	149	14
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	2,0	4,2	0,16	-1,4
Artdiversitet (antal)	2,0	2,1	0,90	-0,13
Artdiversitet (vikt)	1,9	2,7	0,26	-1,1
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	969	816	0,71	0,37
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	7,0	27	0,023	-2,3
Medelvikt i totala fångsten	138	34	0,0090	2,6
Andel fiskätande abborrfiskar	0,56	0,31	0,15	1,4
Kvot abborre/karpfiskar	1,7	0,83	0,50	0,68

EQR8

0,34

Klassning:

Måttlig status

Statusklass: 3

P-värde klass 1

0

P-värde klass 2

0,06

P-värde klass 3

0,64

P-värde klass 4

0,30

P-värde klass 5

0,01

Kommentar/Bedömning

Fångsten från årets provfiske i Kroksjö var art- och individfattigt i jämförelse med referensvärdena. Flera åldersklasser av mört noterades, dock var den minsta 149 mm. Det är möjligt att mört haft hämrad reproduktion de senaste åren. Vid provfisket 2005 noterades sarv i fångsten. Denna art fångades inte i årets undersökning. Sarv är starkt knuten till vegetation och riskerar att underskattas vid provfiske. Enligt EQR8 bedöms Kroksjö ha måttlig status.

Uddasjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6354580/1298840

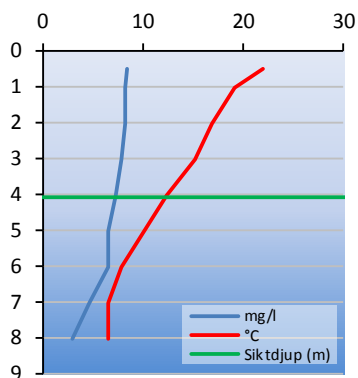
Datum: 2015-07-01

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: 105 Viskan
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 105

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 5
 Max djup (m): 8
 Medeldjup (m): 3
 Siktdjup (m): 4,1

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Uddasjös obebyggda och svagt sluttande stränder omgavs av barrskog. Vid provfisket gjordes mätningar av syrgashalt och temperatur i vattnet. Mätningarna visade att sjön var väl syresatt ner till cirka 6 meters djup och att syrgashalterna därefter minskade närmare botten.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	2	1	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	5	4	1	
Mört	5	2	0	
F/A TOTALT:	10	5	1	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	13	62	3	1963	72	491	151
Mört	8	38	2	749	28	187	94
TOTALT:	21	100	5	2712	100	678	245

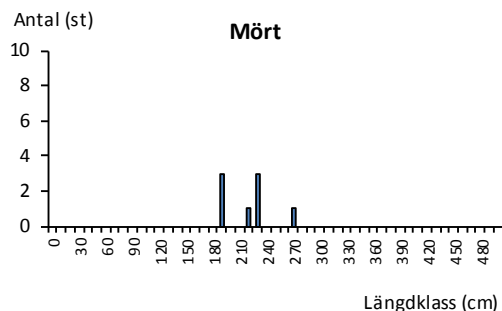
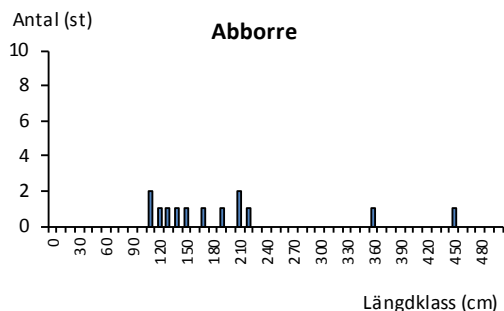
Uddasjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6354580/1298840

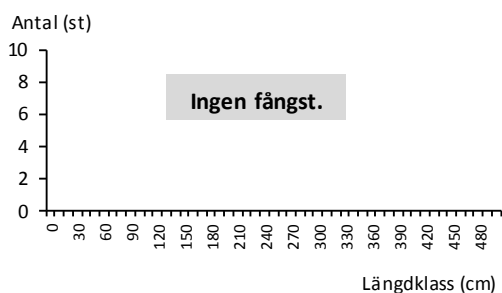
Datum: 2015-07-01

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	194	445	108	13
Mört	213	264	184	8
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	2,0	2,9	0,57	-0,57
Artdiversitet (antal)	1,9	1,9	0,97	0,038
Artdiversitet (vikt)	1,7	2,5	0,25	-1,2
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	678	966	0,45	-0,76
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	5,3	30	0,0038	-2,9
Medelvikt i totala fångsten	129	34	0,014	2,5
Andel fiskätande abborrfiskar	0,72	0,24	0,0059	2,8
Kvot abborre/karpfiskar	2,6	0,83	0,29	1,1
EQR8			0,32	

Klassning: **Måttlig status**

Statusklass: 3

P-värde klass 1

P-värde klass 2

P-värde klass 3

P-värde klass 4

P-värde klass 5

0

0,03

0,56

0,39

0,01

Kommentar/Bedömning

Prov fisket av Uddasjö 2015 uppvisade ett lågt i individantal och en hög kvot fiskätande abborrar i jämförelse med framräknade referensvärden. Medelstorleken på individerna var hög, vilket berodde på avsaknad av små storleksklasser i fångsten. Sjön klassades ha måttlig status enligt EQR8.

Glamsjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6362870/1290360

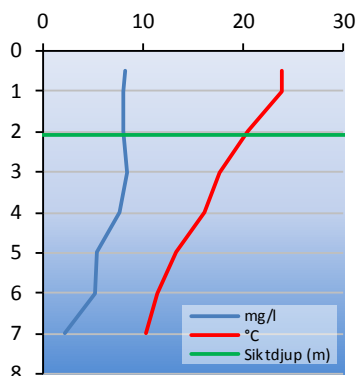
Datum: 2015-07-03

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: -
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 89

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 5
 Max djup (m): 9
 Medeldjup (m):
 Siktdjup (m): 2,1

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Glamsjö hade vid provskettillfället sparsam till måttlig förekomst av vattenvegetation främst längs de svagt sluttande stränderna. Den norra stranden var mycket brant och omgivningen utgjordes av blandskog och viss bebyggelse. Vid provfisket mättes syrgashalt och temperatur i sjön. Mätningarna visade att syrgashalten i vattnet sjönk från cirka 4-5 meters djup. Vid botten var syrgashalten endast 2,2 mg/l.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät			Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	
Antal nät:	1	1	2	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	108	55	15	
F/A TOTALT:	108	55	15	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	193	100	48	3852	100	963	20
TOTALT:	193	100	48	3852	100	963	20

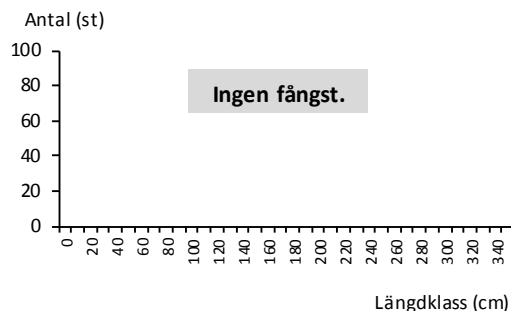
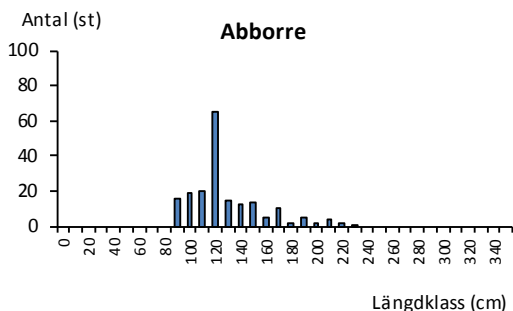
Glamsjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6362870/1290360

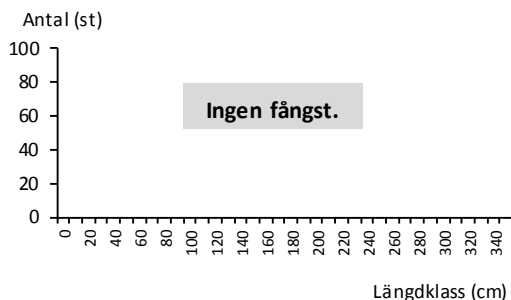
Datum: 2015-07-03

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	124	225	83	193
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemska arter (antal)	1,0	2,9	0,22	-1,2
Artdiversitet (antal)	1,0	2,0	0,090	-1,7
Artdiversitet (vikt)	1,0	2,5	0,042	-2,0
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	963	974	0,98	-0,025
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	48	35	0,56	0,58
Medelvikt i totala fångsten	20	30	0,46	-0,74
Andel fiskätande abborrfiskar	0,50	0,26	0,15	1,4
Kvot abborre/karpfiskar	0	0,83	0	0

EQR8

0,31Klassning: **Måttlig status** Statusklass: 3

P-värde klass 1	P-värde klass 2	P-värde klass 3	P-värde klass 4	P-värde klass 5
0	0,09	0,68	0,22	0

Kommentar/Bedömning

Fångstens sammansättning var mycket artfattig. Vid provfisket fångades endast abborre. Fångstens storleksfördelning indikerade att artens reproduktion fungerar. De största fångsterna förekom på grundare områden i sjön för att avta med djupet. Glamsjöns status klassades som måttlig enligt EQR8.

Kroksjö

Nätprovfiske Sida 1

Utløpskoordinat: 6364100/1288010

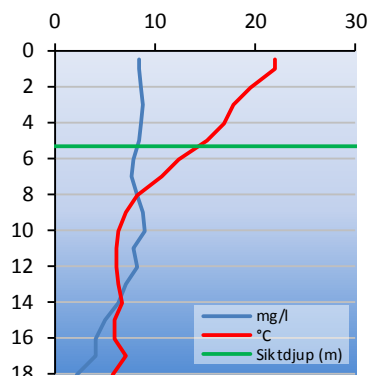
Datum: 2015-07-02

Lokalinformation / fältnoteringar

Huvudflodsområde: -
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 97

Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 9
 Max djup (m): 18
 Medeldjup (m): 7
 Siktdjup (m): 5,3

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Vattenvegetationen i Kroksjö var vid provfisketillfället gles längs de branta stränderna omgivna av barrskog. I närområdet fanns ingen bebyggelse (undantaget fiskevårdsföreningens stuga). I samband med provfisket noterades vattnets temperatur och mängden löst syrgas. Mätningarna visade att vattenpelaren var väl syresatt till 14-15 meters djup, för att sedan sjunka till 2,3 mg/l vid botten.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät				Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	
Antal nät:	1	1	1	1	Inga pelagiska nät lades.
Storspigg	5	1	0	0	
Öring	2	6	1	0	
F/A TOTALT:	7	7	1	0	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal		Antal/nät		Vikt		Vikt/nät	Medelvikt
	(st.)	(%)	(st.)	(g)	(%)	(g)	(g)	(g)
Storspigg	6	40	2	8	0	2	1	
Öring	9	60	2	2501	100	625	278	
TOTALT:	15	100	4	2509	100	627	279	

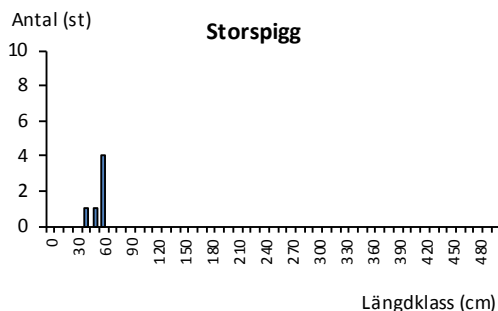
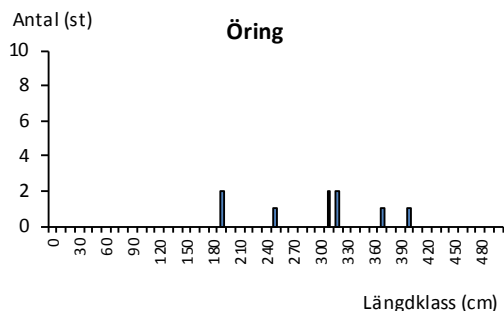
Kroksjö

Nätprovfiske Sida 2

Utloppskoordinat: 6364100/1288010

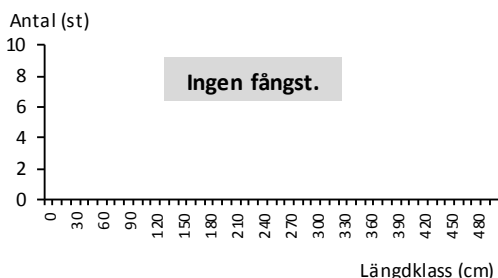
Datum: 2015-07-02

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Storspigg	49	53	38	6
Öring	292	398	185	9
-				
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	2,0	4,4	0,11	-1,6
Artdiversitet (antal)	1,9	2,0	0,92	-0,11
Artdiversitet (vikt)	1,0	2,6	0,032	-2,1
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	627	766	0,67	-0,43
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	3,8	26	0,0016	-3,1
Medelvikt i totala fångsten	167	34	0,0029	3,0
Andel fiskätande abborrfiskar	0	0,31	0	0
Kvot abborre/karpfiskar	0	0,83	0	0

EQR8

0,22

Klassning: **Otillfredställande status**

Statusklass: 4

P-värde klass 1

P-värde klass 2

P-värde klass 3

P-värde klass 4

P-värde klass 5

0

0,01

0,43

0,52

0,04

Kommentar/Bedömning

Två fiskarter påträffades vid provfisket, båda inplanterade. Därav avvek provfiskets indexvärden tydligt från referensvärdena. Årets fångst liknade tidigare års provfiskeresultat. Öringens storleksfördelning indikerade fungerande reproduktion. Enligt EQR8 klassades Kroksjös ekologiska status som otillfredsställande. Denna klassning var osäker då Kroksjös fisksamhälle är artificiellt.

Öaresjö

Nätprovfiske Sida 1

Utloppskoordinat: 6364910/1287940

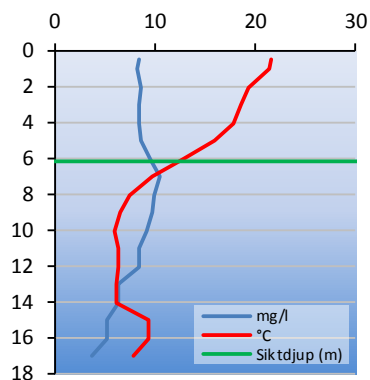
Datum: 2015-07-02

Lokalinformation / fältnoteringar

 Huvudflodsområde: -
 Län: 13 Halland
 Höjd över havet (m): 70

 Organisation: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
 Personal: RB, AS
 Sjöyta (ha): 7
 Max djup (m): 22
 Medeldjup (m): 4
 Siktdjup (m): 6,1

Temperatur och syrgasprofil



Djup (m)

Kommentar:

Barriskog omgav Öaresjöns branta stränder. Bebyggelse saknades helt i anslutning till sjön. I samband med provfisket mättes temperatur och halt av löst syrgas i vattnet. Mätningarna visade att sjön var väl syresatt till ett djup på cirka 15 meter. Djupare än 15 meter sjönk syrgashalten successivt till nivån 3,7 mg/l vid botten.

Nätansträngning och fångst per ansträngning (antal individer) för respektive djupzon

	Bottensatta nät				Pelagiska nät
Djupzon:	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	
Antal nät:	1	1	1	1	Inga pelagiska nät lades.
Abborre	6	6	1	0	
Mört	3	1	0	0	
Öring	0	1	1	2	
F/A TOTALT:	9	8	2	2	

Fångstresultat

Bottensatta nät

Art	Antal (st.)	Antal/nät (%)	Antal/nät (st.)	Vikt (g)	Vikt/nät (%)	Vikt/nät (g)	Medelvikt (g)
Abborre	13	62	3	1011	21	253	78
Mört	4	19	1	1379	29	345	345
Öring	4	19	1	2345	50	586	586
TOTALT:	21	100	5	4735	100	1184	1009

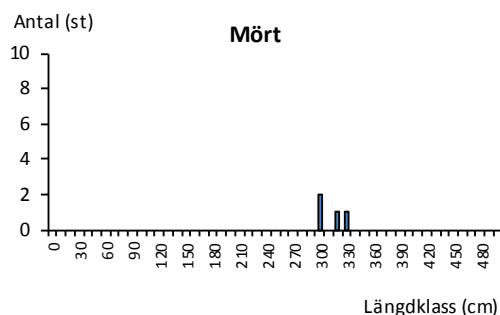
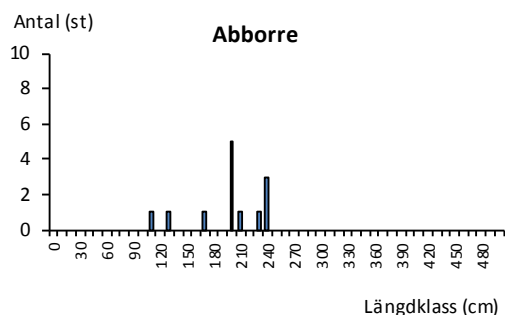
Öaresjö

Nätprovfiske Sida 2

Utløpskoordinat: 6364910/1287940

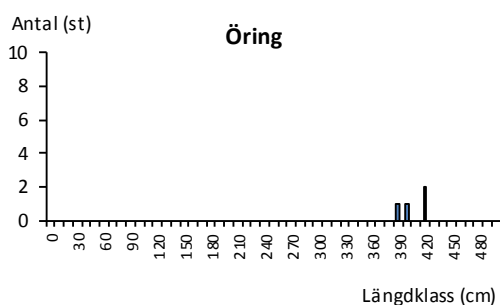
Datum: 2015-07-02

Längder



Längddata (mm)

Art	Medel	Största	Minsta	Antal
Abborre	194	235	106	13
Mört	306	323	293	4
Öring	405	418	390	4
-				
-				
-				
-				



Statusklassning

Fiskparametrar i EQR8	Index värde	Referens-värde	P-värde	Z-värde
Inhemskas arter (antal)	3,0	4,2	0,45	-0,75
Artdiversitet (antal)	2,2	2,0	0,75	0,31
Artdiversitet (vikt)	2,7	2,6	0,92	0,10
Relativ biomassa inhemska arter (F/A)	1184	739	0,31	1,0
Relativt antal av inhemska arter (F/A)	5,3	28	0,0054	-2,8
Medelvikt i totala fångsten	225	30	0,00018	3,7
Andel fiskätande abborrfiskar	0,22	0,32	0,55	-0,60
Kvot abborre/karpfiskar	0,73	0,83	0,91	-0,12

EQR8

0,49

Klassning:

God status

Statusklass: 2

P-värde klass 1

0

P-värde klass 2

0,64

P-värde klass 3

0,36

P-värde klass 4

0,01

P-värde klass 5

0

Kommentar/Bedömning

Fångstens sammansättning bestod av abborre, mört och inplanterad öring. Provfisket visade på lägre individantal men högre biomassa än referensvärdena. Den inplanterade öringen i kombination med stora mörtar gjorde att biomassan och medelvikten blev hög i fångsten. Avsaknad av små mörtar i fångsten kan indikera reproduktionsproblem alternativt högt predationstryck. Enligt EQR8 klassades Öaresjöns ekologiska status som god. Medins Havs och Vattenkonsulter ansåg klassningen gränsa till måttlig grundat i mörtens storleksfördelning och att öringen inte förekommer naturligt.

Bilaga 2. Nätinformation

Frösjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6327796	404664	5,8	5
2	B	NORD12	45	12	6327864	404697	4,2	4,7
3	B	NORD12	45	12	6327911	404350	1,5	1,8
4	B	NORD12	45	12	6328532	404732	1,8	2,2

Mjösjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6360819	371781	1,7	3
2	B	NORD12	45	12	6360668	371864	2,6	3,1
3	B	NORD12	45	12	6360287	371887	9,9	12
4	B	NORD12	45	12	6359972	371872	18,7	19,5
5	B	NORD12	45	12	6359653	371971	6	7,5
6	B	NORD12	45	12	6359815	372086	20	22,2
7	B	NORD12	45	12	6359296	372259	2,6	3,5
8	B	NORD12	45	12	6358789	372107	3,4	3,9

Stora Asjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6333712	353609	7,4	7,7
2	B	NORD12	45	12	6333804	353547	3	3,4
3	B	NORD12	45	12	6333516	353781	1,5	2
4	B	NORD12	45	12	6333624	353666	6,1	5,7

Äntasjön, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6334455	354058	7,6	10,1
2	B	NORD12	45	12	6334387	353869	3,3	4,8
3	B	NORD12	45	12	6334507	353765	1,6	2,5
4	B	NORD12	45	12	6334474	353948	8	8,8

Abborravattnet, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6349819	349819	7	8,1
2	B	NORD12	45	12	6349798	344989	9,1	7,9
3	B	NORD12	45	12	6349728	344940	3,8	4,7
4	B	NORD12	45	12	6349683	345024	2	2,2

Garnasjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6356418	343203	16,3	13,8
2	B	NORD12	45	12	6356450	343158	6,5	8,9
3	B	NORD12	45	12	6356298	343137	2	3,1
4	B	NORD12	45	12	6356237	343133	3,4	5,5

Kroksjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6349523	345425	6,9	8,5
2	B	NORD12	45	12	6349594	345570	6,5	10,9
3	B	NORD12	45	12	6349512	345692	2	2,8
4	B	NORD12	45	12	6349797	345788	3,8	4

Kroksjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6356173	342294	15,7	18,5
2	B	NORD12	45	12	6356002	342160	3,6	4,5
3	B	NORD12	45	12	6355877	342095	1,6	3
4	B	NORD12	45	12	6355747	342035	8,1	12,5

Uddasjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6350408	347249	8,2	8,3
2	B	NORD12	45	12	6350528	347233	3	3,8
3	B	NORD12	45	12	6350493	347277	6	3,5
4	B	NORD12	45	12	6350562	347334	2	2,9

Glamsjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6358825	339101	7,3	7,9
2	B	NORD12	45	12	6358790	339142	4,2	4,6
3	B	NORD12	45	12	6358881	339266	6	6,6
4	B	NORD12	45	12	6358919	339347	2,1	2,4

Kroksjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6360216	336843	16,5	18
2	B	NORD12	45	12	6360129	336911	7,8	9,5
3	B	NORD12	45	12	6360114	337006	2,8	2,3
4	B	NORD12	45	12	6360034	336703	3,7	5,5

Öaresjö, Nätdata

Nätnummer	Botten/ <i>P</i> elagiskt	Nättyp	Nätarea	Antal maskor	X-koordinat	Y-koordinat	Startdjup	Stoppdjup
1	B	NORD12	45	12	6360551	336172	10,3	9,8
2	B	NORD12	45	12	6360604	336153	14	17,3
3	B	NORD12	45	12	6360601	336272	5,3	6
4	B	NORD12	45	12	6360680	336391	1,7	2,8



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN