



Skötselplan för Molkomsjön

Molkomsjöns Fiskevårdsområdesförening - MFVOF

MFVOF har tagit fram denna skötselplan för att skapa ett hållbart fiske i Molkomsjön och utveckla de stora rekreationsmöjligheter som sjön och dess omgivningar erbjuder.



Innehållsförteckning

1. Inledning	5
2. Åtgärder för utveckling av Molkomsjöns fvo (MFVOF)	7
3. Molkomsjöns Fiskevårdsområdesförening (MFVOF)	9
3.1 Verksamhet och åtgärder	10
3.2 Regler och regelverk	11
3.3 Fisketurism	11
4. Beskrivning av Molkomsjöns fiskvårdsområde	12
4.1 Avrinningsområdet	12
4.2 Molkomsjön	12
4.3 Fisk och fiske	14
4.3.1 Utsättning av fisk och kräftor	14
4.3.2 Fiskbeståndets status idag och förändring under årens lopp	15
4.4 Avkastning i Molkomsjön	16
4.4.1 Enkätundersökning och antaganden om avkastning	16
4.4.2 Kommentar och förslag från fiskare om olika åtgärder	19
4.5 Fiskeinventering	21
4.6 Provfiske efter kräftor	22
4.7 Kvicksilver i fisk	23
4.8 Vattnets status	23
4.9 Djurliv vid Molkomsjön	25
4.10 Fåglar vid Molkomsjön	26
4.11 Växter i Molkomsjön	27
5. Övrigt	28
5.1 Referenslista	28
5.2 Finansiering	28
5.3 Copyright	29
5.4 Versionshantering	29

5.5	Bilagor	29
	Bilaga 1: Fiskerättsförteckning	30
	Bilaga 2: Vattenfångstområde (Molkomsjöns fiskevårdsområde nr 102).....	33
	Bilaga 3: Avrinningsområdet	34
	Bilaga 4: Djupkarta	35
	Bilaga 5: Verksamhetsberättelse från 1936	36
	Bilaga 6: Vidtagna åtgärder 1936-2012 (resumé)	37
	Bilaga 7: Fiskeenkät	42

Karta över Molkomsjön



1. Inledning

Molkomsjön är en tillgång för Molkom för sitt läge, vilket bjuder boende, besökande och förbiresande naturupplevelser av stort värde.

Lika viktig är Molkomsjön för fiske och fiskare, både från orten och för besökare. Men för att Molkomsjön ska kunna erbjuda hållbart och attraktivt fiske, så måste fisket och fiskbestånden förvaltas på ett förnuftigt sätt där balanserade och livskraftiga fiskebestånd är en förutsättning.

Molkomsjön "mår relativt bra" – men är liksom alla andra sjöar under uppsikt av både kommunen och Länsstyrelsen – men mer för kontroll och förbättring av vattenkvalitet än för bevarande och utveckling av fiskebestånd och biologisk mångfald.

MFVOF ansvarar för skötsel av fiskeaspekten av Molkomsjön och har så här långt på traditionellt sätt skött sina uppgifter under senaste årtiondena, vilket har inkluderat att:

- **Sätta ut och underhålla risvasar**
- **Bekämpa vass**
- **Utplantering av fisk**
- **Erbjuda möjligheter för boende på orten och besökare att fiska genom försäljning av fiskekort**
- **Kontrollera att fiskare har fiskekort och följer regler för fiske**
- **Arrangera fisketävlingar**

Ett nytt tänkande är nu under utveckling vad gäller vattenvård och fiskevård i allmänhet, vilket kräver mer engagemang av föreningar men också av stat och kommun. Fiskevatten ses nu som en **resurs** likställd skog och åkermark, vilken ska vårdas och förvaltas för ett uthålligt bruk. Detta kräver förbättringar såsom:

- **Kontinuerlig kontroll av olika aspekter av vattenkvalitet**
- **Balansering av fördelning av sjöyta mellan öppet vatten och vassar**
- **Kontinuerlig kontroll av att det finns stabila och livskraftiga fiskebestånd, som attraherar bosatta och turister till fiske och naturupplevelser**

Grunden för ett sådant arbete är förvaltningsplaner, vilka är resultat av samarbete mellan fiskevårdsområdesföreningar, kommuner, länsstyrelser, hushållningssällskap, privat sektor och ideella föreningar.

En förvaltningsplan är ett verktyg, för hur en fiskevårdsområdesförening ska sköta och utveckla sitt fiskevatten biologiskt och ekonomiskt uthålligt och på ett professionellt sätt. Planen främjar ett aktivt och lokalt anpassat fiskevårds- och utvecklingsarbete som leder till att framtida insatser inom fiskevårdsområdet blir kostnadseffektiva, fiskeribiologiskt riktiga och ger ett större utbyte.

Dessutom skapas genom planen förutsättningar att erbjuda ett sportfiske med förbättrad service och kvalitet, vilket också kan leda till utveckling av denna näringsverksamhet för orten.



Exempel på konkreta användningsområden för planen är:

- **Kunskapsbank för styrelse och föreningens medlemmar**
- **Underlag för dialog med myndigheter vid tillståndsansökningar (ex fiskeutplanteringar, biotopvård, anläggning av bryggor och andra service anläggningar)**
- **Underlag för sökande av ekonomiskt stöd och till förbättrad rådgivning för åtgärder (kommunala åtgärder, fiskevårdsmedel m.m.)**
- **Historiskt dokument över fiskevattnet och dess förvaltning**
- **Referensdokument om miljöpåverkan och/eller allvarlig skada av sjön inträffar (skadeståndskrav)**
- **Bas för uppföljning av villkor och skyldigheter i vattendomar**
- **Underlag för produktion av informationstavlor, broschyrer och hemsidor**
- **Kunskapskälla för fisketuristentreprenörer och sportfiskare**
- **Underlag för och förankring av utveckling av fisketurism m.fl. näringar kring vattnet**

Denna plan är resultat av samarbete mellan Fiskevårdsområdesföreningen, Mera Molkom, privat sektor, representanter från Hushållningssällskapet – samt dialog med Karlstad kommun och Länsstyrelsen i Värmland. Leader Närheten har stöttat arbetet genom en idécheck (se sektion 5.2).

Av intresse är också att förstärka kopplingar mellan vattenbruk och naturvårdsbruk. I planen ges därför en översikt över fågel, djur och växtliv runt Molkomsjön.

Karlstad kommun gjorde 1996 en naturinventering täckande hela kommunen, där olika naturobjekt klassades utifrån naturvården och beskrevs. I anslutning till Molkomsjön finns 2 sådana områden, som

har klassats som med *högt naturvärde för lokala intressen*. Det ena området är Ås i sjöns sydöstra hörn och klassas som Öppen hagmark, som bör bevaras. Det andra om är **Rastensbergen** från vilket sjön och sjösystemet kan överblickas sydväst om Molkomsjön. Detta klassas som naturskog av tall.

2. Åtgärder för utveckling av Molkomsjöns fvof (MFVOF)

Det långsiktiga målet för vattenbruk i Molkomsjön är att säkerställa och förbättra vattenkvalitet, samtidigt som fiskeresurserna förvaltas så att det finns livskraftiga bestånd av gös, abborre och gädda till glädje för ortens befolkning och turister samt att om förutsättningar konstateras inplantera flodkräfta.

För att nå dit har följande 9 punkts åtgärdsprogram godkänts av sjöns fiskerättsägare 2013.

1. Upprepa fiskeinventering enligt modell använd 2010

Det är uppenbart att förändringar i storlek och sammansättning av fiskebestånd skett under senaste 10-årsperioden och det är betydelsefullt att förstå anledningarna, för att möjliggöra för föreningen att bestämma relevanta åtgärder

Den inventering som gjordes 2010 ger god vägledning men kommer att bli riktigt intressant först när den upprepas och det kan konstateras hur fiskarnas artsammansättning förändrats på ett eller annat sätt. Resultat kommer att bli utgångspunkt för åtgärder av förening, kommun etc. Det föreslås som rimligt att upprepa fiskeinventeringarna vart 3:e till 4:e år. Det föreslås också kompletterande fiskeinventeringar med limnologiska undersökningar för att få en bild av sjöns hela ekosystem

Forshaga Akademin är kontaktade och de kommer att genomföra nästa provfiske i augusti - september 2014, som ett led i utbildningen av studenter. Det är i utbildningssyfte men också väldigt värdefullt för dem att kunna jämföra och analysera skillnader mellan fiskförekomsten 2010 och 2013. Förutom att mäta och väga alla fiskar så kommer de att undersöka maginnehållet i gösarna, vilket kommer att ge oss värdefull insikt i deras matvanor.

2. Kontinuerlig dialog för att förbättra vattenkvalitén

Det har konstaterats av Länsstyrelsen och kommun att vattenkvalitén i Molkomsjön inte är fullgod och att åtgärder i linje med EUs direktiv bör vidtas före år 2015. Det är idag oklart vad som planeras. Föreningen kommer därför att intensifiera dialogen med de aktuella myndigheterna för att kontrollera och förbättra vattenkvalitén, och vi kommer att informera medlemmarna om vad som planeras.

3. Kontrollera vattennivån i sjön bättre

En sänkning av vattennivån under våren torrlägger grunda vattenytor med gräs/vass vilka är lekområden för gädda. Gäddstammen har under senaste åren minskat och förekomsten är nu måttlig som framgår av provfisket som länsstyrelsen utförde sommaren 2010. Arbete pågår med att genom inmontering av moderna turbiner i sjöinloppet få en jämnare reglering av vatteninflöde i sjön, framförallt under perioden 1 april – 15 maj.

På motsvarande sätt bör nu liknande åtgärder genomföras i sjöutloppet.

4. Aktivera föreningens webbsida

Föreningen har en hemsida som beskriver sjön och möjligt fiske. Hemsidan ska nu användas mer aktivt för dialog med fiskare och allmänhet. Det ska vara enkelt för föreningen att lägga in nyheter och annan information, t.ex. om fisketävlingar, resultat av provfiske, fångst av stora fiskar, tips till sportfiskare etc. Dialog ska i detta sammanhang föras med Havs och Vatten Myndigheten.

5. Restaurera några av de tidigare vassområdena (säv/vass)

Det är uppenbart att bytesfisk som mört och löja idag har mindre möjligheter till bete och gömslen, samt att gäddor saknar lekängar och gömslen för sina normala fångstmetoder.

Föreningen ska göra en plan för hur alla vassområden bör skötas för att bäst tillgodose befolkningen t.ex. genom utsikt och båtplatser och för fiskebestånd.

6. Förstärk och vårda flodkräftstammen

När förekomst av ål nu minskar generellt och så också i Molkomsjön, så ökar möjligheterna för utveckling av en livskraftig stam av flodkräfta. Provfiske utfördes sommaren 2012, med noll kräftor som resultat. Enligt Hushållningssällskapet var provfiske för begränsat och bör upprepas. Genom repeterat och utökat provfiske sommaren 2013 kommer att klarläggas om det finns en kräftstam i sjön nu och-eller om det finns illegalt utplanterad signalkräfta vilket i så fall skulle förhindra uppbyggnad av en flodkräftstam.

Hösten 2013 så kan styrelsen på basis av provfiske resultat ha ett underlag för att kunna bestämma om flodkräftor ska utplanteras, vilket i så fall skulle kunna påbörjas sommaren 2014.

Kräftor i sjön skulle bli en tillgång för både medlemmar och för bofasta i Molkom, som skulle kunna erbjudas att köpa kräftfiskekort.

7. Fortsatt utsättning och underhåll av ris vasar

Under senaste årtiondena har fiskevården varit fokuserad på utsättning och underhåll av risvasar. Detta arbete kommer att fortsätta, eftersom vasar både ger skydd och bete åt småfisk och lockar rovfisk. Risvasarna blir därmed också viktiga tillhåll för fiskare.

Till detta så kommer nu mindre vasar i form av t.ex. enbuskar eller risbalar och liknande att sänkas på gösens lekplatser för att skydda och förbättra gösens lekmöjligheter. Molkomsjön har en självreproducerande gös, vilket är en värdefull tillgång.

8. Förstärkt fisketillsyn

Föreningens fisketillsyningsmän har så här långt haft fulltidsarbeten och har därmed bara haft möjlighet att inspektera fisket under helger och kvällar etc.

Information om felaktigt fiske från iakttagare runt sjön har därför ibland lämnats utan åtgärd.

Detta leder till reducerad respekt för de regler som gäller nätfiske och spöfiske till förtrytelse för fiskare som följer reglerna.

Det finns alltså behov att komplettera med fisketillsyningsmän som mer flexibelt är tillgängliga för inspektion.

9. Introducera uppföljningar av hur mycket fisk som fångas i sjön

Upp till idag har föreningen haft dåligt grepp om hur mycket fisk som fångas, vilket också gjort det svårt att argumentera för vilket fiske som kan tillåtas. Bättre information skulle kunna leda till att lätta på restriktioner eller att införa ytterligare restriktioner av fiske som t.ex. förbud av nätfiske, fredande av fiskelekplatser, introduktion av fönsteruttag av fisk. (d.v.s. komplettera minimimått för upptag av fisk med maximi mått, eftersom stora honfiskar högre kvalitet på rom och hjälper till att begränsa utveckling av tusenbrödrabestånd)

Ett steg i riktning för bättre kunskap om fiskeuttag är att genomföra fiskeenkätundersökningar bland fiskerättsägare och kortköpare. En första enkätundersökning har genomförts våren 2013 och resultaten redovisas i denna plan.



3. Molkomsjöns Fiskevårdsområdesförening (MFVOF)

Fisket i Molkomsjön har varit samfällt i Molkomsjön sedan tidigare delen av 1900-talet. 1936 bildades Molkomsjöns och Borssjöns fiskevårdsförening och denna verkade fram till 1967, varefter de två sjöarna haft egna fiskevårdsområden. 1987 bildades Molkomsjöns fiskevårdsområdesförening, vilken är formellt godkänd av Länsstyrelsen. Idag har 24 fastigheter fiskerätt i Molkomsjön. Största fiskerättsandelen för en fastighet är 18.19% och minsta 0.01% (se Bilaga 1 - Fiskerättsförteckning upprättad februari 2012)

Det ska noteras att Lantmäteriet just nu genomför en utredning för att fastställa om rätt fiskeandel är tilldelad fastigheten Norra Norum 3:1. Sannolikt ska fiskeandelar tillföras Norra Norum 1:32 då denna fastighet inte är omnämnd i den nuvarande fiskerättsförteckningen från 2012.

MFVOF:s styrelse 2013

Uppdrag	Namn	Telefon	Mailadress
Ordförande	Carl Gustav Mossberg	0553 41128	carl.g.mossberg@gmail.com
Vice Ordförande	Bengt Mossberg	0553 41128	
Kassör	Dick Bergström	0553 18014	
Ordinarie	Anders Persson	0553 10466	
Ordinarie	Bengt Johansson	0553 18050	
Ordinarie	Stefan Eriksson	070 641 50 26	

3.1 Verksamhet och åtgärder

Föreningen har under senaste åren framförallt arbetat med att underhålla vasar samt att underlätta för sportfiske genom iordningställande och skötsel av brygga och ramp för sjösättning av båtar.

Några år tillbaka var vassbekämpning också del av arbetet – detta är nu övertaget av kommunen. Längre tillbaka har i olika omgångar fiskyngel av olika arter satts ut (se nedan)

Föreningen har också hjälpt till med:

- **Fångst av gäddor för kvicksilveranalys (Karlstad kommun)**
- **Provfiske (Länsstyrelsen)**

Årligen, i månadsskiftet juni – juli anordnar föreningen en fisketävling. Tävlingen är kostnadsfri och syftar till att stimulera intresse för fiske bland lokalbefolkningen. Priser bekostas av föreningen. Vitfisk av olika arter samt abborre är den vanligaste fångsten. Denna fisketävling firade 2013 sitt 20års jubileum med 74 deltagare och med en totalfångst av 17 kg fisk.

Under 1990 talet ordnade föreningen pimpeltävlingar, ibland i samarbete med Forshaga sportfiskeklubb – under 2000 talet har inga sådana tävlingar anordnats. En anledning till detta är betydligt mindre tillgång på abborre (se bilaga 6)

Fiskevårdsföreningen har en hemsida som beskriver området, tillgången på fisk etc. med följande domännamn: www.mfvof.com

Antal sålda fiskekort/år

	1975	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Nätkort	22	19	24	21	22	26	16	13
Årskort	79	137	150	150	166	152	139	123
Revkort		-	7	7	7	-	-	-
Dagkort	73	75	145	145	166	123	240	138

Antalet sålda kort har under åren varit tämligen stabilt, vilket indikerar att fisk finns som attraherat fiskare från orten och turister. Nedgången 2011-12 kan möjligen vara kopplat till en minskad fisktillgång – även om fortsatt god tillgång på gös kan fortsätta att locka både nätfiskare och sportfiskare. En annan orsak till nedgång i försäljning av nätkort är att äldre fiskare slutar att fiske och inte ersatts av yngre.

3.2 Regler och regelverk

I Molkomsjöns fiskevårdsområdesförening fattas beslut enligt stadgarna på årsmötet och under året genom styrelsemöten. Alla fiskerättsägare får fiskerättsbevis utfärdade från föreningen, där fiskerättsägare med stor andel av fiskerätt har flera fiskerättsbevis, d.v.s. de kan ge någon släkting eller vän rätt att fiska.

Fiskekort säljs hos följande privatpersoner och företag:

- Bengt Mossberg 0553 - 41128 eller 070 - 5438358
- Time - Preem i Molkom 0553 - 10124
- Victory – Butik i Molkom 0553 - 10377

Priser för fiskekort (2013):

- Årskort - nätfiske mm. 700 kr
- Årskort - handredskap 200 kr
- Dagkort 40 kr

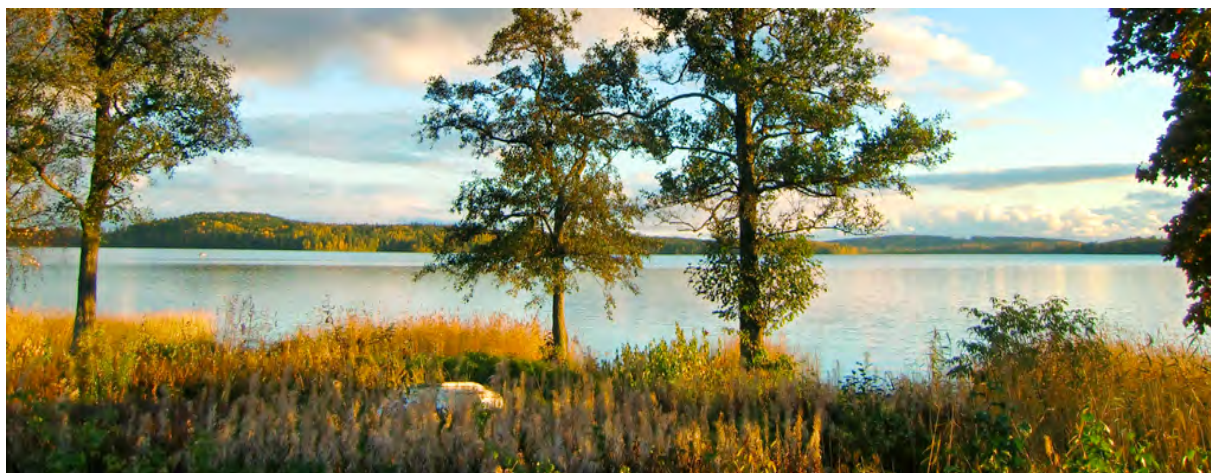
Fiskekortspriserna är i ett nationellt perspektiv låga, men billigare fiske kan idag bedrivas i angränsande sjöar. Priserna ska också kopplas till kvalitet på fiske, där Molkomsjön rankas högt. I framtiden kan det bli aktuellt att erbjuda flera alternativ till fiskekort, t.ex. helg eller veckokort. Dessutom undersöks nu möjligheterna att introducera köp av fiskekort via internet och SMS.

3.3 Fisketurism

Olika åtgärder för att få sportfisketurister att välja Molkomsjön har provats.

Karlstads kommun har i samarbete med föreningen försökt att få till ett fungerande turistfiskekort med relativt högt pris för kortare tid och med möjlighet att då fiska i flera sjöar. Detta har dock inte fallit så väl ut och ligger för närvarande nu i malpåse. Föreningen skulle om detta fungerat få provision på sålda kommunfiskekort i förhållandet fisktillgång/sjöyta.

Om vi i allmänhet sköter fiskevården väl och har vettiga regler och en bra tillsyn så tror vi att turister väljer att fiska här, vilket i så fall också skulle gynna Molkom i allmänhet.



4. Beskrivning av Molkomsjöns fiskvårdsområde

4.1 Avrinningsområdet

Molkomsjöns vattenfångstområde är som framgår av bilaga 2 en del av det vattenavrinningsområde som illustreras i bilaga 3, d.v.s. Alsterälvens sjösystem, vilket mynnar i Vänern.

Det kan noteras att en av de övre grenarna i systemet utgörs av ett antal småtjärnar rakt norr om Acksjön och Molkomsjön, en annan övre gren har sina källor i Böckelnsjöarna och Mängen.

Borssjön är närmaste övre grannsjö, det är i denna sjö som Blombacka och Lindfors har reningsverk med relaterade utsläpp, varav Blombacka bruk historiskt stått för mycket av de farliga utsläpp (tungmetaller) som nått Molkomsjön.

4.2 Molkomsjön

Molkomsjön och dess status beskrivs i en av Karlstad Kommun upprättad Vattenplan, vilken formellt godkändes 20/2 2003. Denna plan gäller tills vidare och täcker alla kommunens vatten. En ny plan kan komma att upprättas på basis av data under insamling av Länsstyrelsen, men det är osäkert när en ny plan färdigställas, på grund av brist på anslag.

Följande uppgifter står att läsa om Molkomsjön i vattenplanen. *Vattenyta 5,1 Km², Max djup 12 meter, Höjd över havet 65.4 meter. Utökat strandskydd till 200 meter gäller.*

I vattenplanen beskrivs sjön på följande sätt:

“Sjön som ligger direkt söder om Molkoms samhälle är en omväxlande sjö med tätbebyggelse i norr, fritidsbebyggelse i väster, öppet landskap i sydost och tät skog i öster. De öppna markerna i anslutning till sjön är väldigt viktiga för en varierad landskapsbild runt sjön. I Norumsälven finns en damm som reglerar sjöytan med amplitud 0.8 meter.”

“Nära Molkoms samhälle ligger en kommunal badplats där också simskola bedrivs. En lång kanotled börjar i Molkomsjön och möjliggör vid rätt vattenstånd paddling ända ner till Vänern. Sjösättningsmöjligheter för kanoter och andra fritidsbåtar finns vid sjöns norra strand. Ett fiskevårdsområde finns i sjön och här fiskas gös, abborre, gädda, lake, ruda, vitfisk och ål. Även flodkräfta finns i sjön.”

Sjön är recipient för Molkoms kommunala avloppsreningsverk.

I anspråksanalysen noteras:

“Att sjön utmed en längre sträcka är synlig från riksväg 63 och därmed bidrar till att landskapsbilden värderas högt. Vid badplatsen har det varit en hel del problem med både nedskräpning av Kanadagäss och algblooming. Sjön är reglerad vilket skapar konflikt med fiskeintresse och fågelliv, då lågt vattenstånd inträffar under lek- och häckningstid på våren.”

Områdesmålet anges som:

“En sjö med god vattenkvalitet och höga värden för friluftslivet”

Följande åtgärdsförslag anges:

- **“Vassröjning i sjöns norra delar har utförts av kommunen för att förbättra landskapsbilden. Detta kommer vid behov att upprepas**
- **En källfördelningsanalys upprättas för Molkomsjön för att utreda orsakerna till algbloomningarna och därefter vidtas lämpliga åtgärder”**

Det kan noteras att kommunens vattenplan inte kommenterar status av Molkomsjön från fisketillgångsynpunkt utan bara nämner några av de arter som förekommer.

I bilaga 4 finns en djupkarta, vilken visar att Molkomsjön i huvudsak är en sjö med grunt vatten och med ett största djup på 12 – 13 meter. I vattenundersökningar som genomförts har under senaste årtiondet noterats att de djupare delarna inte regelbundet har tillräcklig syresättning – huruvida detta är ett nytt och expanderande fenomen är inte utrett.

Ett intressant material för att följa hur Molkomsjön förvaltats av fiskevårdsförening och förändrats under årens lopp är verksamhetsberättelser och styrelseprotokoll. I bilaga 6 ges en resumé av vidtagna åtgärder under perioden 1936–2012. Som bilaga 5 finns också som kuriosa föreningens första verksamhetsberättelse (för 1936).

Det kan observeras att verksamheten ändrat karaktär under årens lopp. Första årtiondena var fokus på utplantering av fisk och utsättning/underhåll av vasar. 1959 så avrådde den dåvarande fiskerikonsulenten fortsatt utsättning av fiskyngel.

Redan 1943 började föreningen bekymra sig för utsläppen från Blombacka bruk och att dessa farhågor återupprepades under följande årtionden.

Igenväxning och igenslamning av grunda vikar och inte minst områdena kring reningsverket i Molkom blev andra frågor som föreningen engagerade sig i, med krav på undersökningar av skäl till föroreningar (algbloomning inte minst) samt aktiv vassbekämpning – denna typ av aktiviteter påbörjades på 1960 talet och vass/reningsverksfrågor med koppling till detta är fortsatt viktiga frågor tillsammans med balansering av vassbestånd, då nu problemet snarare är för lite vass än för mycket. Kolonier med Kanadagäss är ett fenomen som både påverkat vassbeståndsutveckling samt även blivit ett nedsmutsningsproblem t.ex. vid badplatsen, där badvattenproverna tas.

Anläggning och underhåll av risvasar har under alla år varit prioriterade aktiviteter.

Fiskebeståndens storlek och sammansättning har varierat en hel del under årens lopp – säkert är detta kopplat till **både** vattenkvalitet/algbloomning **och** goda eller dåliga somrar – d.v.s. klimat relaterat.

Under 1990 talet var vattenkvaliteten under sommar halvåret påtagligt försämrat med ofta mycket riklig algbloomning. Detta tillstånd kan troligen till stor del kopplas till utsläpp från reningsverket i Molkom, där man år 2000 bytte fällningsmedel från släkt kalk till aluminiumföreningar. Senaste åren har algbloomningarna varit begränsade och vattenkvaliteten i allmänhet bättre än under 1990 talet då även fiskdöd förekom som följd av algbloomning (t.ex. stensimpor dog i stor mängd i strandlinjen). Byte av fällningsmedel föregicks av intensiv dialog mellan kommun och vattenägare.

Molkoms reningsverk är idag gammalt (tidigt 1970tal) och kanske i behov av renovering etc., något som behöver diskuteras med kommunen.

4.3 Fisk och fiske

4.3.1 Utsättning av fisk och kräftor

Under årens lopp har olika arter av fisk planterats ut – både fiskarter som naturligt funnits i Molkomsjön och sannolikt nya arter som laxöring, siklöja. Fiskerikonsulten som gav stöd till föreningen under 1950 talet – konstaterade 1959 att utsättning av fisk är “meningslös”, men efter detta så har utsättning av kräftor, laxöring och ål gjorts.



4.3.2 Fiskbeståndets status idag och förändring under årens lopp

Nedan analyseras tillgång av olika fiskarter i Molkomsjön och hur den har förändrats, samt ges en sammanfattande analys

Fiskart	Kommentarer
Gös	Tillgången på gös har ökat ordentligt under den senaste 10 års perioden. Anledningar skulle kunna vara, gynnsamma leksomrar och generellt högre vattentemperatur under sommarmånaderna. Gösen är nu sjöns vanligaste rovfiskart. Ett orosmoln för framtiden är möjlig minskad tillgång på bytesfisk, vilket varit en anledning till intensifierat arbete med utsättning och underhåll av vasar.
Gädda	Tillgången på gädda har minskat under den senaste 10 års perioden och tillgången är nu måttlig. Det kan finnas flera orsaker. Bland dem kan nämnas sämre tillgång på bra lekområden samt vattensänkning under den period då rommen kläcks, mindre tillgång på vass (som är viktig för gäddornas sätt att jaga) samt ökad konkurrens om bytesfisk från gös.
Abborre	Tillgången av abborre var under 1980 – 1990 talen mycket riklig. Abborren drabbades under 1990 talet fensjukdomar – som möjligen kunde kopplas till vattenkvalité eller stress och abborrpopulationen gick som resultat ner, återhämtning sker nu och abborrarnas hälsa är åter god. Sannolikt så är dock abborren nu utkonkurerad av gösen i vissa delar av sjön.
Lake	Tillgången på lake har blivit mycket mindre under senaste årtiondena. Under 1930 -1960 talet brukade lake fångas i lakstrutar under lekperioden i januari – sådan fångst bedrivs inte nu och fångst är mycket begränsad till fångst på nät och långrev i enstaka exemplar.
Ål	Tillgången på ål var fram till mitten av 2000 talet god och bra fångster kunde fås på långrev, därefter har tillgången minskat – nedgången är kopplad till den markanta minskningen av ål generellt i Sverige. Molkomsjön är annars ett lämpligt uppvandringsområde för ål från Väneren och sjöns komposition lämpar sig väl för ål. Föreningen och kraftbolagen har tidigare planterat in ål för att öka tillgången.
Nors	Nors (eller slom, som fiskarten normalt kallas i trakten) har under långa tider varit föremål för fångst med håv under lektiden i Molkomsjöns inlopp - men har även varit möjlig att fånga i andra delar av sjön under lektiden. Sannolikt har tillgången minskat. Under 1970 – 1990 talen var måsslag efter jagad nors på grundområdena mitt i sjön vanliga. 100tals måsfåglar deltog i jakten, då framförallt abborre drev upp norsen till ytan. Under senare år har inte dessa måsslag förekommit, vilket antingen kan kopplas till att nors och/eller abborre minskat.
Flodkräffa	Flodkräffa har funnits sparsamt i Molkomsjön under årens lopp, vilket konstaterats genom framförallt provfisken. Kräftor har även utplanterats. Låg förekomst kan kopplas till riklig tillgång på ål och sannolikt också till förekomst av mink. Det är också sannolikt att kräftan slogs ut av kräftpest ett tiotal år tillbaka. Det finns en risk för att signalkräffa därefter utplanterats illegalt i sjön. Förekomst av flod och signalkräffa ska undersökas genom provfiske sommaren 2013. Både ål och mink förekommer nu i betydligt mindre omfattning vilket skulle kunna öppna för återkomst av flodkräffa.

Andra fiskarter

Andra fiskarter i sjön är laxöring, mört, braxen, björkna, benlöja, ruda, snorgers, stensimpa. Vid provfisket 2010 så registrerades fångst av alla dessa arter utom laxöring, ruda och stensimpa.

Fiskart	Kommentarer
Laxöring	Laxöringens hemvist är normalt älven mellan Molkomsjön och Borssjön, så tillgången är sannolikt mer kopplad till temporärt enstaka fiskar i själva sjön
Mört	Mört har upp till 5 -10 år sedan förekommit rikligt i sjön, vilket inte minst varit uppenbart under lekperioden. Senare år har förekomsten minskat något.
Braxen	Förekomst har under perioden 1980 – 2005 varit mycket riklig – med individer på upp till 2 – 3 kg. Det tycks nu som om tillgången är betydligt mindre – vilket kunnat observeras under lekperioden men också genom mete
Björkna	Tillgången har varit och är måttlig
Benlöja	Tillgången var under perioden 1990 – 2005 mycket riklig, vilket var påtagligt under lekperioden vid grunda stenland där vattnet kokade av sprattlande fiskar. Förekomsten är nu svag, vilket bekräftades genom provfisket 2010.
Ruda	Under 2000 – 2010 kunde enstaka exemplar fångas i nät – ofta i storlek 0.5 – 1.5 kg – tillgången tycks ha minskat
Snorgers	Förekomst är måttlig och har inte varierat mycket
Stensimpa	Förekommer i strandlinjen - förekomst tycks ha minskat och stora mängder stensimpa slogs ut på grund av syrebrist under period med riklig algbloomning under 1990 talet -då strandlinjer var fyllda med smetiga ansamlingar av alger
Siklöja	Det har tidigare rapporterats att siklöja finns i sjön – men det är osannolikt att siklöja finns nu – utplantering har skett vid ett tillfälle utan påtagligt resultat

Sammanfattning av fisktillgång

Bortsett från god tillgång på gös, så tycks fisktillgången ha minskat under de senaste 5 - 10 åren. Det är troligt att tillgång och sammansättning av fiskebestånden har påverkats av byte av fällningsmedel i Molkoms reningsverk samt att sjön utvecklats i riktning mot mer näringsfattig eftersom antalet aktiva jordbruk i sjöns vattenfångstområde minskat.

Inrapportering av mer sällsynta samt stora fiskar tas tacksamt emot på email adress carl.g.mossberg@gmail.com eller senare på föreningens hemsida www.mfvof.com

4.4 Avkastning i Molkomsjön

4.4.1 Enkätundersökning och antaganden om avkastning

För att få en uppfattning om Molkomsjöns avkastning och hur mycket fisk som tas upp och tas tillvara av fiskare, så genomfördes en enkätundersökning i Maj 2013 (se bilaga 6).

Enkäten var enkelt utformad

1. Hur många fiskar bedömer du att tog du upp vid fiske under 2012 fördelat på fiskarter (gös, gädda, abborre, lake och ål)
2. Har du synpunkter på hur Molkomsjön och fisk i Molkomsjön sköts och vad föreningen ska jobba med

Enkäten skickades ut enligt följande:

Kategori av fiskare	Totalt antal/år	Antal mottagare	Antal svar
Fiskerättsägare	24	24	24
Nätkortköpare	13	13	12
Årskortköpare	123	48	34
Dagkortköpare	138	0	0
Totalt	298	85	70

Alla i kategorin fiskerättsägare har svarat och alla utom en i kategorin nätkortköpare har inkommit med svar.

För att under årskortkategorin bedöma hur mycket fisk som totalt fångats så antogs att de som svarat som medeltal var representativa för sin kategori.

De tillfrågade utvaldes på följande sätt. På fiskekorten de köpt finns bara namn och ort noterade, av de 123 fiskare som köpt årskort var det bara möjligt att identifiera 48 personer med adress etc., till dessa skickades enkäten, om de inte svarade, så ringdes de upp och fick svara per telefon i den mån de var möjliga att få kontakt med. På så sätt fick vi slutligen in 34 svar. Den genomsnittliga fångsten för dessa 34 svarande multiplicerades med totala antalet årskortköpare.

Totalt så har vi fått in 70 svar av 85 utskickade enkäter. Vi har inga indikationer på att fiskare undvikit att svara eller att de som svarat medvetet har underrapporterat antal fiskar de tagit upp.

Inga försök gjordes att få in svar från dagkortköpare. För dessa 138 har istället antagits att de i medeltal under en dags fiske fått 0.5 gösar, d.v.s. att varannan fiskare fick en gös. Samma antagande gällde gädda medan det antogs att man i genomsnitt tog upp 5 abborrar per person. Det antogs att de inte fick vare sig lake eller ål.

Det antogs också att det fanns ett antal icke rapporterade fångster genom storfiskare, tjuvfiske etc. i form av totalt 150 gösar, 50 gäddor och 500 abborrar

Det ska noteras att minimimått på fångst av gös är 40 cm, men att uppenbart ett antal gösar med lägre vikt-längd ändå tagits upp därför att de är krokade illa eller att de dött på nät, där minimimått på tillåten maska är 50mm.

På ovanstående sätt har vi kunnat räkna fram att följande antal fiskar tagits upp ur Molkomsjön av fiskare under 2012:

Kategori fiskare	Gös	Gädda	Abborre	Lake	Ål
Fiskerättsägare	69	24	280	3	0
Nätkortköpare	155	26	60	16	4
Årskortköpare – nät ej tillåtna	658	148	1179	0	0
Dagkortköpare	69	69	690	0	0
Övrigt	150	50	500	0	0
Totalt	1101	317	2709	19	4

Av ovan kan konstateras att det är årskortköpare som står för det mesta av uttagen. Av enkätsvar från fiskerättsägare framkommer att bara 8 av 23 fiskat under 2012 och av 12 nätkortköpare är det 5 som nästan inte fiskat alls. Totalt innebär detta att trycket på fiskbestånden genom nätfiske som är vanligast bland fiskerättsägare och nätkortköpare år 2012 är lågt.

I analysen har vi gått ett steg vidare genom att anta medelvikten för upptagen fisk.

Fiskart	Gös	Gädda	Abborre	Lake	Ål
Medelvikt i kg	0.8	1.0	0.1	0.7	0.8

Med detta antagande så har följande antal kg fisk totalt tagits upp av fiskare under 2012

Fisk art	Gös	Gädda	Abborre	Lake	Ål
Kg Totalt	881	317	271	14	3

Totalt fiskeuttag i kg räknat är då 1,486 kg eller ca 1,5 ton fisk. Om det antas att medelvikten på upptagen gös istället är 1 kg – så är kg uttaget av gös 220 kg mer och totaluttaget nyttofisk 1706 eller ca 1,7 ton fisk.

Enligt fiskeexperter är nettoproduktion av fisk i en mellansvensk sjö någonstans mellan 10 – 20 kg per ha och år. Om vi antar att Molkomsjöns nettoproduktion ligger i mitten av detta intervall eller 15 kg per ha och år, så är nettoproduktionen i Molkomsjöns 510 ha stora yta 7650 kg eller ungefär 7,500 ton.

Detta nettouttag ska fördelas mellan vad mänskliga fiskare tar upp och vad andra fiskare som olika fågelarter och djur fångar. Fåglar tar mestadels vitfisk (mört, löja, braxen, björkna)

Anta att nettofångsten delas lika mellan mänskliga fiskare och fåglar-djur – i så fall borde fiskare kunna ta upp 3,825 kg eller knappt 4 ton fisk under ett år.

Detta indikerar att fisketrycket i allmänhet är lågt på sjön. När uttaget är för litet så fördelas sannolikt tillväxt på ett stort antal individer (ungefär som när skogsbestånd inte gallras) – d.v.s. mer fiske skulle kunna leda till snabbare tillväxt på ett färre antal individer om rimliga regler för fiske tillämpas. Föreningen ska i samarbete med utomstående fiskeexperter fundera över om ökat fiske ska tillåtas och hur.

4.4.2 Kommentar och förslag från fiskare om olika åtgärder

Vi har delat in kommentarerna i olika kategorier som sammanfattats i nedanstående tabell.

Åtgärdskategori

Vilken åtgärd

Samarbete med kommun	• Kontrollera utsläpp från reningsverket bättre och undersök om reningsverket borde renoveras (byggt på 1970 talet). Ibland finns det konstiga ansamlingar av avskräde i vattnet och det luktar illa • Kontrollera vattenkvalitén i sjön regelbundet • Gör vattenkontroll i alla vatten tillflöden till sjön för kontroll av obehöriga utsläpp • Undersök om det finns behov av kalkning av sjön • Utrusta ett antal rastplatser runt sjön med bordstolar, grillplats och skräptunnor • Utöka samarbete med fritidsgård och skolor om friluftaktiviteter med sjön och fiske som tema • Reglera storlek av kanadagåsstammen • Fortsatt att bekämpa vass på vissa ställen i sjön
Samarbete med privatsektor	• Anlägg en båthamn • Ordna uthyrning av båtar • Bevaka reglering av vattennivån så att inte lekängar torrläggs och att medelvattenståndsnivån är rimlig
Samarbete med andra föreningar	• Rapportera och sammanställ förekomst av fåglar, djur och växter i Molkomsjön • Fortsätt med anläggning av skidspår runt sjön • Anlägg parallella spår för långfärdsridsko åkning • Ordna mera fisketävlingar
Förbättrad tillsyn och kontroll	• Se till att det finns bra skyltning av regler för fiske och vart man kan köpa fiskekort på strategiska ställen runt sjön • Se till att det blir mer frekvent närvaro av fisketillsyningsmän på sjön, inte minst på tider då vanliga människor inte har tid med fiske • Kontrollera stora trollingbåtar speciellt så att regeln en fiskare ett spö tillämpas • Uppmuntra regelföljande fiskare att tipsa om olagligt fiske genom information att genom att förse dem med telefonnummer till tillsyningsmännen.

Att fundera över och prioritera

- Fortsätt att lägga ut och underhålla vasar
- Se till att alla vasar är tydligt utmärkta så att inte trollingfiskare fastnar i dem
- Genomför provfischen med jämna mellanrum
- Undersök om det går att plantera ut kräftor i sjön – i så fall gör detta och sälj kräftfiskekort
- Spendera inte en massa energi på att vårda gäddbeståndet – ingen vill ändå ha gäddor och de kommer ändå att finnas kvar i sjön
- Fundera över vilken typ av fiskekort som ska finnas, och vad som tillåts på olika korttyper och vilka priser som ska gälla. Är ex. 700 kr/år för dyrt för nätkort, ska det vara tillåtet att ha nät i sjön dygnet runt - d.v.s. byta ut nät morgon/kväll, ska angeldonfiske tillåtas på årskort, ska agnnät tillåtas på års och dag kort, är tiderna för nätfiske under året relevanta, ska veckofiskekort introduceras
- Bör det planteras ut fisk i sjön t.ex. gös eller ädelfisk
- Inför förbud för fiske i Molkomsälven - det finns en öringstam där nu
- Inför förbud för fiske efter gös under lek t.ex. under perioden 15-5 till 30-6 - så görs i andra sjösystem
- Informera allmänheten om vad föreningen gör (inkl. intäkter från kortförsäljning) under ett år (t.ex. genom att sprida verksamhetsberättelserna)
- Producera en mer detaljerad djupkarta så att fiskare med ekolod lättare kan identifiera var de är på sjön

Övergripande av föreningen

- Genomför de 9 punkterna i det åtgärdsprogram som presenterades och godkändes på årsmötet

Det kan konstateras att en hel del av det som vi själva föreslagit i åtgärdsprogrammet finns med bland åsikter vi fått in – men inte allt. Enkäten har tillfört relevanta kompletterande förslag

Det har dessutom inkommit ett antal synpunkter och observationer som noterats och där det kan finnas delade meningar om vad som är rätt och fel enligt följande punktlista.

Övriga synpunkter

- Det borde inte vara tillåtet att slänga tillbaka krokad fisk i sjön
- Det finns väldigt lite fisk i sjön
- Det finns mindre med abborre i sjön nu än tidigare
- De gösar som finns nu är mindre än de var tidigare – det finns inga stora fiskar längre
- Det finns mycket smågös i sjön (30 – 40) och mycket smågädda (20 – 40 cm) – det är sämre med abborre
- Det är sämre fiske nu än för några år sedan
- Nätfiske borde inte vara tillåtet i en så liten sjö som Molkomsjön - det är lätt att förstöra ett fiskebestånd med nätfiske
- Anledningen till dåligt fiske under 2012 var dåligt väder med mycket regn och kyla
- Som sportfiskare så släpper jag tillbaka nästan all fisk jag får, och tar bara vara på gösar i kg klassen och uppåt – mitt fiske är inte för att få mat – utan för nöjet och spänningen
- Fisketrycket på sjön för ett 50 tal år sen var mycket större med ryssjefiske för gädda på våren, nätfiske efter gös från islossning till isläggning, vilket dominerade fisket då. Idag är det mest trolling med ekolod och annan teknisk utrustning

Ovanstående åsikter speglar att det finns olika prioriteringar och syn på fisktillgång etc. i sjön. Det speglar också en naturlig skillnad i intresse mellan sportfiskare med spön å ena sidan, som kanske inte fiskar så mycket för att få matfisk utan som ser nöjet och spänningen med fiske och å andra sidan nätfiskare som fiskar för att få fisk att äta.

4.5 Fiskeinventering

I Länsstyrelsens regi gjordes under 2010 en inventering av fiskepopulationen med rekommenderade metoder inklusive prov-nät med olika maskstorlek och med nätlängder i proportion till sjöns areal vilket var 42 provfiskenätlängder

Alla fiskar art, vikt och längd bestämdes och denna databas finns nu lagrad på länsstyrelsen samt finns hos föreningen

I nedanstående tabell er framgår procentfördelning mellan fiskarter av det totala antalet fångande fiskar som var 1526:

Abb.	Mört	Björkna	Braxen	Löja	Gös	Gers	Gädda	Nors	Lake	Ål	Simpa	Kräfta
23.9	22.4	3.2	8.6	9.6	7.8	10.6	0.3	13.5	0.2	0	0	0

I nedanstående tabell framgår procentfördelning mellan fiskarter av den totala vikten fångad fisk som var 67.9 kg:

Abb.	Mört	Björkna	Braxen	Löja	Gös	Gers	Gädda	Nors	Lake	Ål	Simpa	Kräfta
16.8	22.3	8.1	16.8	3.5	23.8	1.2	4.7	1.8	1.2	0	0	0

Vad gäller slutsatser, annat än överensstämmelse med föreningens uppfattningar om tillgång på olika fiskarter, så finns inte så mycket att säga. Det verkligt intressanta händer först när inventeringen upprepas efter några år och följs av upprepade inventeringar med regelbundna intervaller. Ett intressant resultat av provfisket är dock att väldigt få fiskar har fångats på djup 6 meter och mer, vilket skulle kunna bero på att syrehalten är låg på djupen 6 till 12 meter, vilket är sjöns maximala djup.

Det ska dock noteras att flera fiskeexperter säger att gäddor ofta blir underrepresenterade i provfisken, då deras rörelsemönster går ut på att stå stilla, och göra blixtnabba utfall mot bytesfisk. Vilket då innebär att de inte fastnar i provnäten på ett representativt sätt. Huruvida detta är relevant är inte fastlagt

Vid upprepade provfisken kan konstateras hur olika arter ökar eller minskar i antal och storlek och resultaten kan användas för att bestämma åtgärder för att påverka den.

Utveckling/förändring som skett t.ex. stimulering till mer fiske av visa arter, fiskeförbud, inplantering, risvas anläggning kan då kopplas till fisktillgång och krav kan också ställas på kommun och andra myndigheter för vidtagande av åtgärder för att påverka vattenkvalitet p.g.a. av miljöstörningar som inventeringarna indikerar pågår.

I själva verket kommer upprepade inventeringar att leda till mycket bättre kunskaper om hela ekosystemet där fiskar av olika arter är en del och bör därför kompletteras med limnologiska undersökningar av det slag som utfördes i sjön av Karlstad Högskola 2002 – 2003.

4.6 Provfiske efter kräftor

Under årens lopp har med vetskap om att Molkomsjön haft en flodkräftstam, provfisken genomförts

Resultaten sammanfattas i följande tabell:

Årtal	Antal burar	Antal kräftor	Hanar	Honor
1965	88	12	4	8
1967	88	10	5	5
1970	92	17	10	7
1973	92	15	3	12
1985	36	9	Ej noterat	Ej noterat
1987	56	30	Ej noterat	Ej noterat
2001	Mindre antal	Mindre antal	Ej noterat	Ej noterat
2012	100	0		

Provfiskena visar att kräftor har funnits men att beståndet varit mycket svagt under perioden från mitten av 1960 talet till slutet på 1980 talet. Under senaste årtiondet så har ålstammen minskat, vilket skulle kunna gynna tillväxt av kräftor. Det är nu osäkert om kräftpesten slagit ut den svaga stammen av kräftor och om signalkräfta utplanterats illegalt.

Under sommaren 2012 genomfördes ett begränsat provfiske runt om i sjön med 0 kräftor som resultat. Det är sannolikt att detta resultat berodde på dålig väderlek med kallt vatten, vilket gör att kräftor inte är så aktiva.

Provfiske 2013 kommer förhoppningsvis att klarlägga om flodkräfta och eller signalkräfta finns i sjön. Om signalkräfta konstateras blir förstärkning av flodkräftstammen omöjlig, I annat fall kan

förstärkning av befintlig stam bli aktuell – dock måste i så fall också undersökas om signalkräfta finns uppströms i vattensystemet.

4.7 Kvicksilver i fisk

Karlstad kommun genomförde 2007/2008 en senaste analys av kvicksilverhalt i gädda i olika sjöar inom kommunen inklusive av gäddor i Molkomsjön.

En serie av mätningar finns nu med första mätningen genomförd 1978, vilka visar kvicksilverhalt och hur den varierat dock på basis av ett mycket begränsat antal fiskar som underlag:

Resultaten från mätningarna sammanfattas i följande tabell:

Kvicksilverhalt mg/kg fiskkött				
Årtal	1978	1983-84	1994	2007/08
Värde	0.316	0.248	0.310	0.382

Eftersom mätningarna vid varje tillfälle är utförda på enbart 5 – 10 fiskar och variationen mellan kvicksilverhalt är relativt stor, så är siffrorna tämligen osäkra, men alla enskilda värden ligger klart under det gränsvärde (1.0 mg/kg) som SLV och EU angivit som gräns för tillåten försäljning av fisk.

Rent allmänt har kvicksilverhalten i svenska sjöar ökat under senaste decennierna och kanske så också i Molkomsjön. EU och WHO rekommenderar nu gränsvärdet värdet till 0.5 mg/kg och Molkomsjön ligger även under detta värde.

Det kan konstateras att mer än 10,000 sjöar i Sverige har en kvicksilverhalt på mer än 1.0 mg/kg fiskkött, en av dessa är Acksjön, som tillhör samma avrinningsområde som Molkomsjön.

Det är alltså viktigt att hålla uppsikt på hur kvicksilverhalten förändras genom fortsatt regelbundna mätningar. För mera om vattenkvalitet etc. (se nästa kapitel).

4.8 Vattnets status

I Kapitel 4.2 refererade Vatten plan för Karlstad kommun år 2003 beskrivs vattenkvaliteten på följande sätt;

“Måttliga halter av kväve och fosfor, måttligt färgat vatten, nära neutralt, men med mycket höga halter av organiskt syretärande material, ibland problem med syrebrist vid botten i sjöns djupaste del. Kvicksilverhalterna i fisk är under 0.5 mg/kg och fisken kan konsumeras utan inskränkningar. Vissa år är det problem med rikliga algbloomningar”

Noteras bör att denna undersökning nu är 10 år gammal och inte nödvändigtvis relevant längre. Dock konstaterades under provfisket 2010 att det fanns väldigt få fiskar på vattendjup 6 meter och djupare.

En källfördelningsplan har gjorts (2009), som pekar på viktiga punktkällor för förorening av vatten ex. Lindfors, Blombacka och Molkoms reningsverk samt industrierna i Molkom.

Bruttoutsläpp av fosfor i Alsterälvens avrinningsområde redovisas nedan vilket inte visar specifikt situationen i Molkomsjön men är ett snitt för avrinningsområdet i sin helhet; (Det ska noteras att höga halter av fosfor kan leda till syrefria bottnar och algbloomning vissa år).

Utsläppskällor och konsekvenser

Källa	Procent	Konsekvenser
Jordbruk, mänsklig	34	Kvicksilver Kvicksilver är ett av de allra farligaste miljögifterna och utgör ett hot både mot miljön och mot människors hälsa. Kvicksilver kan inte brytas ned utan ansamlas i mark, vatten och levande organismer. Kvicksilver och dess föreningar har framförallt negativa effekter på nervsystemet och dess utveckling.
Skog	16	
Myr	2	
Öppen	8	
Vatten	2	
Hyggen	1	
Dagvatten naturlig	2	
Dagvatten mänsklig	2	
Enskilda avlopp	9	
KARV	2	
Jordbruk, naturlig	23	Övergödning Ökade mängder av kväve och fosfor i naturliga miljöer som vattendrag och skogsmark orsakar övergödning. I vatten yttrar det sig främst som ökad tillväxt av alger och annan växtlighet i sjöar.
Total	100	

Vattenmyndigheten har också 2009 gjort en "klassning" av alla sjöar i kommunen, där. Molkomsjöns vatten får följande värden:

Aspekt	Klassning	Skäl till klassning	Kommentar
Ekologisk status – nuvarande MKN	Måttlig/god	övergödning/kvicksilver	Tidsfrist 2021
Kemisk status – nuvarande MKN	Uppnår ej god	övergödning/kvicksilver	Tidsfrist 2021

I det relaterade åtgärdsprogrammet så beskrivs Molkomsjön på följande sätt:

Faktor	Betyg
Ekologisk Status eller potential 2009	Måttlig
Övergödning	Ja
Försurning	Nej
Miljö-gifter – kvicksilver	Ja
Främmande arter	Nej
Miljö-gifter – exklusive kvicksilver	Nej
Kvalitetskrav och tidpunkt	God ekologisk status 2021
Kemisk ytvatten status exklusive kvicksilver 2009	God kemisk ytvattenstatus
Kvalitetskrav på kemisk ytvatten status och tidpunkt	God kemisk ytvattenstatus 2015
Kompletterande krav för skyddade områden	Tillfredsställande badvattenkvalitet

Dessa uppgifter framgår i Vatteninformationssystem Sverige (VISS) specifikt för Molkomsjön. Det framgår i VISS och av åtgärdsprogrammet att åtgärder behövs för att reducera **övergödning** och **miljögiftsutsläpp**, vilket föreslås hanteras i samråd mellan Naturvårdsverket, Länsstyrelsen och Karlstad kommun – konkret vad detta innebär framgår inte, men fokus ligger på utveckling av

föreskrifter och andra styrmedel för skötsel av kommunala och privata avlopp samt fortsatt utredningsarbete, speciellt rörande miljögifter (kvicksilver och tungmetaller).

I Sjöprovfiske 2009 till 2011 utgiven av Länsstyrelsen i Värmland, 2012 konstateras att Molkomsjöns vatten status är "måttlig".

De pekar på övergödning med skäl utifrån klorofyll och botten fauna. I rapporten noteras också att Inom EUs vattenförvaltning har det inom ramdirektivet för vatten beslutats att alla vatten ska ha uppnått en god ekologisk status senast år 2015. Det framgår inte av rapporten vilka åtgärder som planeras för att höja Molkomsjöns status från måttlig till god.

Om man jämför ovan beskrivning med den regelbundna rapportering som finns i fiskevårdsområdesföreningen årsrapporter och protokoll, så tycks det som att föreningen rapporterar en gradvis förbättring av vattenkvalité under senaste 5 årsperiod, vilken inte har registrerats av kommunen

4.9 Djurliv vid Molkomsjön

Nedan lista kan sannolikt kompletteras med ytterligare fynd. Genom att observera och registrera förändringar så skapas underlag för att spåra och förklara orsaker (exempel minken var väldigt vanlig vid sjön några årtionden tillbaka och påverkade då både kräft och fågel bestånd)

Inrapportering av djurfynd välkomnas under email adress carl.g.mossberg@gmail.com eller på föreningens hemsida www.mfvof.com.

Namn	Kommentar
Älg	Betar ibland från isen under vintertid
Rådjur	Betar ibland från isen och tar sin tillflykt till isen på sjön när rovdjur finns i närheten
Skogshare	Betar ofta från isen under vintertid
Fälthare	Betar ofta från isen under vintertid
Bäver	Finns med hyddor i till och avflöden och bygger ibland hyddor i strandkanten
Mink	Finns vissa år rikligt och decimerar då både fågel och kräftbestånd
Utter	Besöker nu och då sjön
Vattensork	Finns vissa år rikligt i strandängar
Hermelin	Finns till och från
Ekorre	Trivs i skogarna runt sjön
Iller	Finns till och från
Varg	Är ny i trakten och gör nu inspektionsturer inklusive korsar sjön under vintertid
Lodjur	Besöker trakten och följer gärna strandkanten på sjön under vintermånaderna i jakt på rådjur och hare
Räv	Korsar ofta sjön under vintertid

4.10 Fåglar vid Molkomsjön

Nedan lista kan säkert kompletteras med ytterligare arter. Speciellt besöks säkert sjön av flyttande fåglar under höst och vår. Genom att observera och registrera förändringar så skapas underlag för att spåra och förklara orsaker till förändringar av växt och fiskliv i sjön (exempelvis kanadagåsen har decimerat skogssävbestånden och skarv kan bli ett hot mot fiskbestånden).

Det kan också noteras att antalet fågelarter som häckade eller vistades i Molkomsjön för ett halvt sekel sedan sannolikt var betydligt större. Dessa ändringar har sannolikt att göra med att vassbestånden nu är betydligt mindre i yta och att Kanadagåsen kanske jagar bort vissa fågelarter – men skulle också kunna vara kopplade till mer generella miljö och klimatförändringar.

Inrapportering av fågelfynd välkomnas inte minst rapport om häckande fåglar under email adress carl.g.mossberg@gmail.com eller på föreningens hemsida www.mfvof.com.

Namn	Kommentarer
Fiskgjuse	Denna fiskare häckar troget år efter år vid Molkomsjön
Brun Kärrhök	Kärrhöken syns ofta jagande över vassarna i Molkoms viken
Trana	Besöker vår och höst och häckar ibland
Häger	Är en trogen gäst vid sjön där den fiskar på grunda vatten i vassarna, där den inte minst äter småfisk
Gråtrut	Syns ofta fiskande i sjön, häckar dock ej
Silltrut	Syns ofta fiskande i sjön, häckar dock ej
Fiskmåås	Har funnits vid sjön i alla år i flera par som häckar. De har svårt att få behålla äggen eftersom kråkor och mink tar dem
Fisktärna	Denna graciösa fågel finns varje år vid sjön. På 80 och 90 talen när abborren var riklig och jagade upp nors i ytan mitt ute på sjön, kunde man se måsslåg med hundratals tärnor och måsar.
Knölsvan	Häckade tidigare vid sjön, men fick ofta ägg och ungar tagna av mink
Sångsvan	Besöker sjöinlopp och utlopp under vinter och vår
Gräsand	Häckar regelbundet i sjön
Knipa	Häckar regelbundet i sjön
Kanadagås	Är nu för vanlig i sjön, fåglarna betar sönder säv och vassbestånd. Kommunen utför skyddsjakt på ett antal varje år.
Storskrak	Häckar i sjön – på hösten besöks sjön av större flockar av skrak som fiskar i stim och jagar in småfisk på grunt vatten
Skarv	Ny i sjön sedan ett par år och en ovälkommen gäst eftersom de är storätare av fisk
Storlom	Finns åtminstone som besökare på vår och höst
Smålom	Är en trogen gäst och bjuder på sin sång från tidig vår genom sommaren
Skäggdopping	Häckar i sjön - men är mindre vanlig nu än under senare årtiondena på 1900 talet. En anledning kan vara att lämpliga häckningsområden blivit färre (täta vassar)
Strömstare	Finns året runt i älvarna i in och utflöde
Sävspurv	Häckar i vassarna runt sjön
Sävsångare	Häckar i vassarna runt sjön

4.11 Växter I Molkomsjön

Det vore av intresse att få en inventering gjord för uppdatering periodiskt. Genom att följa förändringar så skapas också möjlighet att spåra och förklara orsaker (ett bra exempel är kanadagåsens påverkan på skogssävbestånden).

Nedanstående lista är väldigt summarisk och inrapportering av växter välkomnas under email adress carl.g.mossberg@gmail.com eller på föreningens hemsida www.mfvof.com

Namn	Kommentar
Skogssäv	Har minskat drastiskt under senaste årtiondet beroende på Kanadagåsens betning. Säven är känslig för betning.
Bladvass	Har minskat drastiskt under senaste årtiondet beroende på Kanadagåsens betning men också på den vassbekämpning som utförts
Vit Näckros	Finns i Mossviken som också tidigare kallades Ekdalsviken (sannolikt fanns ett ekbestånd där)
Gul Näckros	Finns i grunda vikar runt sjön
Abborrgräs	Finns i grunda vikar runt sjön
Kaveldun	Växer i rotfilt runt sjön
Svärdslilja	Blir allt vanligare i strandkanten i vassar
Besksöta	Växer över högsta vattenlinjen innanför vassar
Starr av olika arter	Växer över högsta vattenlinjen innanför vassar
Notblomster	Finns längst in i Mossviken



5. Övrigt

5.1 Referenslista

Olika referenser som använts vid framtagandet av detta dokument. Vi har inspirerats av strukturen och innehållet i Byälvens Fiskevårdsområdesförenings Fiskevårdsplan, som vi vidareutvecklat och anpassat till våra behov och de specifika förutsättningarna i Molkomsjön.

Artiklar, böcker och rapporter

- Hushållningssällskapet – Fiskevårdsplan Bysjön, 2011
- Artiklar I Våra Fiskevatten 2011 - 2012
- Hushållningssällskapet - Fånga Fiskeresursen - En studiebok I lokal fiskevattenutveckling och småskalig fisketurism, Thomas Lennartsson, 2010

Övriga källor

- Hushållningssällskapet: Rapporter, kartor, samtal (www.hush.se)
- Karlstad kommun: Vattenstatus och Skötselplan 2003 – 2015 (www.karlstad.se)
- Länsstyrelsen i Värmland: Provfiske resultat (www.lansstyrelsen.se/varmland)
- Lantmäteriet: Uppgifter om fiskerättsägare (www.lantmateriet.se)
- Molkomsjöns fiskevårdsförening: (1935 - 1962)- årsberättelser, protokoll, special rapporter etc.
- Molkomsjöns och Borssjöns fiskevårdsförening: – årsberättelser, protokoll, provfiskeresultats rapporter etc.
- Molkomsjöns fiskevårdsområdesförening: – (1987 – 2012) årsberättelser, protokoll, provfiskeresultats rapporter, sjödjupskarta, etc.

5.2 Finansiering

Arbetet med att ta fram denna skötselplan har delvis finansierats med EU medel via Leader Närheten, som stöttat MFVOF med en idécheck.



5.3 Copyright

Samtliga bilder i detta dokument ägs av MFVOF. Innehållet (bilderna) får ej kopieras eller reproduceras, helt eller delvis, elektroniskt eller på annat sätt, utan skriftligt tillstånd från oss.

5.4 Versionshantering

Versionshantering av detta dokument

Författare	Kommentar	Datum	Version
Carl Mossberg - MFVOF	Första utkast	4/7 2013	v.1.0
Mikael Bernholm – Qaits Consulting	Granskning, Stavning, Grammatik, Layout & Design	9/9 2013	v1.1

5.5 Bilagor

Tillhörande bilagor

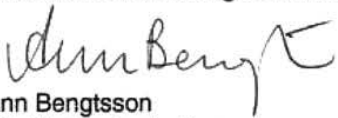
1. Fiskerättsförteckning
2. Vattenfångstområde - Molkomsjöns fiskevårdsområde nr 102
3. Avrinningsområdet
4. Djupkarta
5. Verksamhetsberättelse från 1936 - Exempel på gammal berättelse (scannad)
6. Vidtagna åtgärder 1936-2011
7. Fiskeenkät över fiske år 2012



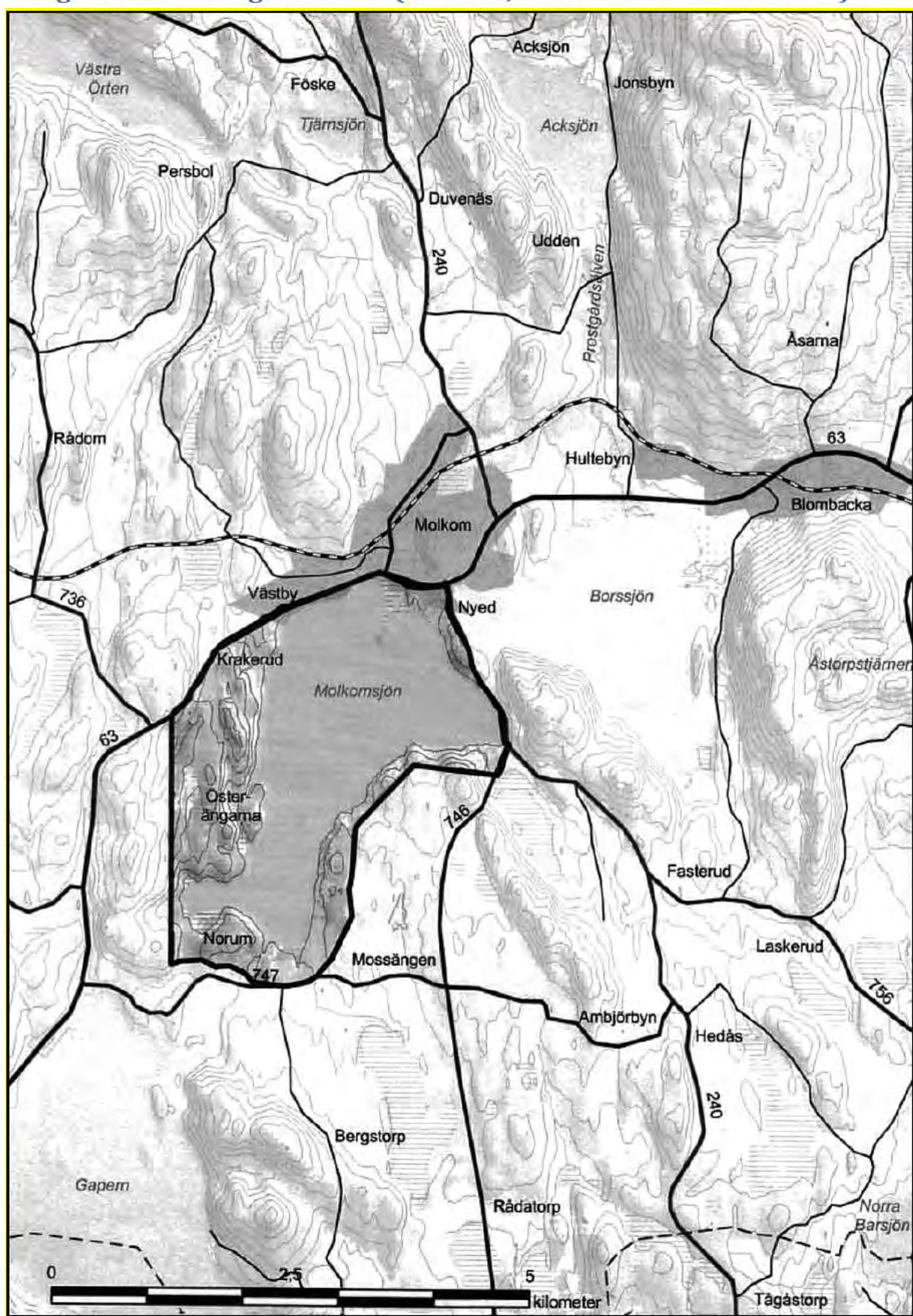
Bilaga 1: Fiskerättsförteckning

KARLSTADS KOMMUN		FISKERÄTTSFÖRTECKNING	Sid 1(3)
651 84 Karlstad		2012-02-20	Ärendenummer S116098
Fiskerättsföreckning för Molkomssjön, Molkomsälven och Norumsälven			
Fastighet	Ägare	Delaktighetstal %	
Ed 1:4, 1:28	Bengt Elofsson Edet 402 660 60 Molkom	1,54+2,11=3,65	
Ed 1:9	Jan Gunnar Edholm Piparens gata 3, lgh 1203 653 48 Karlstad	0,15	
Ed 1:34	Anne-Marie Marcus Marknadsgatan 1A, lgh 1201 660 60 Molkom	0,73	
Getebol 1:119, Norra Norum 1:8	Bergvik Skog Väst AB Trotzgatan 25 791 71 Falun	7,32+4,68=12,00	
Karlsberg 3:1	Sven-Erik Thudin Mellankvarnsvägen 13 681 43 Kristinehamn	1,1	
Krakerud 1:21	Alf Zetterstöm Lernäsvägen 40 660 60 Molkom	0,22	
Krakerud 1:38	Alexander Ingemar Christer Naess Parkudden Krakerud 514 660 60 Molkom	3,23	
Krakerud 1:44	Sven Ola Vadman Vadmansgården Krakerud 119 660 60 Molkom	14,94	
Krakerud 1:50	Carl Gustav Mossberg P.O. 4298 Vien Viane Laos	1,78	
	Bengt Ivar Mossberg Strand Krakerud 542 660 60 Molkom		
Krakerud 1:51	Sven Anders Magnusson Strand Krakerud 530 660 60 Molkom	0,90	
Krakerud 5:1	Anders Persson Krakerud 124 660 60 Molkom	7,3	

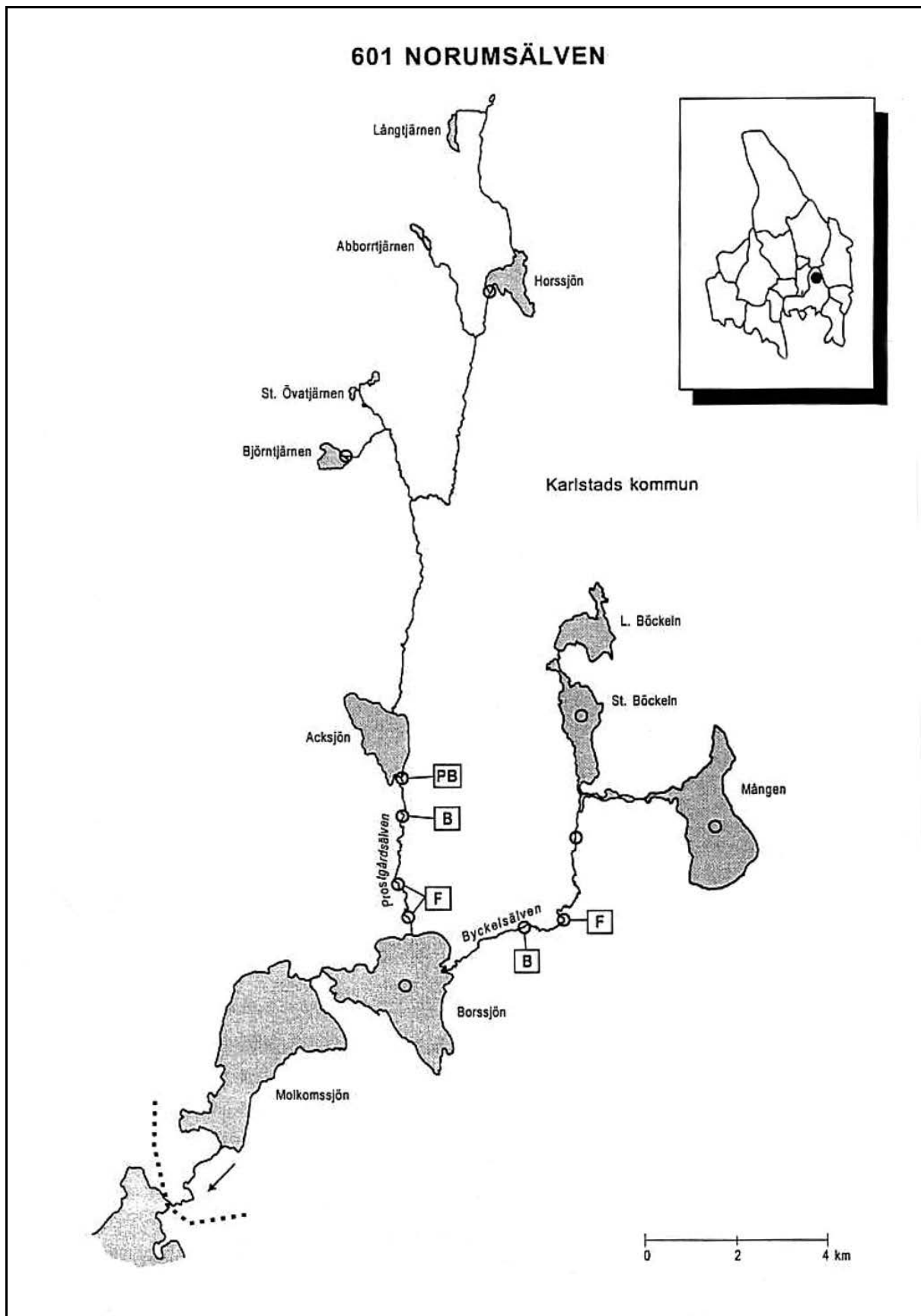
Lövåsen 1:3	Lars Conny Gustavsson Lövåsen Norum 601 660 60 Molkom	2,17
Molkom 1:58	AB Molkoms Bruk Kyrkvägen 3 660 60 Molkom	15,17
Molkom 1:246	Benny Hansson Karin Hansson Vadmansvägen 9 660 60 Molkom	0,11
Molkom 1:566, Nyed 1:5, Nyeds-Backa 2:46, Västby 1:30	Karlstads kommun Teknik- och fastighetsförvaltningen 651 84 Karlstad	0,89+5,56+0,32+1,17=7,94
Norra Norum 1:10	Jan Fredrik Olsson Ingrid Birgitta Olsson Gärdet Norum 324 660 60 Molkom	1,63
Norra Norum 1:20	Björn Johansson Gamla skolan Bryngelsrud 350 660 52 Edsvalia Bengt Johansson Mossängen Norum 343 660 60 Molkom Ingmari Johansson Horsensgatan 134, lgh 1301 654 58 Karlstad	3,04
Norra Norum 2:1	Rut Barbro Birgitta Bergström Mossängen Norum 349 660 60 Molkom	1,57
Norra Norum 3:1	Leif Artur Widén Lernäsvägen 12 660 60 Molkom	18,19
Nyeds-Ås 1:5	Kerstin Margareta Liljekvist Isidors väg 3 665 91 Kil Eva Birgitta Persson Bergerudsgatan 11 654 69 Karlstad	0,34
Nyeds-Ås 1:7	Erik Anders Gunnar Millmark Ingrid Gunilla Millmark Segerstavägen 27 746 93 Bålsta	0,05
Nyeds-Ås 1:15	Peter Cederin Ann Catrin Cederin Ås gård Norum 1105 660 60 Molkom	3,66

Södra Norum 1:12	Annelie Maria Carlsson Skivstagatan 34 667 30 Forshaga	0,12
Västby 1:25	Eva-Lena Persson Leif Ingemar Persson Skolgatan 31 660 60 Molkom	0,01
Fiskerättsförteckningen reviderad av  Ann Bengtsson Förrättningslantmätare		

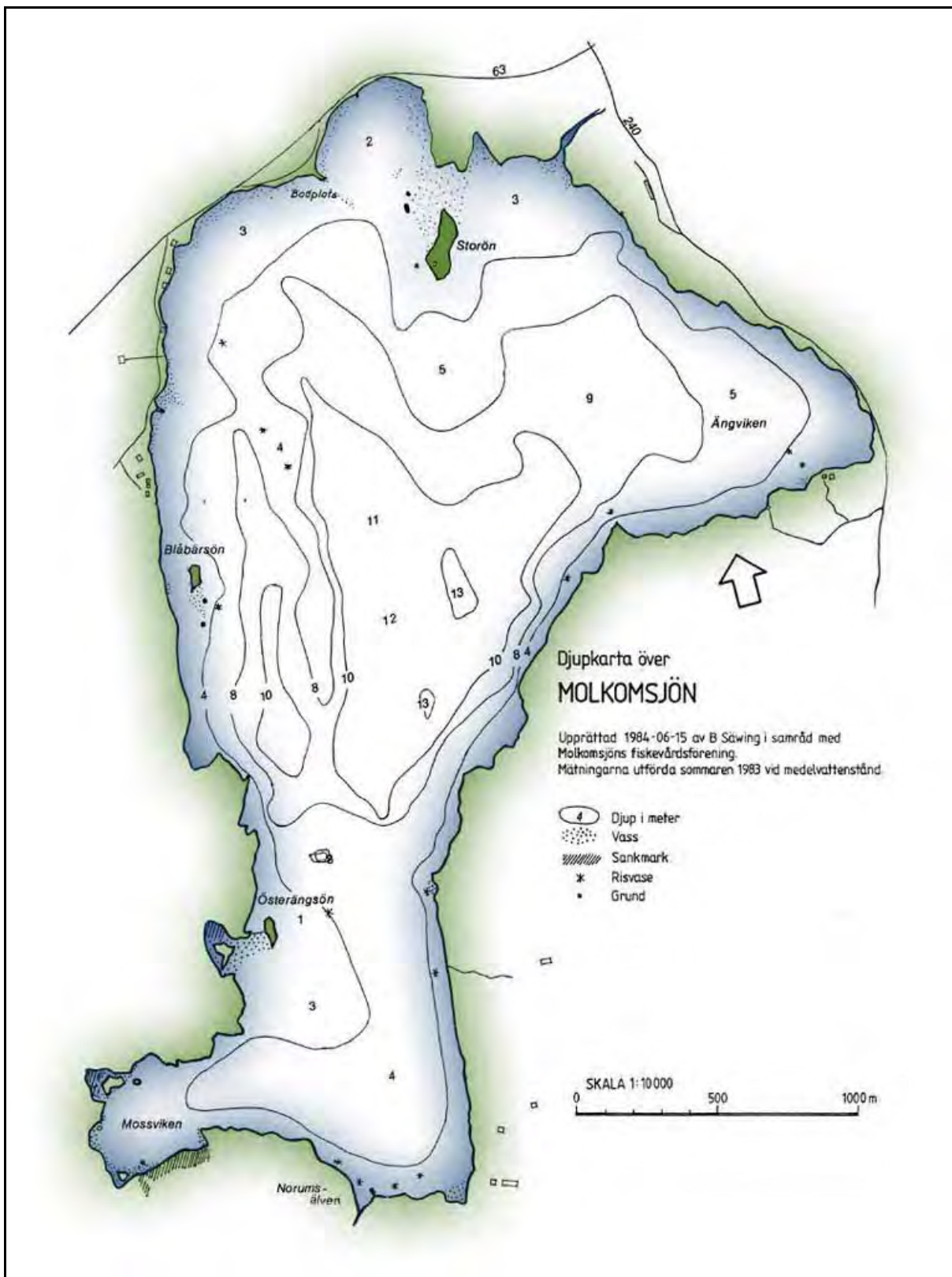
Bilaga 2: Vattenfångstområde (Molkomsjöns fiskevårdsområde nr 102)



Bilaga 3: Avrinningsområdet



Bilaga 4: Djupkarta



Bilaga 5: Verksamhetsberättelse från 1936

Styrelseberättelse

Holkors fiskeriförening, omfattande fiskeristö-
ägar vid Holmsjön och Brorsjön, bildades den 6 april
1936 och har under sitt första verksamhetsår haft en
medlemsantal av 50 st., vilket motsvarar cirka 90%
av samtliga fiskeristöägare.

På styrelsens förslag har Lämningsbeslut den 20.
aug. 1936 utfärdat följande förbud: "I Holmsjön
och Brorsjön inom vars vatten räkna under en tid av
tre år, räknat från den dag Lämningsbeslutet i
ärendet vunnit laga kraft, förbjudet att använda
del bassäng- och andra dyggor, som någonstans
ha större höjd än 120 centimeter, del alla slags
slättningsmaskar, del och under tiden fr. o. m. den
1 mars t. o. m. den 15 maj ständsmaskar och gäst-
paxar."

Fiskeristyringsplanen har under året tillrats,
nämligen för Holmsjön Nils Mossberg och Anton
Andersson samt för Brorsjön Hugo Boogde och
Tage Vadman, vilka samtliga skänkt Lämnings-
beslutets förordnande, gällande t. o. m. den 31/12 1937.

25.000 gösryngel har inköpts under året för
kr. 53:90 och utplantats i sjöarna.

Till 72 personer ha fisketkort sålts för kr.
101:50.

Föreningen har hållit 2 sammankomster un-
der året.

Evident försvarsberättelsen, till vilken hän-
visas, visar föreningen vid årsskiftet en behå-
ring av kr. 55:35.

Holkors den 10 mars 1937.

För Styrelsen:

R. L. Wärd
Nils Mossberg

A. Widen
Nils Nilsson

Evident

Bilaga 6: Vidtagna åtgärder 1936-2012 (resumé)

År	Inplantering					Åtgärder och kommentarer (sid 1/5)
	Gös	Gädda	Abborre	Laxöring	Kräfta	
1936	25,000					Bildande av Molkomsjöns och Borssjöns fiksvårdsförening 6 april 1936 Förbud mot användning av bassängryssjor med större höjd än 120 cm och ståltrådsmjärddar – förbud mot sax och ståndkrok 1/3 – 15/5
1937	30,000					Bygge av 1 stor och 4 mindre vasar, underhåll av vasar
1938						Bygge och underhåll av vasar, gös yngel gick inte att köpa – p.g.a. av brist hos leverantörer
1939	55,000					Underhåll av vasar
1940						2 års förlängning av förbud mot bassängryssjor, ståltrådsmjärddar och gäddsaxar
1941						Inga speciella åtgärder noterade
1942	30,000					4 Kläckningslådor för gäddrom anskaffade – 8 risvasar byggda
1943			20 liter abborre rom			4 ytterligare kläckningslådor. Krav om kostnadsfri undersökning av avfalls-utsläpp från Blombacka bruk avkrävt för att undersöka hur fiskbestånden tar skada. Bygge av risvasar – förlängning av förbud mot bassängryssjor
1944			50,000			Underhåll av vasar. Prov på vatten och botten slam i Borssjön tagna (Dr. Sten Wallin, Drottningholm). Förbud att lägga ut järnskrot i sjöarna
1945						Nybyggen och underhåll av risvasar. 5 Kläckningslådor för gäddrom utplacerade
1946		50,000		8,000		Laxöring för Prostgårdsälven, Underhåll av vasar
1947						Förlängt förbud mot bassängryssjor, ståltrådsmjärddar och gäddsaxar – beslut att försöka utrota pankor
1948		50,000				4 Kläckningslådor för gäddrom
1949	100,000	50,000	50,000			
1950	100,000	50,000			50 tjog	Provfiske efter kräftor i Prostgårdsälven - resultat 22 kräftor (7 – 10 cm) på 20 burnätter (10 burar 2 nätter) – fridlysning av kräftor
1951	100,000	50,000				Fokus på utsättning av fisk samt underhåll av vasar
1952	100,000	50,000				Fokus på utsättning av fisk, underhåll av vasar
1953	25,000					Inplantering av 100 kg ål. Förbud mot gäddfiske under lekperioden
1954	25,000					Inplantering av 100 kg ål. Begäran till Hushållningssällskapet om att få låna nät för att fånga/reducera pankbestånden. Beslut om att fortsätta att utreda förekomst av "syra" i Borssjön (Dr. Wallin)
1955	25,000			6,000		Fortsatt utsättning av ålyngel, Inköp av ryssjor för fiske av ogräsfisk – nybyggen av risvasar

År	Inplantering					Åtgärder och kommentarer (sid 2/5)
	Gös	Gädda	Abborre	Laxöring	Kräfta	
1956	50,000			5,000		Utsättning av 50,000 Siklöjor. Fortsatt utsättning av ålyngel -25 kg – bygge av risvasar – gott om gös, dåligt med gädda, kräfta, medelmåttigt med abborre i sjöarna
1957	50,000	20,000		6,000		Förfrågan till länsstyrelsen om fångst av mink med sax -
1958						Underhåll av vasar, beslut om vass-bekämpning med Fragulan, beslut om tillstånd av fiske med lakstrut
1959	40,000	20,000	50,000	1,000		Utsättning 300 kg ål – Fiskekonsulenten avråder från fortsatt utplantering av fisk
1960						Bygge och underhåll av risvasar. Totalfredning av kräftan utom i Prostgårdsälven
1961						Inga speciella noteringar
1962						Inga speciella noteringar
1963						Molkomsjöns fiskevårdsförening bildas – d.v.s. Borssjön och Molkomsjön separeras. Molkomsjön har 31 fiskerättsägare
1964						Beslut att inte fortsätta utplantering av ål – p.g.a. förekomst av kräfta
1965						Anläggning av 2 nya risvasar, Vassbekämpning med Emisol – kräftor finns nu spritt över sjön och beslut om provfiske togs. Tillgången på abborre är mycket god och göstillgång oklar, Provfiske av kräftor genomförs
1966					275 tjog	Vassbekämpning fortsätter. Minkbekämpning intensifieras (Minkkrona begrepp introduceras på fiskekort). Mycket god tillgång på abborre och gädda.
1967						Provfiske av kräftor genomförs igen, fisk skickas för kvicksilveranalys till Naturhistoriska museet. Tillgång på abborre och gädda fortsatt mycket god
1968						Noteras att området runt reningsverket är ordentligt försumpat och behöver saneras. Kontroll av kvicksilverhalt: resultat gäddor 0.33 – 0.46 Metyl/hg (gäddor i 1 kg viktklass – 5 st) tillgång på abborre, gädda rikligt – mycket gott om mört och löja samt braxen
1969						Arbete med reningsverk har påbörjats – fortsatt god tillgång på ovan nämnda arter
1970						Reningsverksbygge pågår – vassbekämpning fortsätter, dålig tillgång på gös, mört, löja och pankar finns i riklig mängd – svagt bestånd av kräftor – konstaterat genom provfiske
1971						Ris vasar utsätts, tillgången på gös oklar
1972						Fisketävling ordnad genom Forshaga Sportfiskeklubb, gott om gös, gädda och abborre
1973						2 metartävlingar anordnade, Forshaga sportfiskeklubb ger Molkomsjön högt betyg- p.g.a.riklig tillgång på fisk. Provfiske på kräftor upprepas.

År	Inplantering					Åtgärder och kommentarer (sid 3/5)
	Gös	Gädda	Abborre	Laxöring	Kräfta	
1974						3 metartävlingar anordnade, god tillgång på fisk
1975				1000		Fiske efter skräpfisk (panka) genomfört – resultat mycket dåligt. God tillgång på gös, gädda och abborre
1976						Fortsatt mycket god tillgång på fisk – drastisk nedgång i försäljning av årskort på nät – ingen återfångst av laxöring har rapporterats
1977						Fisketävlingar för ungdomar anordnade, Utsättning av enbuskar på gösens lekplatser – klagomål på ojämna vattenståndet – mycket upp och ner och upp
1978						Gös tillgången fortsätter att öka
1979						Utredning om vilka som är fiskerättsägare
1980						Vassbekämpning och inköp av vassklippare. Vassen expanderar kraftigt runt reningsverket
1981						Minskning av abborre, förbättring av risvasar, vassklippning har utförts. 1 pimpeltävling och 3 metartävlingar anordnade
1982						Generationsskifte i styrelsen
1983						Djupkarta under produktion (Bengt Säwing), 2 fisketävlingar ordnade
1984						Djupkartan färdig, 1 risvase har byggts
1985						Provfiske efter kräftor utförts, 2 risvasar har byggts. Fjäll analys på gös visar att en 5 kg gös är 15 år och en 4 kg gös är 12 år
1986						Fiskevårdsföreningen är under ombildning till fiskevårdsområde
1987						Statistik från en gösfiskare har lett till en beräkning av totalfångst gös/år till 2500 – 3000 kg. Provfiske genomfört efter kräfta, 30 kräftor fångade på 56 olika burar En risvase byggd
1988						33 minkar fångade vilket är rekord – tidigare runt 10st/år, vassröjning genomförd. Tillgång på gös är mycket god – efter några tidigare år av nedgång.
1989						Vassbekämpning – algblooming har varit mycket över det normala och massor med stensimpor har hittats döda – p.g.a. syrebrist i strandkanterna
1990						Algblooming riklig, vassröjning utförd, 2 risvasar har iordningställts. Bra PH värden. Tillgången på abborre minskar. Nätfiske efter pankor under lek gav mycket fisk
1991						Vassröjning fortsätter, Tillgången på abborre minskar. Nätfiske efter pankor under lek – gav mycket fisk PH nu över 7
1992						Vård av risvasar fortsätter – tillgången på gös mycket god
1993						En fisketävling anordnad – göstillgång god, abborren minskar, ett tiotal 10 kgs gäddor fångade

År	Inplantering					Åtgärder och kommentarer (sid 4/5)
	Gös	Gädda	Abborre	Laxöring	Kräfta	
1994						Fisketävling anordnad – abborre minskar – fenröta vanlig, liten fångst av lake
1995						4 metartävlingar anordnade – arbete med ris för abborrlek utlagda
1996						Vassröjning fortsätter, 5 risvasar byggda, 2 gösar på över 9 kg fångade en som Sverige-rekord på sportfiske (9.2 kg). Rikligt med Gös, tillgången på abborre svag, gott om vitfisk
1997						Vassröjning fortsätter liksom risvase-utsättning fortsatt god tillgång på gös o vitfisk
1998						Vassröjning fortsätter – tillgång på gös god – på abborre lite bättre. Riklig algblooming trots kall sommar. Reningsverket lämnar kalk som fällningsmedel
1999						Sjöramp har satts ut, vassbekämpning fortsätter, fisktillgång liknande som senaste åren – algblooming riklig trots kall sommar med mycket regn
2000						Risvasar har förbättrats. Nedgång i fisktillgång noterad. Algblooming ett fortsatt problem
2001						Karlstad kommun har tagit över vassbekämpning, en websida är under utveckling, provfiske efter kräfta visar på enstaka kräftor.
2002						Dammluckorna i Norum förstärks. Vattenkvaliteten nu bättre – inte längre omfattande algbloomingar – Karlstad högskola har gjort provtagningar på vatten och sediment. Nedgång noterad i fisktillgång – dock ej på gös
2003						Nu mer abborre i sjön. Karlstad Högskola upprepar limnologiska studier
2004						Ris för abborrlek utsatt, Kanada-gås har blivit ett problem, löjbestånd nu mycket svagare – hemsidan uppdaterad
2005						Risvasar utlagda, kanadagässen betar nu vass – vassbekämpning inte aktuell. Göstillgång god, abborre gädda svag
2006						Risvasarbete fortsätter – problem med avföring från Kanadagäss på badplatsen – lite vass nu – mindre skydd för betesfisk
2007						Brygga utsatt – mycket Kanadagäss – algblooming men inte så mycket som på 90 talet, lite vass nu vilket innebär mindre skydd för betesfisk
2008						Risvasarbete - lite vass nu – mindre skydd för betesfisk dock gott om gös. Skarv finns nu vid sjön
2009						Vassröjning/muddring av vass har skett i kommunens regi – men brist på vass är nu ett problem – fisktillgång ner – men fortfarande gott om gös – en hel del fiskdöd är noterat under sommaren av flera observatörer (gös, gädda, abborre, vilket tycks ha attraherat mycket måsfåglar)

År	Inplantering					Åtgärder och kommentarer (sid 5/5)
	Gös	Gädda	Abborre	Laxöring	Kräfta	
2010						Vassröjning fortsätter Provfiske utfört av länsstyrelsen enligt rutiner med antal nätlängder och maskstorlekar. Gös konstaterad vanlig – men de flesta andra arter måttlig till mindre förekomst
2011						Vassröjning fortsätter – men med påverkan i form av var och hur mycket från föreningen. Borttagning av rotfilt. Mindre med Kanadagäss nu
2012						Vassröjning fortsätter – men med påverkan i form av var och hur mycket från föreningen. Borttagning av rotfilt. Underhållsarbeten av risvasar.

Bilaga 7: Fiskeenkät

Fiskeenkät

Namn:

Typ av fiskerätt (markera nedan)

- Fiskerättsägare
- Köpare av nätkort
- Köpare av årskort
- Köpare av dagkort

Uppskatta hur många fiskar du fångat och tagit med hem under 2012

Art	Antal
Gös	
Gädda	
Abborre	
Lake	
Ål	
Andra matfiskar namnge	

Ge förslag till åtgärder som du tycker att Fiskevårdsområdesföreningen ska driva:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Övriga synpunkter:

.....

.....

.....

.....