

Åsnen

– limnologiskt kunskapsunderlag
för nationalparksbildande



LÄNSSTYRELSEN
I KRONOBERGS LÄN

Åsnen - limnologiskt kunskapsunderlag för nationalparksbildande

Text: Olof Lessmark

Omslagsbild: Olof Lessmark, *Åsnen vid Hulevik*

ISSN 1103-8209, Meddelande nr 2013:02

Utgiven av



Innehållsförteckning

1 Inledning	4
2 Åsnens bildande	5
3 Avrinningsområdet	8
4 Hydromorfologi	10
5 Limnologisk karaktär, vattenkemisk-fysikaliska förhållanden	11
6 Livet	25
7 Näringsväven – från alg till örn	48
8 Fisket	52
9 Vattenreglering	60

1 Inledning

Arbete pågår med att bilda nationalpark Åsnen. Den kommer till övervägande del att bestå av vattenområden. Detta arbete har gjorts för att vara ett kunskapsunderlag om dessa; dess bildande, hydrologi, kemisk-fysikaliska förhållanden i vattnet, livet i vattnet, näringsväven, dess utnyttjande för fiske och reglering. En målsättning är att förklara den livsavgörande betydelse detta, som döljer sig under vattenytan, har för det mer lättare observerade livet ovan vattenytan. Och även hur de varelser som befinner sig ovan vattnet påverkar livet och livsbetingelserna under ytan.

Arbetet bygger på tidigare undersökningar och beskrivningar av Åsnen. En genomgång har gjorts av rapporter och olika andra arbeten som bedömts vara relevanta i detta sammanhang. Inom många områden är kunskapsunderlaget mycket begränsat och gammalt vilket gör det inaktuellt. Inför ett nationalparksbildande behövs därför mycket kompletterande och ny information, för att detta ska kunna användas och på ett bra pedagogiskt sätt åskådliggöra och förklara ekosystemets struktur och funktion. Dessa brister har redovisats i särskilt dokument.

2 Åsnens bildande

Förord

Filosofie Doktor J.E. Strandmark gjorde på sin tid omfattande geologiska undersökningar här i våra bygder. Speciellt intresserade han sig för den stora issjö som bildades efter landisens avsmältning och som täckte stora delar av Kronobergs län. Han kallade den för "den stora värendefornsjön". Han ägnade en lång följd av år åt att utforska denna fornsjös historia, och den har av honom med mycket stor noggrannhet bestämts till sin utbredning.

Han var verksam som rektor vid Grimslövs folkhögskola och befann sig då i det område som tidigare varit en del av den värendefornsjön.

Nedanstående text är en sammanfattning, till stora delar bestående av citat, från hans uppsatser "Den stora värendefornsjön" publicerad i Värendefornsjön, Norra Allbo hembygdsförenings årsskrift 1956 och "Åsnen = fornsjön och Ströby = Grimslövasen" publicerad i Skatelövs hembygdsförenings årsskrift 1957.

Åsnen fornsjön

Åsnen-fornsjön, även kallad den stora Värendefornsjön, var den högst betydande sjö, som för ungefär 12 000 år sedan upptog den centrala delen av Värendefornsjön. Denna sjö sträckte sig vida utöver nuvarande Åsnens område, nämligen i ett sammanhang ända från Ryd i söder till Moheda i norr och omfattade Åsnen, Hönshylte- och Havbältesjöarna i söder samt Salen och Dansjön i norr. Möjligen stod den genom något sund i direkt förbindelse med Helgasjön i nordost.

För 12000 år sedan led istiden mot sitt slut. Norra Europa hade under många tiotusentals år varit täckt av en sammanhängande inlandsis, bildad av snö, som under en lång köldperiod fallit i mycket större mängd än vad som kunde bortsmälta under den varmare delen av året. Den hade därför hopats och packats och övergått i is, s.k. inlandsis. Istäcket här var flera kilometer tjockt och utövade ett enormt tryck på den underliggande berggrunden.

Isen pressade ner berggrunden så att landet, då isen försvann, låg betydligt lägre än nu: i Norrland ända till 280 meter, i södra Småland ca 60 och i södra Skåne endast något tiotal meter. Den landhöjning som därefter skett har haft stor betydelse för våra sjöars bildning. Gjorda undersökningar av de glaciala insjöarnas högsta strandlinjer i Götaland visar, att vid isavsmältningen låg områden i norr mer nedtryckta än de i söder. På en mils avstånd i nord-sydlig riktning låg landet i Småland 7-8 meter mer nertryckt i sin norra ände än i sin södra. Detta var förutsättningen för att den stora fornsjön bildades.

Områdena kring Åsnen är en del av den stora småländska urbergsslätten. Inom hela området är stora höjder och djupa dalgångar mycket sällsynta. Det är den stora urbergsslätten som förklarar Kronobergs läns stora rikedom på stora sjöar. Slättens yta ligger bra nära vågrätt. Det behövs inte någon skarpt brutet terräng, några förkastningslinjer och stora fördjupningar för att sjöar ska uppstå. Det är nog, att här och var partier förekommer, som ligger lägre än omgivningen,

partier från vilka vattnet hindras att avrinna genom förekomst av låga höjdbarriärer, uppbyggda av berggrund eller lösa jordarter. De flesta av traktens sjöar är sådana översvämmade partier av urbergslätten. De är därför grunda samt uppfyllda av öar, grund och stenar. Förklaringen till sjörikedomen är alltså att området är en vågrätt slätt. Där slätten börjar slutta ned mot Kalmar sund, Blekinge, Skåne och Halland, där upphör sjöarna, åtminstone de stora. Från Ryd i söder, över Hönshyltefjorden, Havbältefjorden, Åsnen, Salen, Dansjön till Grännaforsa har vattenytan i sjöarna på en sträcka av nära sex mil inte höjt sig mer än 6-7 meter.

Att landet var mer nedtryckt av isen i norr än i söder förklarar hur den stora fornsjön kunde bildas för att därefter krympa. Vad som händer om landet höjer sig mer i norr än söder är lätt att tänka sig. Det blir precis som om man har en flat skål bräddfull med vatten och lyfter upp den ena kanten. Vattnet rinner delvis ut och blir tom vid den upplyfta kanten. Likadant gick det till när den stora fornsjön bildades och sedan minskade i storlek. När isen försvann, var landet mest nedtryckt i norr och dessa områden översvämmades. Efter hand som de höjde sig relativt mer än de södra delarna, torrlades de och fornsjöns storlek minskade till den nuvarande Åsnen.

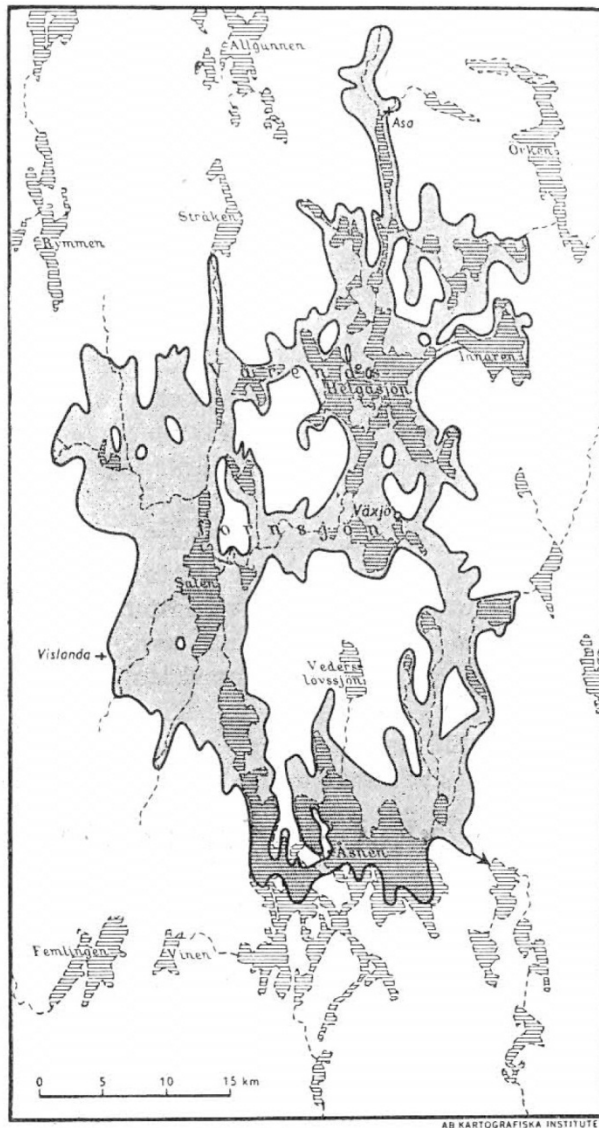
Åsnen-fornsjöns nu torrlagda botten

Vilka områden kan då räknas som Åsnen-fornsjöns nu torrlagda botten? Vid norra Jätfjärden räknas hit sand- och lerslätterna kring Skyeån i Väckelsång, Uråsa och Jäts omgivning, vidare områden i norra änden av Kalvsviksfjorden samt framför allt Sjöbyslätterna, Skatelövsområdet, Huseby stora lerbält samt Grimslövs myrar. Kartan visar Varendfornsjöns största utsträckning och de nuvarande sjöarnas omfattning. Övriga områden har tidigare någon gång varit sjöbotten.

Källor

Strandmark, Johannes. 1957. Åsnen = fornsjön och Ströby = Grimslövåsen. Skatelövs hembygdsförening, Årsskrift 1957.

Strandmark, J.E. 1956. Den stora Varendfornsjön. Varendsbygder, Norra Allbo Hembygdsförening, Årsskrift 1956.



Karta utvisande Åsnen-fornsjöns största utsträckning

3 Avrinningsområdet

Åsnens avrinningsområde är 3 140 km². Berggrunden utgörs av svårvittrad granit. Dominerande jordart är morän och utmed vattendragen finns stråk av isälvsediment.

Arealfördelningen på olika marktyper framgår av nedanstående tabell. Analysen bygger på Metrias automatiserade tolkning av satellitdata - KNAS - med data från som äldst 2005-09-02. Siffrorna bygger på Mörrumsåns avrinningsområde ner till Granö.

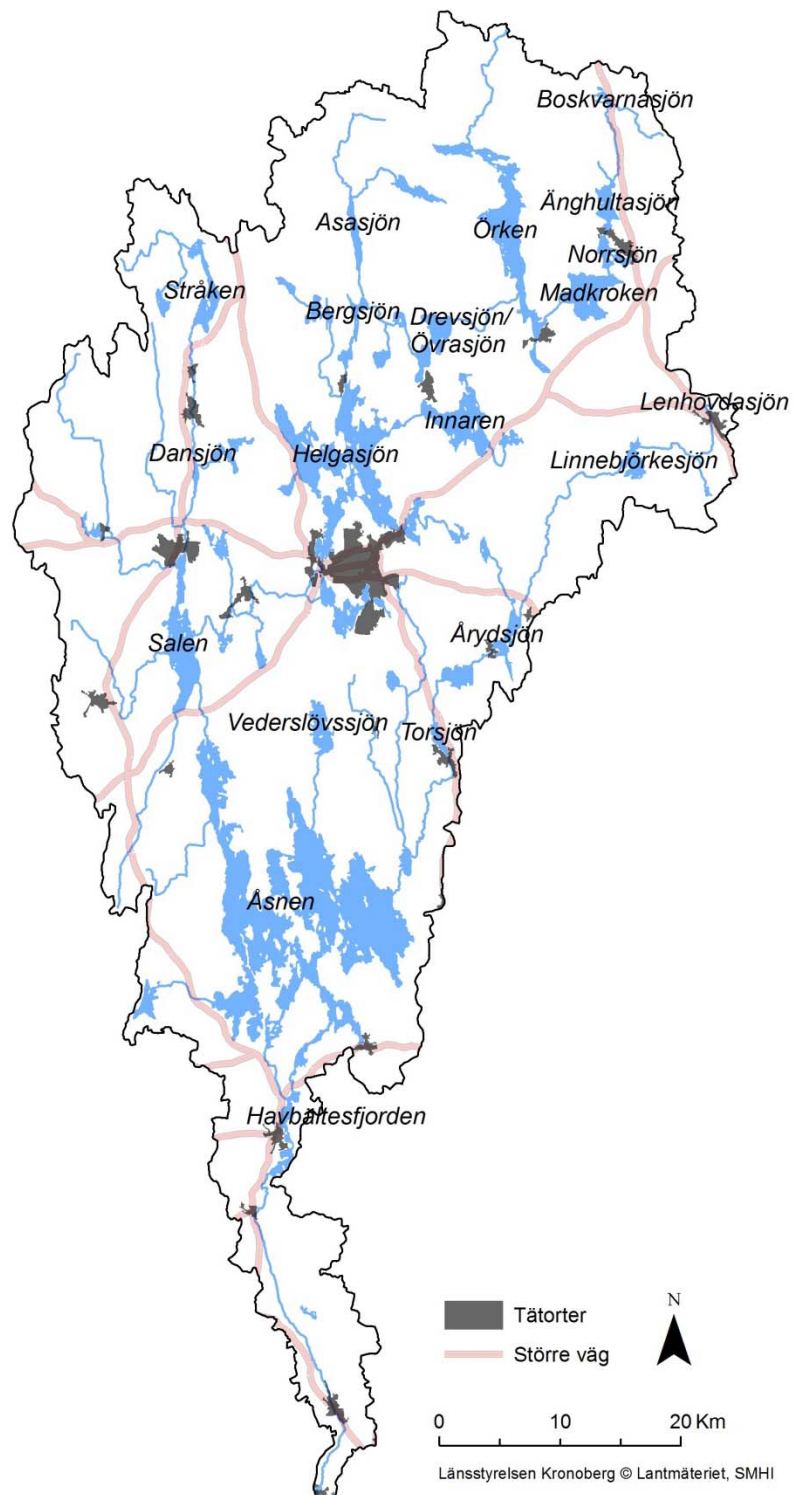
Tallskog	9,7 %
Granskog	11,0 %
Barrblandskog	4,8 %
Barrsumpskog	3,8 %
Lövblandad barrskog	11,5 %
Triviallövskog	4,3 %
Ädellövskog	3,4 %
Triviallöv med ädelinslag	2,6 %
Lövsumpskog	0,5 %
Yngre skog inkl. hygge	16,0 %
Impediment	1,8 %
Våtmark	1,9 %
Odlad/hävdad mark	7,9 %
Annan öppen mark	7,3 %
Sötvatten	13,2 %

Det största tillflödet är Mörrumsån, eller Helige å som sträcker mellan Helgasjön och Åsnen kallas, med ett avrinningsområde på 2 074 km². Mörrumsåns översta delar ligger i Jönköpings län kring Boskvarnasjön. De större sjöarna inom avrinningsområdet är Änghultasjön, Norrsjön, Madkroken, Örken, Drevsjön-Övrasjön, Sörabysjön, Tjuresdalsjön, Innaren, Asasjön, Tolgasjön, Bergsjön, Helgasjön, Växjösjöarna, Stråken, Dansjön och Salen. Helige å rinner in i Åsnens nordöstra del strax söder om Huseby.

I Åsnens östra del mynnar Aggån. Tillrinningsområdet är 460 km². De större sjöarna är Lenhovdalsjön, Linnebjörkesjön, Årydsjön, Tegnbysjön och Torsjön.

Det tredje största tillflödet är Vederslövsån med 48 km² tillrinningsområde.

Åsnen avrinner söderut via Mörrumsån vid Hackekvarn och Åls-hults kanal i Ålshult. Dessa avflöden förenas i Havbältesfjorden. Mörrumsån rinner ut i Östersjön i Mörrum i Blekinge.



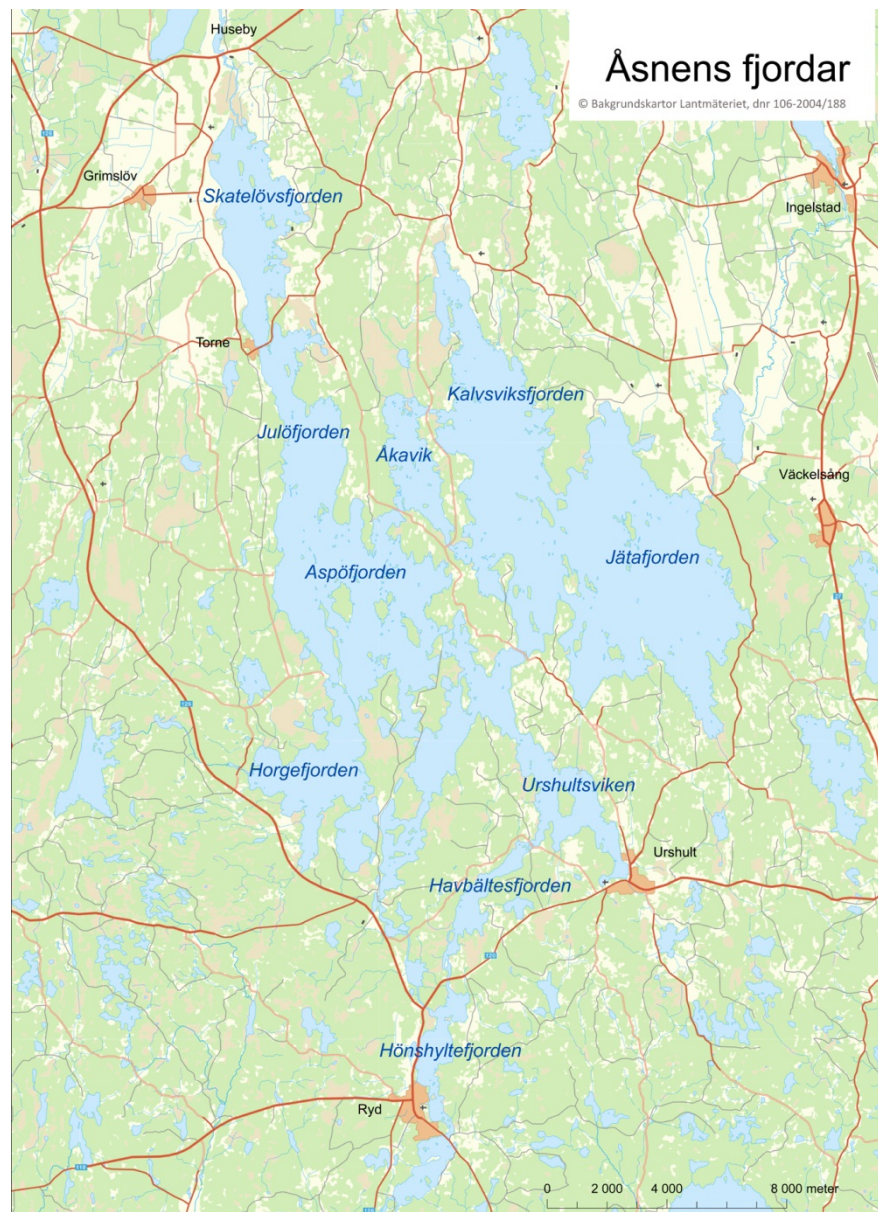
Mörrumsåns avrinningsområde.

4 Hydromorfologi

Åsnen består av ett flertal sjöbäckar, varav de största är Skatelövsfjorden, Julöfjorden, Horgefjorden, Kalvsviksfjorden och Jätafjorden. Sammanfattande karakteristika för sjön är att den är stor, grund, flikig och har kort omsättningstid.

Hydromorfologiska data om sjön redovisas i nedanstående tabell.

Höjd över havet:	138,6 m
Medeldjup:	3,1 m
Maxdjup:	14,2 m
Sjöyta:	149,8 km ²
Volym:	460 000 000 m ³
Medelvattenföring vid utlopp:	25 m ³ /s
Omsättningstid:	210 dygn
Specifik avrinning:	7 l/s/km ²
Strandlinje	737 km



5. Limnologisk karaktär, vattenkemisk-fysikaliska förhållanden

Förord

Tillrinningsområdets karaktär, markanvändning och annan verksamhet sätter sin prägel på Åsnen och andra sjöar. Ibland uttrycker man detta som att sjön är en spegel av sitt omland.

Åsnens flacka tillrinningsområde med stor andel sjöar och tidigare sjöar som genom årtusenden vuxit igen och förvandlats till mossar och kärr är en av grundförutsättningarna för vattenkvalitet. Från sådana humusrika områden läcker humus ut med avrinningsvattnet och gör detta brunt i varierande grad. Största delen av tillrinningsområdet är täckt av barrskog och sådana marker läcker också humus och gör vattnet brunt. Stor andel barrskog och mossar och kärr ger traktens sjöar dess karaktär med brunt vatten. I den klassiska sjötypologin benämns de som humösa sjöar.

Den andra grundförutsättningen för vattenkvaliteten är berggrunden och de näringsfattiga markerna som gör att Åsnen är näringsfattig eller oligotrof som den kallas med limnologisk terminologi. Sammanfattningsvis är Åsnens vatten ursprungstillstånd näringsfattigt och brunfärgat.

Markanvändning och olika former av verksamhet har dock förändrat vattenkvaliteten från den ursprungliga. Gödning av jordbruksmark, utdikning och torrläggning av mark, utsläpp av avloppsvatten från bostäder och industrier har gjort vattnet rikare på växtnäringsämnen, främst fosfor och kväve.

Utdikning och tät beskogning ned barrskog har bidragit till att vattnet blivit humusrikare och brunare.

Luftföroreningar i form av svaveldioxid och kväveoxider försurar vattnet, vilket motverkas av storskaliga kalkningsåtgärder inom tillrinningsområdet.

Den följande texten som beskriver de kemisk-fysikaliska förhållandena i Åsnen har hämtats från rapporten "Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008. ALcontrol Laboratories."

Näringsämnen fosfor och kväve

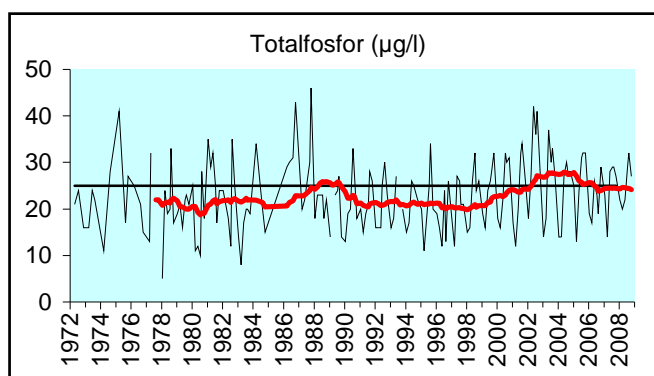
Måttlig status med avseende på näringsämnen i Åsnen

Åsnen bedömdes vara på gränsen mellan måttligt näringsrik och näringsrik under provtagningsperioden maj-oktober 2008. Som medelvärden under perioden maj-oktober 2008 var fosforhalterna i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden höga (32 respektive 29 µg/l). För undersökningsperioden maj-oktober 2008 beräknades referensvärdet för totalfosfor enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) till 11 µg/l för både Julöfjorden och Kalvsviksfjorden. Referensvärdet delat med observerad halt ger EK-värden för Julöfjorden och Kalvsviksfjorden på 0,34 respektive 0,38. Detta motsvarar "måttlig status" med avseende på kvalitetsfaktorn "näringsämnen i sjöar" vid båda lokalerna.

Fosforhalterna i Åsnen har ökat

Åsnen har förhöjda fosforhalter jämfört med ett ursprungligt, från människan opåverkat, tillstånd. Åsnen bedöms ha haft en ursprungligen näringsfattig karaktär, men efter en lång period av intensivt jordbruk och befolkningskoncentration i tillrinningsområdet har fosforhalterna ökat i sjön. Eftersom Åsnen är mycket varierande och egentligen består av ett antal olika delbassänger, och eftersom Mörrumsåns huvudfåra framför allt berör Åsnens västra del, har delbassängerna genom åren påverkats i olika grad av förändrade belastningsförhållanden. Skatelövsfjorden, som är den del av Åsnen som först påverkas av belastningen från Mörrumsån, bör till stor del ha följt förändringarna i Mörrumsåns vattenkvalitet medan östra Åsnen till stor del bör ha följt vattenkvaliteten i framför allt Aggån. Mörrumsån innan inflödet i Åsnen har de senaste 20 åren bl.a. visat minskande fosforhalter medan fosforhalterna i Aggån de senaste tio åren tydligt ökat.

Tidigare recipientkontrollundersökningar i kombination med ALcontrols undersökningar 2008 samt sjöinventeringarna 1971-1993 ger en bild av att fosforhalterna i Åsnen generellt har ökat de senaste 35 åren. En särskilt tydlig ökning verkar ha skett i Kalvsviksfjorden, där halterna signifikant ökat från ca 15 µg/l till ca 30 µg/l ($p < 0,05$; linjär regressionsanalys) och statusen för näringsämnen (fosfor) ändrats från "god" till "måttlig". I Julöfjorden finns data endast från enstaka provtagningstillfällen, men ALcontrols bedömning är att näringsstatusen var "måttlig" redan under 1970-talet. Vid Åsnens utlopp, Hackekvarn (Figur 1), har fosforhalterna signifikant ökat under perioden 1972-2008 ($p < 0,05$; Mann-Kendall test).



Figur 1. Fosforhalter från recipientkontrollen vid Åsnens utlopp (station 201 Hackekvarn) 1972-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Den raka svarta linjen motsvarar gränsen mellan måttligt höga och höga fosforhalter.

Den tydligaste ökningen av fosforhalterna vid Åsnens utlopp skedde från mitten av 1990-talet och fram till 2002 ($p < 0,01$; Mann-Kendall test). Under denna period ökade treårsmedelhalterna från ca 21 till 27 µg/l (Figur 1). De senaste åren har dock treårsmedelhalterna åter sjunkit till ca 24 µg/l. Vid fosforhalter över 25-30 µg/l anses en sjö befinna sig i ett eutrofierat stadie (Naturvårdsverket 2007). EK-vär-

dena för näringsstatus har dock visat en stigande trend, d.v.s. närmare sig gränsen till "god status" trots ökningen i fosforhalt. Detta tack vare en markant ökning av färgtalen i Åsnen under framför allt de senaste 10-15 åren (ger högre referensvärden för fosfor).

Som jämförelse kan nämnas att det inte verkar ha skett några entydiga förändringar av fosforhalterna i Kronobergs läns referenssjöar sedan 1993 enligt rapporten "Vår miljö i Kronobergs län 2005" (Länsstyrelsen i Kronobergs län 2006).

Biologiska faktorer har stor betydelse för fosforhalterna i Åsnen

Fosforhalterna i Åsnen har visat en tydlig variation mellan olika provtagningstillfällen (Figur 1). Under 2000-talet har fosforhalterna vid Åsnens utlopp, Hackekvarn, varierat mellan 12 och 42 µg/l. Fosforhalterna i Åsnen har också visat en tydlig säsongvariation och en tydlig koppling till vattentemperatur (de högsta halterna har normalt förekommit under juli-augusti). Detta tyder på att biologiska faktorer har stor betydelse för fosforhalterna i sjön. I Åsnen kommer uppvärmt vatten i kontakt med sedimentytan under sommaren, vilket gynnar snabb nedbrytning och regenerering av fosfor från sedimenterat material. Dessutom kan syretäringen vid nedbrytning av organsikt material leda till syrebrist vid sedimentytan, vilket i sin tur kan orsaka läckage av fosfatfosfor från sedimentet. Vissa blågrönalger kan bidra till den interna belastningen genom att ta med sig ett fosforförråd från sedimentet upp i vattenmassan när de aktiveras på sommaren. Fosfor kan också mobiliseras av stora bestånd av karpfisk, dels genom födosök, dels genom efterföljande exkretion. Särskilt i grunda sjöar kan denna interna belastning till stor del vara naturlig. Ökande temperaturer och en ökad belastning av organiskt material är dock faktorer som kan öka den interna belastningens omfattning.

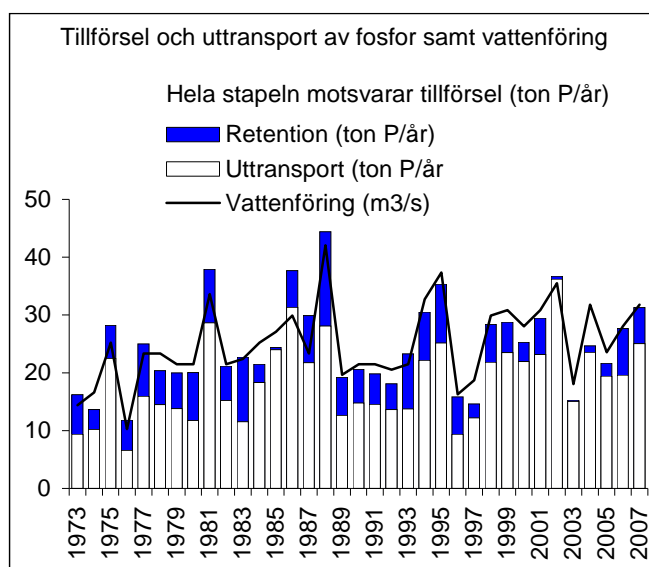
Fosforbelastningen har vissa år varit ogynnsamt hög

Åsnen har som medelvärde belastats med ca 24 ton fosfor per år från tillrinnande vattendrag de senaste fem åren (2003-2007). Vid en stor utredning om källfördelning och transport av kväve och fosfor för Blekinge läns avrinningsområden 1991-2006 på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län (ALcontrol 2008) beräknades att ungefär 40 % av den tillförda mängden fosfor inom Mörrumsåns avrinningsområde var naturlig medan resterande delar var antropogen (av mänskligt ursprung). Den största andelen av den antropogena fosfortillförseln inom Mörrumsåns avrinningsområde beräknades för perioden 2003-2007 ha kommit från jordbruksverksamheter (39 % av antropogen tillförsel) och enskilda avlopp (33 % av antropogen tillförsel). De kommunala reningsverken beräknades bidra med ca 15 % av antropogen tillförsel. Sedan 1991 har utsläppen från reningsverken inom Mörrumsåns avrinningsområde minskat med ca 40 % medan belastningen från markanvändningen verkar ha ökat p.g.a. ökad avrinning under samma period.

Den totala belastningen av fosfor på Åsnen har varierat mycket mellan olika år, där skillnaderna i stort följt variationen i vattenföring (Figur 2 och Tabell 1). Sett till hela perioden 1973-2007 har fosforbelastningen på Åsnen i likhet med vattenföringen ökat. Den tydligaste ökningen skedde från mitten av 1970-talet och fram till 1988.

Denna ökning skedde dock efter en period från slutet av 1960-talet till mitten av 1970-talet som karakteriserades av successivt minskande årsmedelvattenföring i Mörrumsån (vid Mörrum från ca 40 m³/s 1966 till ca 15 m³/s 1972 och 1973). Även fosfortransporten i ån och därmed troligtvis även belastningen på Åsnen, minskade mycket tydligt under denna period (Figur 3). Ur Figur 2 och Figur 3 kan också utläsas att såväl vattenföring som tillförsel/transport under hela undersökningsperioden verkar ha följt ett cykliskt förlopp med toppnoteringar 1981, 1988, 1995 och 2002, d.v.s. med sju års intervall.

Balansberäkningen för Åsnen (tillförsel i förhållande till uttransport) under 1973-2007 visar att fosforretentionen (reningen av fosfor i sjön) har varit positiv under alla beräkningsår (d.v.s. Åsnen har fungerat som reningsbassäng med avseende på fosfor). I genomsnitt har ca 6 ton fosfor per år renats i sjön. Från mitten av 1990-talet var retentionen något lägre (ca 4 ton/år) och vissa år, bl.a. 2002 och 2003, var retentionen nära noll (Figur 2 och Tabell 1). Detta kan ses som ett tecken på att den interna belastningen i sjön har ökat och/eller att reningsmöjligheterna i sjön försämrats.

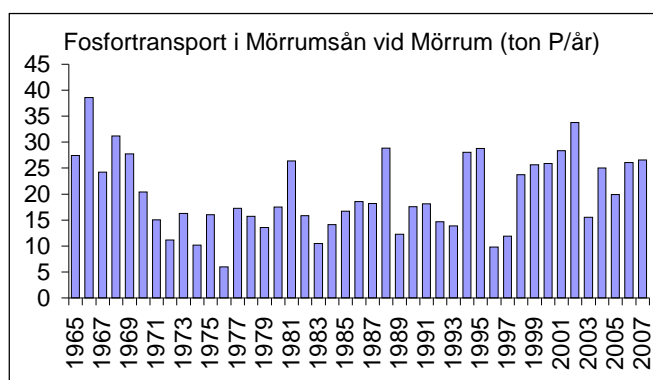


Figur 2. Belastning på Åsnen från tillrinnande vattendrag, uttransport vid Åsnens mynning, retention (tillförsel/uttransport) samt vattenföring vid Åsnens mynning 1973-2007.

År	Tillförsel	Uttransport	Retention	Q mynning
	ton P/år	ton P/år	ton P/år	m ³ /s
1973	16	9	7	14
1974	14	10	3	17
1975	28	23	6	25
1976	12	7	5	10
1977	25	16	9	23
1978	20	14	6	23
1979	20	14	6	21
1980	20	12	8	21
1981	38	29	9	34
1982	21	15	6	21
1983	23	12	11	22
1984	21	18	3	25
1985	24	24	0,3	27
1986	38	31	6	30
1987	30	22	8	23
1988	44	28	16	42
1989	19	13	7	20
1990	21	15	6	21
1991	20	15	5	21
1992	18	14	5	21
1993	23	14	10	21
1994	31	22	8	33
1995	35	25	10	37
1996	16	9	6	16
1997	15	12	2	19
1998	28	22	7	30
1999	29	23	5	31
2000	25	22	3	28
2001	29	23	6	31
2002	37	36	0,5	36
2003	15	15	0,2	18
2004	25	24	1	32
2005	22	19	2	24
2006	28	20	8	28
2007	31	25	6	32

Tabell 1. Belastning av totalfosfor på Åsnen från tillrinnande vattendrag, uttransport vid Åsnens mynning, retention samt vattenföring vid Åsnens mynning 1973-2007.

Om fosforbelastningen (g P/m² sjöyta och år) och den hydrologiska belastningen (m³/m² sjöyta och år) för Åsnen 1973-2007 jämförs i Vollenweiders belastningsmodell (Vollenweider 1975), visar det sig att Åsnen normalt legat nära eller under gränsen för en ogynnsam belastningsnivå. Vissa år, framför allt under perioden 1994-2002, låg dock fosforbelastningen klart över gränsen för en ogynnsam nivå. Detta kan också vara en av faktorerna som bidragit till de ökande fosforhalterna i sjön sedan mitten av 1990-talet.



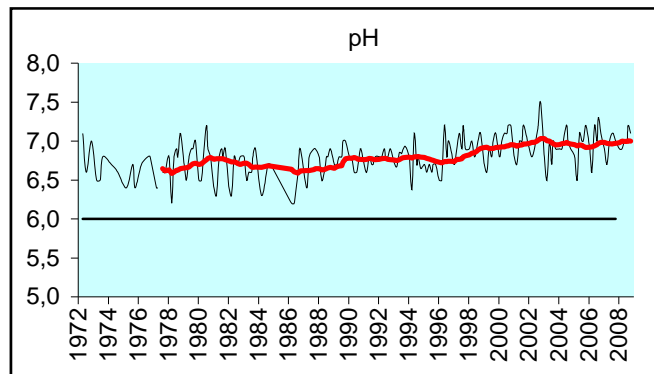
Figur 3. Transport av totalfosfor i Mörrumsån vid Mörrum 1965-2007, beräknat utifrån årsmedelvattenföring och årsmedelhalt.

Inga stora förändringar i kvävehalter i Åsnen

Som medelvärden under perioden maj-oktober 2008 var kvävehalterna i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden höga (763 µg/l respektive 777 µg/l). Inga stora skillnader noterades mellan provtagningslokalerna. Tidigare recipientkontrollundersökningar i Kalvsviksfjorden i kombination med ALcontrols undersökningar 2008 samt sjöinventeringarna 1971-1993 ger en bild av att kvävehalterna inte har förändrats så mycket i Åsnen sedan mätningarna startade.

pH alkalinitet

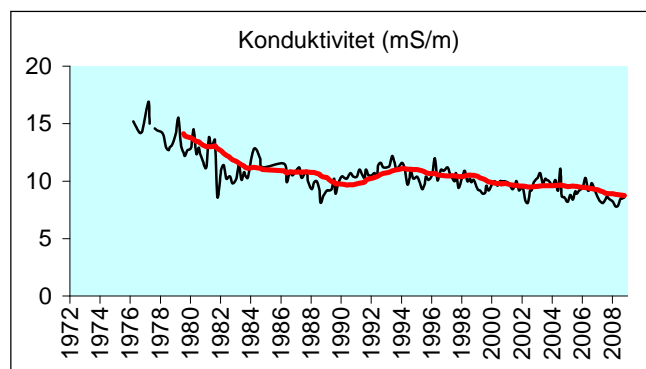
Vid undersökningarna maj-oktober 2008 bedömdes vattnets pH-värde i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden som nära neutralt och motståndskraften mot försurning var god. Sett till hela undersökningsperioden 1971-2008 har försurningssituationen i Åsnen tydligt förbättrats. Vid sjöinventeringarna på 1970-talet uppmättes pH-värden lägre än 6,0 vid några lokaler i Åsnen, men vid Åsnens utlopp har pH-värdet som lägst uppmätts till 6,2 (Figur 4). Försurningen började göra sig gällande under 1960- och 1970-talet. Utsläppen av svaveldioxid har dock minskat kraftigt sedan mitten av 1980-talet. I mitten av 1980-talet sattes också omfattande kalkningsåtgärder in i stora delar av Mörrumsåns avrinningsområde. Utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) har Åsnen återhämtat sig från försurningen och bedöms ha "hög status" med avseende på försurningspåverkan (Länsstyrelsen i Kronobergs län).



Figur 4. pH-värden från SRK vid Åsnens utlopp 1972-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Under den heldragna svarta linjen anses biologiska skador kunna uppträda.

Konduktivitet

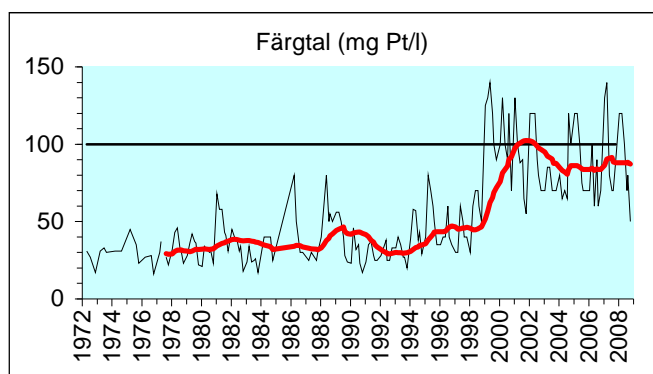
Konduktivitet är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet och de ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger bl.a. information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet samt grundvattenpåverkan men kan också användas som indikator på utsläppspåverkan. Utsläppsvatten från t.ex. avloppsreningsverk har ofta höga salthalter. De senaste decennierna har konduktiviteten tydligt minskat i Åsnen ($p < 0,001$; Mann-Kendall test; Figur 5), vilket antagligen tyder på att den allmänna utsläppspåverkan minskat. Ökade grundvattennivåer i tillrinningsområdet och därmed en ökad avrinning i ytliga marklager kan också vara en förklaring till den minskande konduktiviteten.



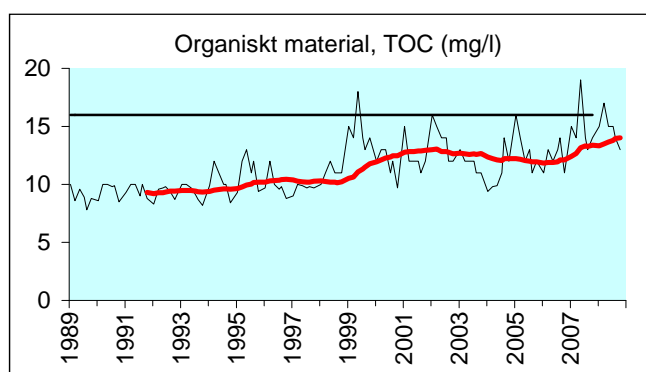
Figur 5. Konduktivitet från SRK vid Åsnens utlopp 1972-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Den svarta raka linjen motsvarar gränsen mellan måttligt syrerikt och syrerikt tillstånd.

Humus färgtal "brunifiering"

Vid undersökningarna maj-oktober 2008 bedömdes vattnet i Kalvsviksfjorden vara betydligt färgat (77 mg Pt/l respektive 78 mg Pt/l) och halterna av organiskt material var höga i Julöfjorden (14 mg/l) och mycket höga i Kalvsviksfjorden (>16 mg/l). Färgtalen och halterna av organiskt material har ökat signifikant ($p < 0,001$; Mann-Kendall test) i Åsnen sedan början/mitten av 1990-talet (Figur 6 och Figur 7). Under 1970- och 1980-talen låg färgtalen i genomsnitt på ca 30 mg Pt/l vid Åsnens utlopp, Hackekvarn, medan färgtalen under 2000-talet har legat kring ca 90 mg Pt/l. Tidigare provtagningar i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden ger tillsammans med undersökningarna 2008 samma bild. Sjöinventeringarna ger dock inte någon tydlig bild av ökande färgtal eller ökande halter av organiskt material (COD-Mn) under perioden 1971-1993. Ökningen skedde framför allt från mitten av 1990-talet och fram till början av 2000-talet.



Figur 6. Färgtal från SRK vid Åsnens utlopp, Hackekvarn, 1973-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Den raka svarta linjen motsvarar gränsen mellan betydligt och starkt färgat vatten.



Figur 7. Halter av organiskt kol (TOC) från SRK vid Åsnens utlopp, Hackekvarn, 1989-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Den raka svarta linjen motsvarar gränsen mellan hög och mycket hög halt.

Många olika faktorer styr sjöars färgtal

Sjöars färgtal bestäms i huvudsak av två faktorer, dels belastning av organiskt material från tillrinnande vattendrag, dels sjöns omsättningstid. Belastningen av organiskt material från tillrinnande vattendrag anses i litteraturen i sin tur bero på ett flertal faktorer som t.ex. tillrinningsområdets storlek, andel sjöyta, andel skog och myrmark, specifik avrinning, grundvattenytans läge i markprofilen, jordmån, vegetationstyp, trädslag, markanvändning, klimat- och väderförhållanden, dräneringstäthet i skog och myrmark samt markens pH. Höga humushalter förekommer t.ex. i myr- eller skogklädda områden med få sjöar, medan låga humushalter ofta förekommer i regioner med sparsam vegetation, svagt utvecklade organiska jordar och stora sjöar.

Åsnen fungerar som klarningsbassäng

De högsta färgtalen i Åsnen har generellt uppmätts vid Åsnens inlopp, d.v.s. Salens utlopp vid Huseby, Aggås mynning och Vederslövsåns mynning. Olika interna kemiska, fysikaliska, fotokemiska och biologiska processer i Åsnen gör att vattnets färgtal därefter minskar på sin väg genom sjön. Vattnets uppehållstid i Åsnen är då avgörande för klarningseffektens omfattning. Vattnets uppehållstid i Åsnen varierar mellan sjöns olika delbassänger. Tidigare resultat visar att östra Åsnen generellt haft svagare färgat vatten än västra Åsnen, vilket till viss del skulle kunna förklaras av att omsättningstiden för östra Åsnen är längre, då huvuddelen av Mörrumsåns vatten passerar genom den västra delen av sjön. Analysresultaten från undersökningarna 2008 i kombination med tidigare undersökningar tyder på att östra Åsnen genomgått en större förändring när det gäller färgtal än västra Åsnen.

Belastningen av organiskt material på Åsnen visar på samma sätt som för fosfor cykliska variationer med ca 7 års intervall. Under 7-årsperioden 1989-1995 var belastningen av organiskt material igenomsnitt ca 8 000 ton/år. De senaste fem åren har belastningen varit i genomsnitt ca 12 000 ton/år. Retentionen i sjön har dock ökat i takt med en ökad belastning.

Brunifiering p.g.a. klimatförändringar och minskat svavelnedfall

Orsakerna till den regionala brunifieringen har diskuterats flitigt under de senaste åren. Färgtalen har inte ökat linjärt utan visar på stora variationer mellan olika provtagningstillfällena (Figur 6). Kortsiktiga förändringar av färgtalen i Åsnen och övriga Mörrumsån verkar till stor del vara kopplade till säsongsvariationer och/eller växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning).

Inte heller de långsiktiga variationerna av färgtal i Åsnen och övriga Mörrumsån följer någon linjär trend utan resultaten tyder på mer eller mindre cykliska förlopp. I Åsnen nådde färgtalen ett minimum 1976 medan de högsta färgvärdena uppmättes 1999, 2001 och 2002.

Den brunifiering som syns i Åsnen sedan mitten av 1990-talet kan antagligen till stor del förklaras av ökande temperaturer, ökande nederbörd och ökande vattenföring som karakteriserade andra halvan av 1990-talet. Åren 1994 och 1995 samt 1998-2002 var avrinningen

inom Åsnens tillrinningsområde betydligt högre än genomsnittet för perioden 1973-2007. För Åsnen finns ett positivt samband, dock ej statistiskt signifikant, mellan årsmedelfärgtal respektive årlig nederbörd, årsmedelvattenföring och årsmedeltemperatur. Ökande nederbördsmängder höjer grundvattennivån så att mer av vattentransporten i marken kan ske i de humusrika jordlagren. Ökande temperaturer ökar nedbrytningen av det organiska materialet, vilket gör dessa mer lättroliga i marken.

Även andra undersökningar har visat att klimatfaktorer som ökad nederbörd, mer sommar- och höstregn och mildare vintrar har en betydelse för brunifieringen (SLU). Förändrad markanvändning med ökad andel barrskog på tidigare öppen mark eller lövskog, anses också ha betydelse. Det minskade nedfallet av sura svavelföreningar anses av en del vara den viktigaste drivkraften bakom brunifieringen (Donald T. Monteith et al. 2007). I marken finns en stor pool av potentiellt urlakbart organiskt material som står i pH-beroende jämvikt med löst organiskt material i markvattnet. När marken blir mindre sur, förskjuts jämvikten så att en större andel organiskt material tillförs markvattnet, och på så sätt ökar humusläckaget. Ökad humusupplagring i marken och minskat nedfall av sura svavelföreningar tillsammans med ett varmare klimat med mer regn och ökad avrinning verkar sammantaget kunna ge förutsättningar för höga humushalter och färgtal i Åsnen.

Brunifiering kan orsaka förändringar i Åsnens akvatiska ekosystem

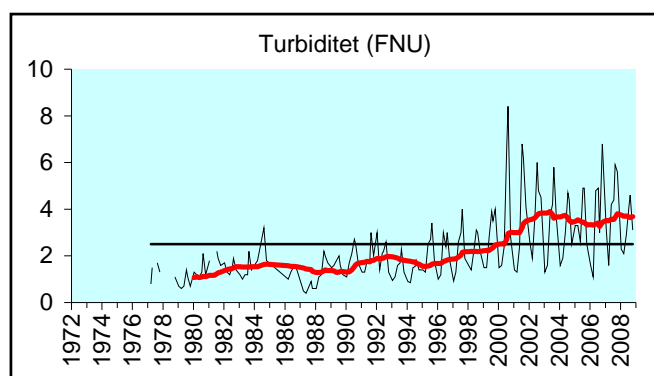
När vattnet blir brunare kan också livsbetingelserna för vissa vattenlevande organismer förändras. Ökande färgtal har t.ex. negativ inverkan på siktdjupet och därmed också ljustillgången för vattenväxter och påväxtalger. Ett försämrat ljusklimat gynnar också vissa fiskarter som t.ex. gös i förhållande till t.ex. abborre och gädda. Vissa alger som t.ex. den s.k. gubbslemsalgen (*Gonyostomum semen*) verkar gynnas av mer organiskt material. Ökande färgtal kan även ha betydelse för syreförhållandena, genom att det organiska materialet bidrar till en ökad nedbrytning och ökad syreförbrukning. Ökande färgtal kan dessutom påverka näringsförhållandena genom att det organiska materialet innehåller näringsämnen som via bakteriell nedbrytning kan bli tillgängliga för organismer högre upp i näringskedjan. Dessutom kan en ökad syreförbrukning orsaka ett ökat läckage av fosfor från sedimenten, vilket gynnar den biologiska produktionen.

Grumlighet

Vid undersökningarna maj-oktober 2008 bedömdes vattnet i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden vara betydligt grumligt (4,8 FNU respektive 3,5 FNU). Som medelvärden var grumligheten något starkare i Julöfjorden än i Kalvsviksfjorden. Grumligheten i Åsnen har ökat signifikant ($p < 0,001$; Mann-Kendell test) sedan mitten av 1990-talet (Figur 8). Under 1970- och 1980-talen låg turbiditeten i genomsnitt på ca 1,4 FNU vid Åsnens utlopp, Hackekvarn, medan turbiditeten under 2000-talet i genomsnitt har legat kring 3,7 FNU. Tidigare provtagningar i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden ger tillsammans med undersökningarna 2008 en bild av tydligt ökande grumlighet i framför allt

Kalvsviksfjorden. I Julöfjorden var vattnet förhållandevis grumligt även vid tidigare provtagningar. Sjöinventeringarna ger inte någon tydlig bild av ökande grumlighet i Åsnen som helhet under perioden 1971-1993. Ökningen skedde framför allt från mitten av 1990-talet.

Vattnets grumlighet har stor betydelse för siktdjupet i sjön. En ökad grumlighet minskar siktdjupet, vilket i sin tur kan få effekter på sjöns ekosystem. Vattnets grumlighet är tydligt korrelerad till såväl fosfor- som klorofyllhalter. När fosforhalterna ökar, ökar normalt också växtplanktonproduktionen, vilken i sin tur kan ge en ökad grumlighet. Samtidigt kan en ökad grumling, på grund av t.ex. sedimenterosion, öka fosforhalterna i vattenfasen, vilket i sin tur ger en ökad växtplanktonproduktion.



Figur 8. Turbiditet (grumlighet) från SRK vid Åsnens utlopp 1973-2008. Röd linje motsvarar ett glidande medelvärde baserat på 18 provtagningstillfällen. Den raka svarta linjen motsvarar gränsen mellan måttligt grumligt och betydligt grumligt vatten.

Biologiska faktorer styr grumligheten i Åsnen

Partiklar som transporteras till Åsnen via tillrinnande vattendrag kommer till stor del att sedimentera i sjön. Åsnen fungerar därmed som sedimentationsområde och klarningsbassäng. Turbiditeten är ett mått på partiklar, till skillnad från löst organiskt material som ger vattnet denna färg. Färgtalen kan endast förklara en liten del av ökningen i grumlighet sedan 1995. Grumligheten visar, till skillnad från färgtalen, en tydlig säsongsvariation och en tydlig koppling till vattentemperatur. Detta tyder på att biologiska faktorer som t.ex. produktion av plankton, bioturbation och sedimentätande karpfisk, troligtvis har stor betydelse för grumligheten i sjön.

Grumligheten kan i vissa områden och vid vissa tillfällen också bero på sedimenterosion. Eftersom Åsnen är stor och i betydande delar mycket grund, kan sedimenterat material resuspendera vid vindpåverkan. Den starkare grumligheten i Åsnens bottenvatten vid provtagningen sommaren 2008 kan till viss del vara en effekt av resuspendert sediment, men även andra faktorer som bioturbation och sedimentätande karpfisk samt vandrande växt- och djurplankton kan ha påverkat grumlingen av bottenvattnet.

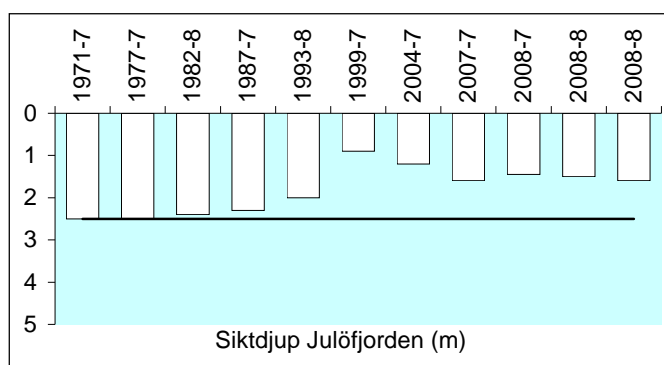
Ljusförhållanden, siktdjup

Mätning av siktdjup ger ett mått på vattnets optiska egenskaper och dess innehåll av framför allt lösta humusämnen samt suspenderat material som växtplankton och detritus. Siktdjupet kan också användas för att uppskatta utbredningen av bottenvegetation. Dubbla siktdjupet är ett grovt mått på "kompensationsnivån", d.v.s. det djup i en sjö där fotosyntes inte förekommer. Vid undersökningarna maj-oktober 2008 var siktdjupet litet i både Julöfjorden och Kalvsviksfjorden (1,6 m respektive 1,7 m). Störst var siktdjupet i oktober och minst i juni. För undersökningsperioden maj-oktober 2008 beräknades referensvärdet för siktdjup enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) till 3,5 m för både Julöfjorden och Kalvsviksfjorden. Observerat siktdjup delat med referensvärdet ger EK-värden för Julöfjorden och Kalvsviksfjorden på 0,45 respektive 0,47. Detta motsvarar "måttlig status" med avseende på kvalitetsfaktorn "siktdjup i sjöar" vid båda lokalerna.

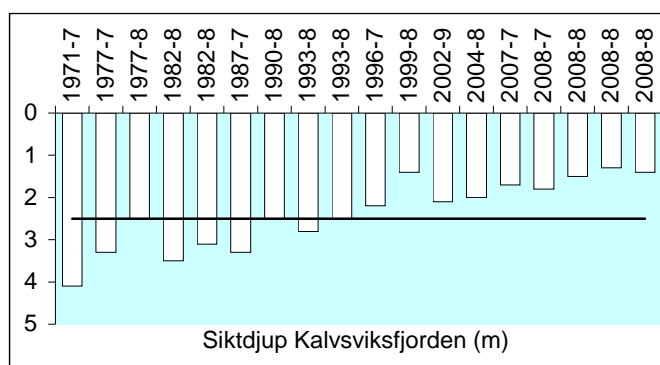
Siktdjupet i Åsnen har minskat tydligt

Tidigare mätningar av siktdjup finns registrerat från dels recipientkontrollundersökningar, dels från sjöinventeringar, dels från ett antal provfisker. Resultaten från tidigare undersökningar i kombination med ALcontrols undersökningar 2008 visar att siktdjupet i Åsnen tydligt har minskat (Figur 9 och Figur 10). I Kalvsviksfjorden har siktdjupet signifikant minskat från 3-4 meter under 1970- och 1980-talet till 1,5-2 meter under 2000-talet ($p < 0,01$; regressionsanalys). I Kalvsviksfjorden har statusen ändrats från "hög" till "måttlig" med avseende på kvalitetsfaktorn "siktdjup i sjöar" de senaste decennierna. Även i Julöfjorden har siktdjupet minskat signifikant ($p < 0,05$; regressionsanalys) och statusen har ändrats från "god" till "måttlig".

Det minskade siktdjupet i Åsnen har bl.a. försämrat livsbetingelserna för undervattensväxter. Ett minskat siktdjup missgynnar även vissa rovfiskar som abborre och gädda, som fått svårare att upptäcka bytesfisk i det grumligare vattnet.



Figur 9. Siktdjup i juli och augusti i Julöfjorden från olika provtagningsprogram 1971-2008. Linjen motsvarar gränsen mellan litet och måttligt siktdjup.



Figur 10. Siktdjup i juli och augusti i Kalvsviksfjorden från olika provtagningsprogram 1971-2008. Linjen motsvarar gränsen mellan litet och måttligt siktdjup.

Syre och skiktning

Syretillståndet i Åsnen har framför allt betydelse för de vattenlevande organismerna som måste ha tillgång till syre löst i vattnet för att överleva. Men syretillståndet har också betydelse för vissa kemiska processer i sjön. Vid dåliga syreförhållanden i bottenvattnet ökar riskerna för intern belastning av bl.a. fosfor. Syrehalterna i Åsnens bottenvatten har därigenom också betydelse för sjöns näringsstatus.

Vid undersökningarna maj-oktober 2008 i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden noterades syrerikt vatten från ytan till botten vid samtliga provtagningsstillfällen med undantag för provtagningen 2008-06-02. Vid detta tillfälle rådde tydligt skiktade förhållanden med svagt syretillstånd i Julöfjordens bottenvatten (3,8 mg/l) och måttligt syrerikt tillstånd i Kalvsviksfjordens bottenvatten (5,5 mg/l).

I samband med provtagningen maj-oktober 2008 gjordes också mätningar av temperatur- och syreprofiler i några av Åsnens djupaste partier (vid Julöport 12,6 m och Stommare udde 15,7 m). Vid provtagningsstillfället 2008-06-02, då skiktade förhållanden uppmättes i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden, noterades också skiktade förhållanden vid Julöport och Stommare udde. Syrehalterna var som lägst ca 4 mg/l (svagt syretillstånd) i bottenvattnet. Vid övriga provtagningsstillfällen var vattnet cirkulerande och syrerikt i båda dessa djuphål.

Tidigare provtagningar endast i samband med cirkulerande förhållanden
Syreförhållandena i Åsnens bottenvatten är till stor del väderberoende. Under varma och stilla väderförhållanden sker det normalt en skiktning av vattenmassan. Men p.g.a. Åsnens storlek, strömförhållanden och ringa medeldjup bryts troligtvis språngskiktet lätt i samband med höga flöden och/eller vindpåverkan.

Mätningar i samband med långvariga stagnationsperioder under sommaren saknas i tillgängligt datamaterial. Tidigare temperatur- och syreprofiler från sommarprovtagningar i Åsnen finns endast registrerade från ett fåtal provtagningsstillfällen. Inom recipientkontrollen finns mätningar i Kalvsviksfjorden 1977-08-25 och 1982-08-19. Vid dessa tillfällen noterades cirkulerande förhållanden och syrerikt vatten såväl vid yta som botten. Även i samband med provfisken som utförts inom ramen för recipientkontrollen i Kalvsviksfjorden 1996-07-

10, 2002-09-18 och 2008-08-10 noterades cirkulerande förhållanden och syrerikt vatten i hela vattenprofilen. Mätningarna i samband med provfisket 1999 i bl.a. Julöfjorden (juli 1999) och Kalvsviksfjorden (augusti 1999) visade endast på smärre temperaturskiktningar. Syrehalterna mättes dock inte i samband med detta provfiske. Syreprofiler från stagnationsperioder under vintern, då sjövattnet varit isolerat p.g.a. isläggning, saknas också i tillgängligt datamaterial.

Utifrån tillgänglig information går det således inte att avgöra om syreförhållandena i Åsnens bottenvatten förändrats de senaste decennierna. Analysresultaten från Åsnens utlopp vid Hackekvarn har dock under hela perioden 1973-2008 visat goda syreförhållanden. En ökad extern belastning av organiskt material (framför allt sedan mitten av 1990-talet), ökad produktion av växtplankton och ökande temperaturer kan ha bidragit till en ökad syretäring. Samtidigt har troligtvis också tillförseln av syre från vattenväxter minskat p.g.a. den minskade djuputbredningen.

Källa

Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008. ALcontrol Laboratories.

6 Livet

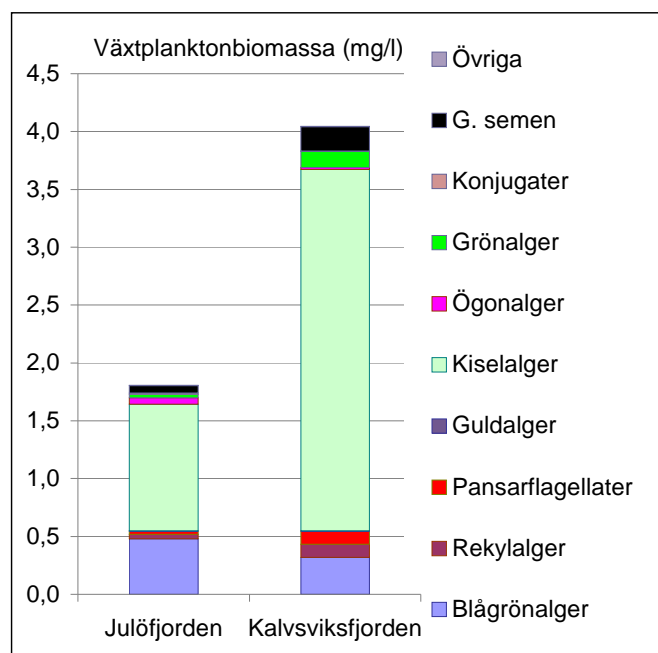
Växtplankton

Den följande redovisningen av växtplankton i Åsnen är hämtad från rapporten ALcontrol. Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008.

Vid båda lokalerna i Åsnen (Julöfjorden och Kalvsviksfjorden), som provtogs i augusti 2008, dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger, följt av cyanobakterier (Figur 1). Den totala växtplanktonbiomassan var stor i Kalvsviksfjorden och liten till måttligt stor i Julöfjorden (Tabell 1). Vid båda lokalerna utgjordes den största andelen av biomassan av trådformiga kiselalger av släktet *Aulacoseira*.

Den besvärsbildande *Gonyostomum semen* fanns vid båda lokalerna. Tätheterna var relativt låga, men något större i Kalvsviksfjorden än i Julöfjorden.

Mängden cyanobakterier (blågrönalger) var liten vid båda lokalerna, men deras andel av växtplanktonbiomassan var störst i Julöfjorden. Vid båda lokalerna förekom många släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier (fem vid båda lokalerna). Särskilt bland de potentiellt algblommande *Microcystis* och *Anabaena* påträffades många arter/former. Risken för blågrönalgblooming bedöms som måttlig till stor vid båda lokalerna.



Figur 1. Biomassan av växtplankton fördelad på olika taxonomiska grupper i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden 13 augusti 2008.

	Julöfjorden	Kalvsviksfjorden
Totalbiomassa (mg/l)	1,80	4,04
Andel cyanobakterier (%)	26,6	7,88
TPI-index	2,29	2,06
Artantal	65	40

Tabell 1. Egenskaper hos växtplanktonsamhället i Julöfjorden och Kalvsviksfjorden 13 aug 2008 med tonvikt på de parametrar som används vid statusklassning.

Det trofiska planktonindexet (TPI-index) var högt, både i Julöfjorden och i Kalvsviksfjorden (Tabell 1). Orsaken var förekomsten av många säkra eutrofiindikerande arter inom släktena *Microcystis*, *Anabaena*, *Coelastrum* och *Pediastrum* vid båda lokalerna, samt *Trachelomonas spp* och *Phacus longicauda* i Julöfjorden.

Den relativt stora skillnaden i totalbiomassa och den stora skillnaden i artantal indikerar att det finns skillnader i miljöförhållanden mellan Julöfjorden och Kalvsviksfjorden, men resultaten är svårtydda. Den högre växtplanktonbiomassan indikerar näringsrikare förhållanden i Kalvsviksfjorden, medan det avsevärt lägre artantalet och den något högre *Gonyostomum*-tätheten kan indikera större påverkan av humusrikt vatten. Vid provtagningstillfället vad dock siktdjupet lika vid de båda lokalerna, vilket inte tyder på några större skillnader i mängden organiska ämnen i vattnet.

Även relationer mellan växtplankton och organismer högre upp i näringskedjan bör därför beaktas. Både växtplanktonmängd och artantal kan påverkas av mängden filtrerande djurplankton, vilken i sin tur kan styras av fisksamhällets egenskaper. Den högre växtplanktonbiomassan i Kalvsviksfjorden kan vara en effekt av lägre betningstryck från djurplankton.

Måttlig näringsstatus med avseende på växtplankton i Åsnen

Vid en klassificering utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) får Kalvsviksfjorden den sammanvägda näringsstatusen "god" och Julöfjorden den sammanvägda näringsstatus "måttlig". Kalvsviksfjordens numeriska värde (3,04) ligger dock nära gränsen för en sämre klassning (2,99).

Med tanke på den högre växtplanktonbiomassan och den rikliga förekomsten av eutrofiindikatorer, vilket avspeglar sig i såväl högt TPI-värde som högt trofiindex (se bilaga), har Medins i sin expertbedömning valt att klassa även statusen för Kalvsviksfjorden som "måttlig" med avseende på kvalitetsfaktorn "växtplankton i sjöar".

Artantalet var relativt lågt i Kalvsviksfjorden och högt vid Julöfjorden. Skillnaden mellan lokalerna var påtaglig, 40 respektive 65 arter. Parametern används för klassning av försurning/surhet. Båda lokalerna har i detta avseende högsta status men antalet arter/taxa i Kalvsviksfjorden var precis över gränsen mellan statusklasserna "surt" och "nära neutralt".

Försämrad näringsstatus med avseende på växtplankton i Åsnen

En granskning av data från tidigare växtplanktonanalyser i Kalvsviksfjorden visar att statusen har blivit allt sämre under de senaste decennierna. Data finns framför allt från 1977, 1982, 1987, 1990 och 1993 samt från 2008. Ambitionsnivån vid analyserna har varierat, men den samlade bilden är entydig. Således var 2008 det sämsta året vad gäller totalbiomassa av växtplankton, antal släkten av cyanobakterier, trofiskt planktonindex (TPI), trofiindex, mängd *Gonyostomum* samt kvoten mellan eutrofi- och oligotrofiindikerande arter enligt det system som använts av planktologer från Lunds universitet (Tabell 2).

Den mest påtagliga förändringen är att totalbiomassan och inslaget av eutrofiindikerande arter har ökat. Det är framför allt kiselalgerna som ökat i mängd. Ökningen av antalet eutrofiindikatorer berör många systematiska grupper, men artantalet är nu särskilt högt bland cyanobakterierna. I Kalvsviksfjorden finns nu bl.a. de potentiellt algblommade och potentiellt toxiska släktena *Anabaena*, *Aphanizomenon* och *Microcystis*.

Från tidigare undersökningar kan informationen från 1977 användas till statusklassning enligt Naturvårdsverkets metod (statusklassningen är ju en sammanvägning av totalbiomassa, andel cyanobakterier och TPI-värde). Analysen antyder att förhållandena i Kalvsviksfjorden försämrats ungefär en statusklass. 1977 var det numeriska värdet för den sammanvägda näringsstatusen (ca 4,0) på gränsen mellan "god" och "hög". 2008 var det numeriska värdet vid den formaliserade beräkningen 3,03 och enligt Medins bedömning råder "måttlig näringsstatus". Även näringstillståndet har försämrats ca en klass från näringsfattigt till måttligt näringsrikt tillstånd.

Undersökningarna från de mellanliggande åren kan inte användas till statusklassning (eftersom endast dominerande arters täthet angetts) men tillgänglig information styrker att det skett en kontinuerlig försämring.



Algblom, Hulevik, juni 2012.

	1972	1977	1982	1987	1990	1993	2008
Total växtplanktonbiomassa (mg/l)	1,2	0,9	0,49	1,02	3,24	1,44	4,04
Biomassa av cyanobakterier (mg/l)	-	< 0,01	< 0,05	< 0,05	0,63	< 0,25	0,32
Andel cyanobakterier (%)	-	1,1	10,2	4,9	19,4	17,4	7,9
Antal släkten av cyanobakterier	-	2	3	-	4	4	7
TPI (Naturvårdsverket 2007)	-	0,44	-	-	-	-	2,06
Trofiindex (BIN PR 163)	-	46	-	-	-	46,5	61,4
Gonyostomum semen (mg l ⁻¹)	-	0	0	0	noterad	0	0,21
Antal eutrofiindikatorer (= E)	-	5	12	4	14	15	16
Antal oligotrofiindikatorer (= O)	-	6	7	2	6	7	3
E/O kvot	-	0,83	1,71	2,00	2,33	2,14	5,33
Totalt antal växtplanktonarter	-	41	43	-	45	48	40

Tabell 2. Sammanställning av tillgänglig växtplanktoninformation från epilimnionprover i Åsnen Östra (Kalvsviksfjorden). Biomassevärdena från 1982-1993 baseras på de 5-9 viktigaste arterna och kan antas vara 80-99,9 % av den sanna totalbiomassan. Biomassan av cyanobakterier 1977-1993 är här skattad eller beräknad m.h.a. informationen i ursprungsrapporterna. Trofiindex och TPI har kunnat beräknas endast när indikatorarternas celltätheter rapporterats. För skattningen av TPI-värdet från 1977 års undersökning användes egna värden på individvolymen.

Källa

Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008. ALcontrol Laboratories.

Djurplankton

Uppgifter om djurplankton är mycket sparsamma. De senaste undersökningarna av djurplankton i Åsnen är från 1993 och gjorda på uppdrag av Mörrumsåns vattenvårdsförbund. Undersökningar gjordes på två lokaler. Följande text är en sammanfattning av resultaten.



Daphnia cristata
© Medins Biologi AB

I Kalvsviksfjorden var cladoceren (hinnkräftan) *Daphnia cristata*, se bild, den dominerande arten. Även hinnkräftorna *Chydorus sphaericus* och *Diaphanosoma brachyurum* var vanliga och *Bosmina coregoni*, *Daphnia galeata*, *Ceriodaphnia quadrangula* och *Limnospira frontosa* förekom. Dessa kräftdjur filtrerar vatten och lever av små partiklar som växtplankton och bakterier som silas bort från vattnet. Även den stora arten *Leptodora kindtii*,

som är en predator på mindre djurplankton förekom. Bland hoppkräftor var de *Cyclopoida* vanligast.

Tretton olika rotatorier eller hjuldjur förekom, av vilka *Keratella cochlearis*, *Trichocerca*, *Syncheata* var vanligast.

På Sirkölokalen förekom hinnkräftorna *Diaphanosoma brachyurum*, *Daphnia cristata*, *Bosmina coregoni*, *Chydorus sphaericus*, *Ceriodaphnia quadrangula* och *Limnospira frontosa*.

Bland hoppkräftor var *Eudiaptomus gracilis* och *Cyclopoida* vanligast. Hjuldjursarterna var i stort sett desamma som i Kalvsviksfjorden.

Källa

Mörrumsåns vattenvårdsförbund, årsrapport 1993.

Makrofyter

Förord

Filosofie doktor Allan Nicklasson, verksam vid Lunds universitet, gjorde kring 1975 en omfattande undersökning av den högre vegetationen i Åsnen och dess närmaste omgivning. Arbetet omfattar en allmän översikt av sjön, strandförhållanden, strandtyper, strandzoner, zoneringsfaktorer, vegetationsöversikt, bottenförhållanden, morfologi och zoneringsfaktorer, vegetation, vattenreglering och andra ingrepp. Arbetet gjordes främst för att visa på de skador som skett av den reglering sjön var utsatt för vid den tiden.

Från rapporten "ÅSNEN. Växtekologisk dokumentation och regleringseffekter" har stycket "Arter och vegetationszoner i relation till vattenväxlingar, Akvatiska kärlväxter" återgivits nedan för att ge en bild av den högre vattenvegetationen 1975.

År 2007 gjordes en ny undersökning av vattenväxter i Åsnen (Länsstyrelsens meddelande nr 2009:5). En utvärdering av vegetationens förändring från 1975 till 2007 gjordes av Olofsson, ALcontrol (Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008). En sammanfattning av dessa arbetet redovisas nedan i stycket Förändringar 1975 till 2007.

Arter och vegetationszoner i relation till vattenväxlingar, Akvatiska kärloväxter

HELOFYTER



Vassbälte vid Hulevik, juni 2012. Foto: Olof Lessmark.

Bladvass (*Phragmites communis*) kan lokalt bilda rena bestånd men uppträder vanligtvis i blandbestånd med sjösäv, i norra delen av Skatelövsfjorden når bladvass ut till nivån 137,3. Längre söderut i fjorden ligger dess yttergräns något lägre (137,0). I andra delar av sjön växer bladvass på ännu lägre nivåer som t ex i Åkavik, där gränsen ligger vid 138,8.

Sjösäv (*Scirpus lacustris*) är den viktigaste komponenten i sjöns helofytvegetation. I allmänhet växer sjösäv längre ut än bladvass. Yttergränsen för sävbältena är ofta skarp och följer strandkonturen. I Skatelövsfjorden ligger deras ytter gräns vid nivån 137,0, i Horgefjorden och Frankasjön vid 136,9 samt i Kalvsviksfjorden och Åkavik vid 136,8. I vissa fall, som t.ex. i sundet mellan Bergön och Ulvåsen, kan säv förekomma ned till 136,6.

I sjön Bolmens helofytvegetation spelar sjösäv en avgjort mindre roll än i Åsnens. Vertikalamplituden i Åsnen uppgår till ca 2,1 m, i Bolmen till 1,4-1,5 m. Med utgångspunkt från medelvattenståndet i de båda sjöarna skulle detta betyda, att den vertikala differensen fördelar sig ungefär lika på de översta och lägsta nivåerna. Omkring nivån 137,4-137,5 visar säven i Åsnen en kvantitativ ökning. Om denna är signifikativ, går ej att säkert fastställa på grundval av insamlat material, men vissa tecken tyder på det.

Smalkaveldun (*Typha angustifolia*) är näst sjösäv den viktigaste arten i svagt exponerade vikar med stark vassbildning. I norra Skatelövsfjorden liksom på de flesta andra ställen i sjön når den ut till samma nivå som sjösäv. På östra sidan av Getnö finns dock ett tätt kaveldunbestånd ned till nivån 136,4.

Bredkaveldun (*Typha latifolia*) är en sällsynt art i Åsnen och påträffas blott i få exemplar här och var på geolitoral nivå.

Flaskstarr (*Carex rostrata*) och trådstarr (*Carex lasiocarpa*) förekommer främst vid organogena stränder och på grunt vatten ned till nivån 137,9 resp. 138,0. På likartade stränder växer även sjöfräken (*Equisetum fluviatile*). Större och täta bestånd påträffas utefter dyga stränder och i skyddade vikar. I vissa fall avgränsas helofytvegetationen utåt av en gles sjöfräkenzon. I norra delen av Skatelövsfjorden upphör zonen vid nivån 137,0, men i allmänhet ligger artens nedre gräns väsentligt högre.

NYMPHAEIDER



Gul och vit näckros, Hulevik, juni 2012. Foto: Olof Lessmark.

Gul näckros (*Nuphar luteum*) bildar tillsammans med vattenpilört (*Polygonum amphibium*) ett karaktäristiskt bälte utanför helofytvegetationen i vikar och utefter ostexponerade stränder. I Skatelövsfjorden ligger arternas yttergräns vid 137,0, men i andra delar av sjön kan de växa ned till 136,6. Submersa exemplar av gul näckros har påträffats ned till omkring 135,4.

Vit näckros (*Nymphaea alba*) uppträder främst på grunt vatten i svagt exponerade vikar på organogena bottenar. Näckrosarten har noterats i nivåintervallet 137,0-138,1.

Gäddnate (*Potamogeton natans*) förekommer allmänt på organogena bottenar ned till 136,1.

ELODEIDER

Hårslinga (*Myriophyllum alterniflorum*) förekommer på grunt eller djupt vatten ned till ca 135,8. Till samma nivå kan vattenpest (*Elodea canadensis*) och trubbnate (*Potamogeton obtusifolius*) växa. Naten påträffas alltid i enstaka exemplar.

Ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) växer djupast av samtliga elodeider i Åsnen. På nordostsidan av S. Aspö finns stora bestånd ned till omkring 135,4. Dess vertikala amplitud uppgår i sjön till 2,6 m.

ISOETIDER

Strandpryl (*Littorella uniflora*) utbreder sig från porszonens nedre gräns till nivån 136,9. Arten är kvantitativt bäst utvecklad vid 138,30-138,45, d.v.s. omkring nivån för 30-50 % vattenståndsvaraktighet (vegetationsperioden 1972-1974). Vid jämförelse med Bolmen kan bl.a. konstateras, att strandpryl bildar en bredare zon i Bolmen än i Åsnen, men att arten har en något större vertikal utbredning i Åsnen än i Bolmen.

Notblomster (*Lobelia dortmanna*) har en ca 30 cm större vertikal utbredning i Åsnen än i Bolmen. Zonen nedanför 138,10-137,80 har en stor del av vinterhalvåret (perioden 1972-1974) varit torrlagd. Genom sitt utsatta läge för erosion genom is- och vågrörelser i kombination med frostverkan, har en stark uttunning i bestånden av såväl notblomster som strandpryl skett på denna nivå. Lohammar (1938 s 232) har kunnat konstatera, att vid sänkning av vattenstånd flertalet individer av notblomster i den erosiva zonen lyfts upp genom uppfrysning och bortspolats. Samma effekter har konstaterats i Åsnen utefter stränder med högre exponering.

Sylört (*Subularia aquatica*) är i motsats till notblomster och strandpryl en årlig art och samtidigt konkurrenssvag. Utglesningen i strandvegetationen på nivåerna strax över 138,0 har lett till att denna snabbt koloniserande art under senare år har kunnat expandera. Taggsporigt braxengräs (*Isoetes setacea*) är liksom sylört begränsad till den erosiva zonen. Dess djupgräns ligger ungefär i gränsen mellan den erosiva och asedimentära bottenzonen. Thunmark (1931) anger likartad utbredning i sjön Fiolen, medan Blomgren & Naumann (1925) uppger förekomster i sjön Stråken ned till 240 cm djup. Enligt Lillieroth (1938) är djupgränsen för *Isoetes setacea* i sjön Lammen ungefär lika med eller något lägre än för *Isoetes lacustris*.

Vårtsporigt braxengräs (*Isoetes lacustris*) har störst betydelse i bottenvegetationen av alla isoetider. Dess vertikala amplitud varierar avsevärt i olika delar av sjön på grund av olikheter i ljus- och exponeringsförhållanden. Lägst når arten i Skatelövsfjorden, där medianvärdet för registrerade förekomster ligger på nivån 137,2. Högsta djupvärdena erhålls i östra Åsnen utefter starkt exponerade strandavsnitt, där enstaka individer iakttagits ned till nivån 135,65, d.v.s. på mer än 1 m lägre nivå än i Skatelövsfjorden, medan medianvärdet för denna del av sjön ligger vid 136,1.

Klotgräs (*Pilularia globulifera*) är en perenn art med utbredning i samtliga större vikar i norra delen av Åsnen samt bl.a. i Frankasjön och kring Ulvåsen. Endast vid Ulvåsen har den setts i massvisa förekomster. Dess vertikala utbredning är snäv och omfattar endast intervallet 138,1-138,4.

Nålsäv (*Eleocharis acicularis*) uppträder på långgrunda, gyttjeblandade sandstränder eller dyblandade gyttjestränder och botten ut till sublitoralen till nivån 137,3. Övre gränsen ligger vid 138,5. På blottlagda stränder kan nålsäv fläckvis förekomma rikligt.

Slinke (*Nitella opaca*) bildar ibland ängar på såväl grunt som djupt vatten. Som regel är dessa emellertid av mycket begränsad omfattning. Dess vertikala utbredning ligger inom intervallet 135,8-138,1. I Skatelövsfjorden förekom slinke mycket rikligt 1974 på botten, som senare kom att torrläggas. Sommaren 1975 hade arten helt försvunnit.

Förändringar 1975 till 2007

En undersökning av vattenväxternas utbredning och förekomst gjordes år 2007 i östra och västra Åsnen. I västra delen av sjön hittades 16 arter av flytblads- och undervattensväxter, vilket är artrikt. I östra delen påträffades 11 arter. Dessa arter förekom: Gul näckros, löktåg, hårslinga, vit näckros, styvt braxengräs, notblomster, strandpryl, gäddnate, sylört, vatten- eller sydbladdra, strandranunkel, stor näckmossa, vattenpilört, trubbnate, ålnate och vattenmöja.

Det fanns täta mattor av kortskottväxterna strandpryl, notblomster och styvt braxengräs på 0,4-1,6 meters djup på några områden. Djupast växte syd- eller vattenbladdra på 2,5 m djup. Trubbnate, täta bestånd av gul näckros, vit näckros och vattenpilört förekom.

Några växters/arters djuputbredning har dramatiskt förändras från 1975 till 2007. För de växter som helt befinner sig under vattenytan är ljusförhållanden avgörande för på hur stort djup de kan förekomma.

Som en följd av att ljusförhållandena försämrats, på grund av att vattnet blivit brunare och näringsrikare från 1975 till 2007, har braxengräsens maximala djuputbredning minskat från 1,3-2,7 till 0,6-1,8 meters djup. På fem av de 11 lokaler som undersökts bägge åren har braxengräset helt försvunnit. Notblomsters maximala djuputbredning har minskat från 0,4-1,7 till 0,1-0,7 meters djup. Hårslingas maximala djuputbredning har minskat från 1-2,7 till 0,9-1,3 meters djup. På fyra av de tio lokaler där den fanns 1975 har braxengräset helt försvunnit. Slinke förekom 1975 på åtta undersökta platser ner till 1,3-2,7 meters djup, 2007 hade den försvunnit från alla dessa platser.

Vassarnas förändring

Boende kring Åsnen har rapporterat att vassarna kring Åsnen minskat under senare år (Åsnen 2008). Bladvassen är inte känslig för ljusförhållandena i vattnet, eftersom den inte är beroende av fotosyntes under vattenytan. Den troligaste orsaken till förändringarna i bladvassens utbredning är därför påverkan från betande gäss (Stefan Weisner och Anders Wirdheim, muntlig uppgift). Gässen, kanadagås och framför allt grågåsen, har ökat kraftigt i området de senaste 10-15 åren. Gässens inverkan på vassen består framför allt i att de betar av de näringsrika skotten under vattnet, vilket gör att de aldrig når ytan för att kunna växa. Gässen skadar också vassen genom att knipsa av både blad och strån ovanför ytan.

Sjögull – Främmande art i Åsnen och Mörrumsån

Under sommaren 2008 påträffades stora områden med vattenväxten sjögull vid Åsnens utlopp och i Åsnen vid Urshult. Sjögull är introducerad och ingen naturlig art i Sverige. Den har en stor spridningsförmåga och kan vålla stora problem där den förekommer. Sjögull blommar i juli-augusti och kan förväxlas med näckros, men har mindre blad än näckros, bara upp till 8 cm långa, och en liten gul blomma. Där förhållandena är gynnsamma, kan sjögull bilda stora täta bestånd som kan hindra bad, fiske och båttrafik, dessutom påverkas livet under ytan av det minskade ljusinsläppet. Täta bestånd av sjögull leder ofta till att omfattande och kostsamma rensningar måste utföras.



Stora områden med sjögull i Brändeborgsfjorden. Foto: Peter Nolbrant.

Hårklomossa rödlistad

Hårklomossan (*Dichelyma capillaceum*) är en vattenlevande mossart som hittas under vatten delar av året men som torrläggs vid lågvatten. Hårklomossans färg, som kan variera betydligt, är vanligtvis grön till brungrön och ibland svartgrön. Förökning sker vanligen vegetativt, vilket innebär att bitar av växten lossnar och sedan kan bilda en ny planta. Förmågan att stå ut med både översvämning och torka kan tänkas vara en konkurrensfördel i den speciella miljö där hårklomossan finns, eftersom relativt få arter klarar av detta. Hårklomossan är känd från ca 150 lokaler i Sverige. I Kronobergs län finns den i en handfull sjöar som exempelvis Möckeln i Helge å samt Stråken och Åsnen i Mörrumsån. Hårklomossan är fridlyst och upptagen på den nationella rödlistan som missgynnad.



Hårklomossa. Foto Länsstyrelsen.

Källor

Nicklasson, A. 1975. Åsnen. Växtekologisk dokumentation och regleringseffekter.

Sandsten, H. 2007. Inventering av vattenväxter i Kronobergs län. Meddelande nr 2009:05.

ALcontrol. Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008.

Bottenfauna

Förord

Med bottenfauna menar man små djur som lever på bottenarna. Det omfattar sådana som tillbringar hela livscykeln där, t.ex. mollusker (snäckor och musslor), iglar, kräftdjur och olika insekter, av vilka många tillbringar de första delarna av livscykeln som larver i vatten och den senare som fullt utvecklade insekter flygande i luften.

Det finns mycket sparsamt med undersökningar och information om bottenfaunan i Åsnen. Tre undersökningar kan nämnas. De redovisas under separata stycken nedan.

Mollusker

På en lokal i Åsnen, vid Jät, gjordes 1943 en inventering av mollusker (Hubendick 1947), vilken upprepades 1995 (Nilsson 1998 m.fl.). Vid bägge tillfällena påträffades:

Bathyomphalus contortis
Bithynia tentaculata
Gyraulus albus
Lymnaea stagnalis
Planorbis planorbis
Radix ovata/peregra
Stagnicola palustris

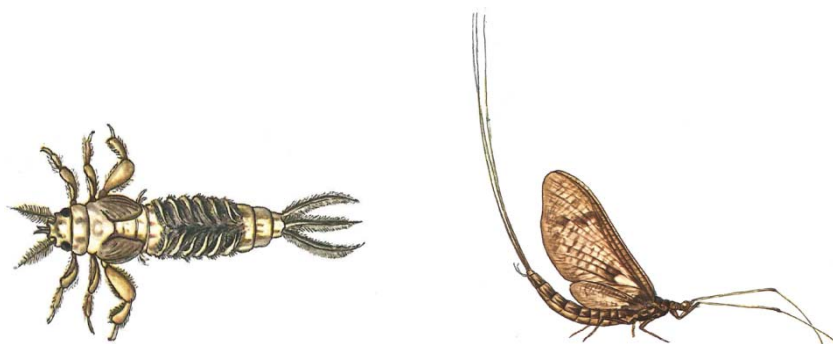


Lymnaea stagnalis.
(Stor dammsnäcka).
Bild från Mandahl-Barth, 1986,
"Vad jag finner i sjö och å"

Vid det förra tillfället fann man också *Physa fontinalis* och vid det senare *Acroloxus lacustris*. Ingen av de påträffade arterna är rödlistad eller betraktas som sällsynt.

Litoralfaunan

1974-75 gjordes en omfattande undersökning av bottenfaunan i litoralerna (strandnära områden) för att visa på effekter av den omfattande reglering sjön då var utsatt för (Karlberg 1975). Faunan dominerades av fjädermyggor. Övriga taxa var nematoder, *Oligochaeta*, iglar, kräftdjur, dagsländor, bäcksländor, trollsländor, *Hemiptera*, *Tipulidae*, skalbaggar, nattsländor, *Megaloptera*, *Chaoboridae*, *Ceratopogonidae*, snäckor, musslor. Bestämning av djuren gjordes tyvärr bara på gruppnivå och inte artnivå.



Dagslända, som larv och som vuxen.
Bild från Mandahl-Barth, 1986, "Vad jag finner i sjö och å"

Mjukbottenfaunan

Senaste data som finns tillgängligt är från Mörrumsåns vattenvårdsförbund recipient kontroll år 1990 (Carl C. Landahl 1991). Prover togs då på två områden av sjön på de djupaste ställena.

I Kalvsviksfjorden visade faunan på god balans och stor variation med 26 taxa.

I Urshultsviken hittades 20 taxa. Förutom en dominans av fåborstmaskar (Tubificidae/Oligocheata) förekom en fauna av fjädermygglarver.

Källor

Landahl, Carl. C. 1991. Rapport Mörrumsåns vattenvårdsförbund recipientkontroll år 1990.

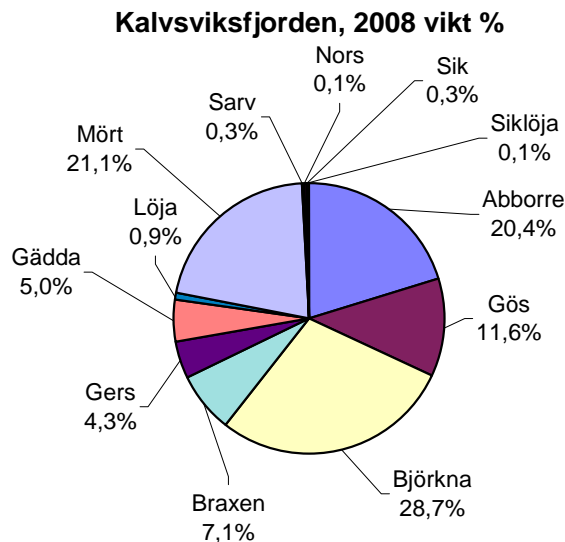
Hubendick, B. 1947. Die verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. Zoologiska bidrag från Uppsala. Band 24.

Karlberg, Sven. Åsnen. Litoralmakrobentos 1974-75. (stencil Lunds universitet)

Nilsson, C., Ericsson, U., Medin, M. och Sundberg, I. 1998. Sötvattensnäckor i Södra Sverige - en jämförelse med 1940-talet. Rapport 4903. Naturvårdsverket.

Fisk

I Åsnen finns cirka tjugo fiskarter. Abborre, mört och björkna är de vanligaste arterna och utgör enligt de senaste provfiskena 2008 i Kalvsviksfjorden vardera 20-30 % av det totala fiskbeståndet vad gäller antal och vikt. De övriga mest vanliga arterna är gös, gädda, braxen, gärs. Dessa sju fiskarter utgör tillsammans cirka 98 % av sjöns totala fiskbestånd, visar de undersökningar som gjorts med provfisken med nät. Ål fångas inte vid denna typ av undersökningsfiske, dess andel av fiskbiomassan kan uppskattas till mindre än en procent.



Figur 1. Viktfördelning av fångst vid provfiske i Kalvsviksfjorden 2008.

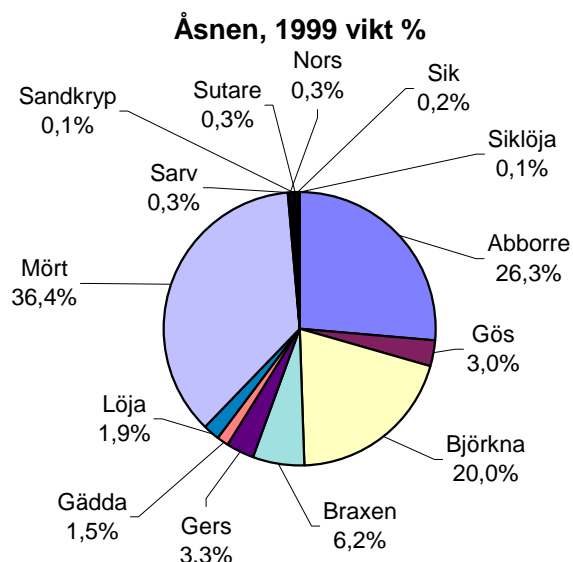
Provfisken i hela Åsnen 1999 och 2004

Standardiserade provfisken, med enhetlig metodik, i hela Åsnen med totalt 104 nätnätter/provfiske fördelade i områdena Skatelövsfjorden (8 nät), Julöfjorden (24 nät), Horgefjorden (8 nät), Kolsvatten (24 nät), Kalvsviksfjorden (24 nät) och Jätafjorden (16 nät) har utförts i Åsnens fiskevårdsområdesförenings regi 1999 och 2004. År 2008 påbörjades provfisken i samma omfattning som 1999 och 2004 i Skatelövsfjorden och Julöfjorden och tanken är att övriga områden skall provfiskas kommande år. Fisket i Skatelövsfjorden 2004 ersattes av ett fiske 2005 beroende på udda väderlek vid fisket 2004 som orsakade att resultaten inte blev representativa. Därför har 2005 års resultat från Skatelövsfjorden använts när fisket i hela sjön för 2004 utvärderats. Provfiskena i Åsnen under 70-talet utfördes med en annan metod och under andra delar av året, varför jämförelser med senare fisken är svåra.

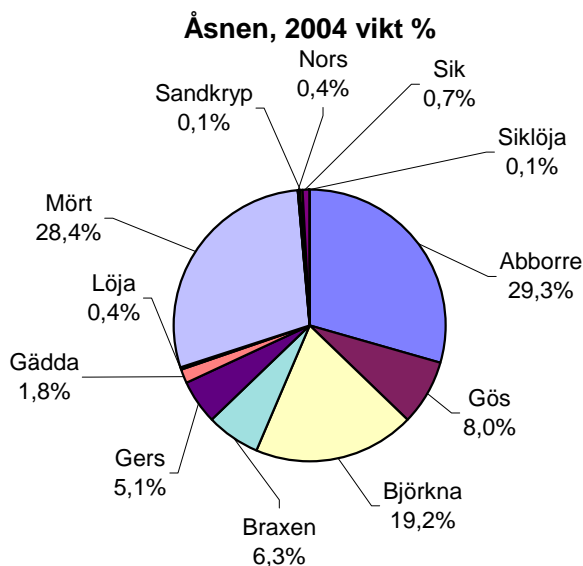
Vid nätprovfisket i hela sjön 1999 påträffades 14 olika fiskarter. Fångsten dominerades både till antal och vikt av mört, abborre och björkna (Figur 2). Karpfisken dominerade över rovfisken. Andelen karpfisk var 65 % av den totala erhållna fiskbiomassan. Detta indikerade måttligt näringsrika förhållanden i sjön, då karpfisk gynnas av näringsrika miljöer. Skatelövsfjorden var det delområde där karpfisken hade störst andel (75 %) av fiskbiomassan, vilket indikerade näringsrika förhållanden. Lägst andel erhöles i Julöfjorden och Kolsvatten (60 %). (Lennartsson 1999).

Vid nätprovfisket i hela sjön 2004 påträffades 12 olika fiskarter. Fisket 2004 visade på en likartad fångstfördelning (Figur 3) med undantag för lägre andel mört och större andel gös, vilket gav ett markant genomslag på andelen karpfisk i fångsten. I fångsten 2004 utgjorde karpfisken 55 % av fångstens totala biomassa, vilket är en minskning med 10 procentenheter jämfört med fisket 1999. Andelen abborrfiskar (abborre + gös) ökade därmed också tydligt i förhållande till karpfisken från 0,45 till 0,65. Även andelen abborrar ökade i förhållande till karpfisk. Vid en expertbedömning med stöd av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) får hela Åsnen en samman-

vägd "god status" med avseende på fisk 2004. Bedömningen motive-
ras framför allt av att biomassan och antalet fångade fiskar per nät,
medelvikten per individ och andel fiskätande abborrfiskar samt
kvoten mellan abborre och karpfisk inte tydligt avvek från beräknade
referensvärden.



Figur 2. Viktfördelning av fångst vid provfiske i hela Åsnen 1999.



Figur 3. Viktfördelning av fångst vid provfiske i hela Åsnen 2004.

Måttlig status med avseende på fisk i Skatelövsfjorden 2008

I Skatelövsfjorden syns ett liknande mönster som för hela sjön. Den tydligaste förändringen kan sägas vara att andelen abborrfiskar, och då framför allt gös, har ökat i fångsten. Andelen fiskätande abborre av totala antalet abborre i fångsten ökade tydligt mellan provfiskena

1999 och 2005 från 0,3 till 0,9, för att därefter åter tydligt minska mellan åren 2005 och 2008 till 0,2. Vid en expertbedömning med stöd av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) får Skatelövsfjorden en sammanvägd "måttlig status" med avseende på kvalitetsfaktorn "fisk i sjöar" 2008. Bedömningen motiveras framför allt av att biomassan och antalet fångade fiskar per nät var mycket höga. Medelvikten per individ skiljde sig också tydligt från beräknade referensvärden (Naturvårdsverket 2007). Andelen fiskätande abborrfiskar var dock samma som beräknat referensvärde.

God status med avseende på fisk i Julöfjorden 2008

I Julöfjorden syns en tydlig förändring i fiskpopulationen genom en minskning av mörtfångsten och en stor uppgång för framför allt gös. Andelen karpfisk i fångsten har gått tillbaka med 22 procentenheter mellan fiskena 1999 och 2008, trots att fångsten av björkna ökat. Förhållandet mellan abborrfisk och karpfisk i fångsten har förändrats mycket tydligt sedan 1999. Även i Julöfjorden ökade andelen fiskätande abborre av totala antalet abborre i fångsten mycket tydligt mellan provfiskena 1999 och 2004 från 0,3 till 0,6. Därefter har andelen åter minskat till 0,4, men inte lika tydligt som i Skatelövsfjorden. Vid en klassificering utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) får Julöfjorden en sammanvägd "god status" med avseende på kvalitetsfaktorn "fisk i sjöar" 2008. Bedömningen motiveras framför allt av att andelen fiskätande abborrfiskar var måttligt hög samt att medelvikten per individ och kvoten mellan abborre och karpfisk inte skiljde sig tydligt från beräknade referensvärden (Naturvårdsverket 2007). Detta innebär troligen en höjning av statusen jämfört med vid provfisket 1999.

Källa

Ovanstående text är referat och citat från rapporten: Åsnen 2008. Tillstånd, status och förändringar 1971-2008. ALcontrol Laboratories.

Fiskarter

Abborre

Abborren är Sveriges vanligaste fisk och förekommer i de flesta vatten. I Åsnen är den ganska småvuxen, vilket är vanligt i näringsrika sjöar med grumligt och mörkt vatten. Tidigare när ljusförhållandena var bättre i sjön var abborren större. Den lever som ung först av djurplankton, går efter hand som den blir större över till större byten som insektslarver och vid 15-20 cm längd övergår den nästan helt till fiskdiet. Andelen *piscivora*, det vill säga fiskätande, abborrar är lågt enligt de bedömningsgrunder som Naturvårdsverket tagit fram för att karaktärisera fiskbestånd.



Abborren är en av de viktigaste fiskarna för fisket. Den leker i april-maj på grunt vatten och lägger sin rom på vegetation eller sten och grusbottnar. (Foto: Henric Linge.)

Gös

Gösen tillhör abborrfiskarna. Gösen har ett fenomenalt bra mörkerseende och bedriver sitt mest intensiva bytessök efter andra fiskar i mörker. Gösen kan liknas vid sjöarnas ugglor som ger sig på jakt i mörkret. På vintern när sjön är täckt av is och snö kan den fångas mitt i natten, vilket visar på det fenomenalt bra mörkerseendet.

Gösen har gynnats av att vattnet blivit brunare och näringsrikare med mer alger. Detta är å andra sidan faktorer som missgynnar dess konkurrenter gäddan och den fiskätande abborren som minskat på gösens bekostnad. En annan faktor som gynnar gösen är hög sommartemperatur och den temperaturförhöjning som skett och sker gynnar gösen relativt mer än dess främsta konkurrent gäddan. När gösen söker byte rör den sig i de fria vattenmassorna där den sakta svävar fram, ofta när det är som mörkast.

Gösen leker vanligtvis i maj på områden med fast botten och några meters djup. Hanen försvarar rommen och angriper och jagar bort andra fiskar som kommer i närheten. Gösen växer snabbt och väger efter ca 5 år ett kilo.



Gös från Åsnen. Foto: Henric Linge.

Gösen gör i många sjöar långa vandringar. I Åsnen, liksom i många andra vatten, vandrar den under våren uppströms i tillflöden, i detta fallet i Helige å till Huseby, där den inte kommer längre på grund av vandringshinder.

Den tillhör inte den naturliga faunan i sjön utan har inplanterats. Det finns inga uppgifter om gös i fångststatistiken för 1872 eller 1914-1923. De första utplanteringarna gjordes 1902 med hundratusen romkorn. Det finns inga belägg för att detta fick någon effekt. Ytterligare dokumenterade utplanteringar gjordes 1927-48 vid åtta tillfällen med cirka 25 000 ensamriga fiskar. Under samma epok gjordes också utsättningar i de uppströms vattnen Salen och Helgasjön, varifrån en spridning nedströms kunde ske.

Gösen är den viktigaste arten för fisket i Åsnen. Den fångas vid sportfiske främst med wobbler eller mete. Avsevärda mängder fångas också med nät i husbehovsfisket eller det yrkesmässiga fisket.



Storfiskaren Kjell Johansson med en rejäl gädda. Bild tillhör K.J.

Gärs

Gärs är den tredje av Åsnens abborrfiskar. Det är en lite oansenlig fisk som få lägger märke till, eftersom den sällan fångas på krok eller i nät. Den är dock antalsmässigt mycket vanlig och förekommer över hela sjön och på alla djup. Den är starkt bunden till botten där den lever av smådjur som fjädermyggselarver och annat. Den blir sällan mer än 12-14 cm lång.

Gädda

Åsnen är känd för sin gädda, "Åsnengäddan" var förr så efterfrågad att även gäddor från andra sjöar salufördes som "Åsnengädda". I den fiskeristatistik som finns från åren 1914-23 bokfördes årligen fångster på 14-18 ton. Gäddan är nu inte så dominerande, vilket beror på att gösen etablerat sig i Åsnen och trängt undan gäddan. Det finns dock gott om gädda i sjön och den är en av sjöns karaktärfiskar. Den är vid sidan av gösen den populäraste sportfisken i sjön.

Gäddan leker från slutet av mars. Lekens höjdpunkt inträffar dock i april när isen just försvunnit och det blir några soliga dagar som värmer upp det strandnära grunda vattnet i sjöns norr- eller östläge. Leken sker på grunda översvammade områden med vegetation. Gäddan lever första tiden på plankton och insektslarver men ger sig så snabbt den kan på andra fiskar. Det kan vara andra mindre gäddor kläckta samma år eller yngel av mört, braxen och abborre, som börjar förekomma i maj. Leken på grunt vatten utgör ett stort skådespel, när man kan se stora gäddor gå och vältra sig på grunt vatten med ryggen ovan vattnet. Den är då ett lättfångat byte för fiskgjusen som är i stort behov av mat vid denna tid efter en lång flytt och för att få näring åt sina ägg.

Braxen

Braxen är en av sjöns viktigaste fiskar. För knappt 100 år sedan var den populär matfisk och tillsammans med gädda och sik/siklöja de viktigaste för fisket. Numera sker knappast något riktat fiske efter braxen. Fisken kommer i stora stim in i grunda vikar i maj för att leka, vid samma tid som häggen blommar. Detta var förr det tecken man hade för att pricka in braxenleken och då göra ett intensivt och värdefullt fiske. Den mindre braxen lever av djurplankton och lever då i det fria vattnet. Den är då blank och silverfärgad på sidorna. Efter hand som den blir större, går den över till en diet av smådjur som lever i och på mjukbottenarna som fjädermyggslarver, rundmaskar, snäckor och musslor. Fisken håller sig då nära botten och blir mörk på sidorna medan silverglansen försvinner.

Björkna

Björkna förväxlas lätt med braxen och ofta tas en björkna för att vara en braxen eftersom den är mer känd. Provfiskena under senare år visar att björknan vanligare än braxen. Dess maximala vikt är cirka ett kilo. Man vet inte så mycket om björknans biologi som om braxens, säkert beroende på att den saknat betydelse som matfisk. Den lever dock mer strandnära än braxen och äter ibland både småfisk och växt- delar. Den blir aldrig så mörk på sidorna som braxen. Dess lek sker senare än braxens. Den stora förekomsten av björkna, dess likhet med braxen och att den lever på grunt vatten tyder dock på att den har väsentlig betydelse för bl.a. fiskgjusens försörjning.

Mört

Detta är en av de vanligaste och viktigaste fiskarna i Åsnen och är därmed en centralgestalt och nyckelfisk i ekosystemet. Den är allätare och konsumerar detritus, växter, växt- och djurplankton och andra smådjur. Den är en effektiv predator på djurplankton och kan beta ner bestånden av dessa så att mindre arter dominerar. Mörten har på det sättet den påverkar djurplankton en avgörande betydelse för växtplanktonsamhälle och näringsstatus. Täta bestånd av mört stimulerar eller ger upphov till algblom och genom att reducera mörtbestånden kan man i många vatten förhindra eller minska förekomst av blågrönalger och algblom. I flera vatten har konstaterats att mörtbestånden minskar när gösbestånd etablerats. Rika bestånd av gös betar effektivt ner mörtbestånden och motverkar därigenom algblom. Mörten är en av de viktigaste bytesfiskarna för gös, gädda, abborre, lom, skrak, skarv och skäggdopping.

Sarv

Sarven kan förväxlas med mört men har skarpt mörkröda fenor och guldfärgade sidor. Sarven håller främst till i vikarnas vegetation, där den lever av smådjur, växtdelar och även fisk. Den kallas lokalt ofta ruda, vilket är en helt annan fisk. Sarven har aldrig varit utsatt för något riktat husbehovsfiske.

Sandkrypare

I Sverige förekommer den endast i de sydligare delarna av landet, där Åsnen, Salen och Helgasjön utgör några av de nordligaste utposterna. Sandkryparen var fram till 2010 med på rödlistan över hotade arter men togs då bort därifrån. Sandkryparen är vanlig i Åsnen. Den lever i strömmande vatten och på grus och sandbottnar. Den blir cirka 12 cm lång.



Sandkrypare. Foto: Henric Linge.

Färna

Färna är ingen allmänt utbredd fisk i Sverige eller Kronobergs län. Den förekommer här i Mörrumsån upp till Helgasjön och i Helgeån upp till Möckeln. Den är knuten till rinnande vatten och lever där i tätast bestånd. I Åsnen är det därför mest sannolikt att påträffa den vid åmynningarna. Färnan har aldrig spelat någon roll för yrkesfisket men det finns sportfiskare som är lägger stor möda på att fånga stora individer.

Det finns felaktiga uppgifter om att id fångats i Åsnen. Det förklaras med att färna och id kan synas snarlika och att man slarvat med artbestämningen.

Löja

En slank, silverglitrande fisk som lever i det fria vattnet nära vattentytan där den livnär sig av djurplankton och insekter. Den blir ca 20 cm lång.

Karp

Karp är ingen naturligt förekommande fisk men har säkert förekommit som enskilda individer åtminstone sedan 1920-30 talen, troligen ännu tidigare. Orsaken till detta var att ett intensivt dammbruk tog fart i länet i början av 1900-talet och karp odlades på många håll. Från dessa dammar förekom det att fisken rymde eller att hela dammar med dess innehåll tömdes vid dammbrott. Karp kom på detta sätt ofrivilligt till Åsnen där den överlevde men inte kunde fortplanta sig på grund av att vattentemperaturen var för låg och sommaren för kort. Under början av 2000-talet har några tusen karpar utplanterats

genom Åsnens fiskevårdsområdesförenings försorg, så karpbeståndet bör nu vara större än det någonsin varit tidigare.

Sutare

Sutaren förekommer rikligast i sjöns grunda vikar med täta näckrosbestånd. Den lever av växtämnen och smådjur. Maximala vikten är cirka fyra kilo. Sutaren har varit en uppskattad matfisk och har därför spridits till många vatten. I Fiskeristatistiken för år 1872 finns inga uppgifter om sutare. I statistiken för åren 1914-23 fångades årligen i medeltal 58 ton fisk varav 683 kg sutare. Uppgifterna tyder på att sutaren inplanterats under senare delen av 1800-talet.

Elritsa

I fångststatistiken för 1914-1923 nämns att elritsa förekom i sjön. Under senare år finns inga uppgifter om att elritsa påträffats och det är osäkert om den finns kvar.

Siklöja

Siklöjan är en laxfisk som är beroende av kallt syrerikt vatten under sommaren då den samlas i sjöarnas kalla djuphål. Den förekommer här i länet endast i sjöar som är temperaturskiktade under sommaren och har kalla djuphål. Under övriga delar av året är den mera utspridd.

Senare års provfiske (2004 och 2008) visar på att siklöjan är mycket sparsamt förekommande. Under 2011 har ingen siklöja fångats vilket kan tyda på att den nu är utdöd.

Helt annorlunda var det tidigare då siklöjan var en karaktärsfisk för Åsnen och en av de viktigaste i fisket. År 1872 fångades 9 ton sik och siklöja, man skiljde inte på arterna. År 1914-23 fångades årligen i snitt 7 ton sik och siklöja.

Under 1920-1940 talet var siklöjaleken mycket stor i Skatelövsfjorden. (Lennartsson, Fiskevårdsplan) Enligt fiskerikonsulent Bernt Johansson lade siklöjan sin rom på ett vattendjup av ca 1 m. Siklöjan försvann och leken upphörde helt i Skatelövsfjorden under 1940-talet. Leken sker under första delen av november.

1971 angavs att siklöjan i Åsnen framförallt förekom i sjöns östra delar. Kända lekplatser i Kalvsviksfjorden var vid Ällenäs, Jät (utanför Aggeån), mellan Fåram och Munkanäs och mellan Grytö och Helgaholmen. I Jätafjorden utpekades hela västra och södra stranden av Fåram, området mellan Stora Almö och Kvinnö samt runt Kvinnö som lekplatser för siklöja.

Den viktigaste orsaken till att siklöjan försvunnit är att sjön blivit näringsrikare och vattnet brunare vilket gjort att syrebrist uppstått i de kalla djuphålorna sommartid. Siklöjan har därför tvingats upp i varmare vattenskikt där den inte överlevt. En bidragande orsak är också att gös etablerat sig i sjön sedan dess. Från många håll finns indikationer på att den är en stark predator på siklöja, bägge arterna lever och söker föda pelagiskt i de fria vattenmassorna, och i flera sjöar har man sett ett samband mellan gösens etablering och expansion och siklöjans tillbakagång.

Sik och siklöjans försvinnande beror sannolikt på en kombination av att vattnet blivit näringsrikare, brunare och därmed de kalla djup-

hålorna syrefattigare sommartid och att gösen etablerat sig. Att vattnet blivit mörkare när humushalten och växtplanktonmängden ökat har gynnat gösen som jagar effektivast i mörker. Samma faktorer har samtidigt påverkat siklöjan negativt. Så de faktorer som missgynnat siklöjan har gynnat gösen som i sin tur varit/blivit en effektiv predator på siklöjan.

Sik

Av sikar finns det ett flertal arter i Sverige vilka det inte helt lätt att skilja på. I Åsnen finns planktonsik (*Coregonus nilssonii*) och blåsik (*Coregonus megalops*).

Planktonsiken är småvuxen Antalet gälräfständer på första gälbågen är vanligtvis 37-45. Hanen är under lektiden försedd med vita vårtliknande hudtskott. Maximilängden är 37 cm.

Kännetecken för blåsiken är att överkäken är föga längre än underkäken. Antalet gälräfständer på första gälbågen är oftast mellan 30-40. Båda könen har under lektiden vita vårtliknande hudtskott. Längd upp till 27 cm.

Sikarna leker på senhösten - början av vintern.

Siken är mer tolerant mot varmt vatten än siklöjan och har därför bättre förutsättningar än siklöja att klara sig i Åsnen. De äldre uppgifter om fisket efter sik och siklöja i Åsnen skiljer inte alltid på dessa och det går inte att avgöra hur stor betydelse de olika arterna hade tidigare. Sik är nu mycket sparsamt förekommande i Åsnen.

Lake

Lake förekommer inte i större mängd i Åsnen beroende på att det är en art anpassad bäst för kalla vatten. Störst chans för att fånga den har man under vintern, då den också leker. Den har aldrig haft någon större betydelse för fisket.

Bergsimpa

Lever i strandkanten på stenig eller sandig botten där den ofta gömmer sig inne bland stenar. Den blir ca 10 cm lång och livnär sig av olika smådjur.

Öring

Öring förekommer mycket sparsamt. Öring är beroende av rinnande vatten och har speciella krav på bottensubstrat för att kunna leka och föröka sig. Sådana områden förekommer mycket sparsamt i anslutning till Åsnen, i Aggån nedströms Torsjön, i Heligeå mellan Salen och Helgasjön och strax nedströms Huseby. Den kan inte föröka sig i sjön. Under 2002-2010 har öring satts ut alla år utom ett genom fiskevårdsområdets försorg. Under åren 1914-21 fångades årligen 5-21 kg öring.

Nors

Norsen är en liten fisk som lever pelagiskt, huvudsakligen av djurplankton.

Nors förekommer sparsamt i Åsnen och har troligen kommit dit först under de senaste årtiondena. Den utplanterades och bildade ett livskraftigt bestånd i den uppströms liggande sjön Helgasjön under de första årtiondena av 1900-talet. Därifrån har den spridit sig nedströms.

Första fyndet i Salen gjordes vid provfisken 1996. Det är en fisk som kan förekomma anonymt i ett vatten eftersom den är för liten för att fångas i nät och inte fångas på krok.

Ål

Ålens livcykel börjar i Sargassohavet där den kläcks och sedan med Golfströmmen förs till Europas och Nordafrikas kuster. Denna resa tar tre år. Ålarna är då genomskinliga, kallas glasål och är cirka 65 mm långa. Till Sveriges västkust kommer ålarna i februari-april. En del vandrar vidare in i Östersjön och sedan vidare upp i sötvatten. Ålinvandringen till Sveriges vatten har minskat dramatiskt och utgör nu bara någon procent av vad den var för 50 år sedan och tidigare. Innan de moderna kraftverken under 1900-talet byggdes i Mörrumsån kunde ålen vandra upp till Åsnen. De ålar som är på väg till Åsnen samlas numera upp i en fångstanordning vid det nedre kraftverket i Fridafors för att sedan transporteras upp till huvudsakligen Åsnen. Under 2000-2004 insamlades i snitt 280 ålar per år med en vikt på 14 kg. 2007 infångades 1200 uppvandrande ålar.

Sedan 1934 har så gott som årligen några tusental ålar köpts in och satts ut för att förstärka beståndet. Under de senaste åren två åren (2010 och 2011) har knappt 60 000 ålyngel satts ut. Denna mängd är av storleksordningen hundra gånger större än den naturliga uppvandringen. Upprätthållande av ålbeståndet är helt beroende av de utsättningar som görs av Åsnens fiskevårdsområdesförening bekostade med de pengar man får in på fiskekortförsäljning.

Ålen tillbringar ca 20 år i Åsnen innan den ger sig på vandring ut till havet och Sargassohavet. Den är då fet, vit på buk och sidor, svart på ryggen, kallas då blankål och har en vikt på cirka 1,3 kg.

Ålfisket har alltid varit viktigt i Åsnen. År 1872 fångades 4 ton, under tioårsperioden 1914-23 i genomsnitt 3,7 ton per år, 1996-2011 i genomsnitt 0,6 ton per år i det kommersiella fisket.

Flodkräfta

Kräftbeståndet har alltid varit litet beroende på riklig förekomst av ål. Fångsterna var kring 1920 endast i medeltal 22 tjog per år. Fångststatistik insamlade från 30 st. fiskare i Skatelövsfjorden i slutet av 1940-talet visade följande kräftfångster: 1947 310 tjog, 1948 104 tjog och 1949 65 tjog. Kring 1950 ansåg dåvarande fiskerikonsulenten Bernt Johansson att kräftbeståndet var av lokal natur. Kräftar fanns i Urshultsfjorden, omkring Sirkön och Vemboö, i Skatelövsfjorden och Julöfjorden samt på ytterligare några platser i sjön. Kräftbeståndet var som rikligast innan fiskevårdsföreningarna påbörjade sin satsning på utplantering av sättål och ålyngel.

Signalkräfta

Signalkräfta inplanterades första gången i Åsnen 1970 i den invallade delen som kallas Kålsjön. Några spår av detta gick inte att skönja. I privat regi gjordes en mindre försöksutsättning av signalkräftayngel i Horgefjorden 1977. Perioden 1978-1980 sattes 7 500 yngel ut i östra delen av sjön på Jätsbergs vatten.

Det dröjde sedan fram till 1983 innan inplanteringar tog fart. Under åren 1983 - 1990 satte man årligen ut yngel och senare vuxna signalkräfter. Under perioden 1993 - 1998 planterades ungefär 130 000 st. köns mogna signalkräfter ut i Åsnen. Detta har inte gett önskvärt resultat. Kräftbeståndet och fisket är idag mycket obetydligt.

7 Näringsväven – från alg till örn

Med näringsväv avses de komplexa sambanden mellan producerande och konsumerande organismer i ett ekosystem. En näringsväv visar bl.a. hur olika ämnen sprids och omvandlas i ekosystemet.

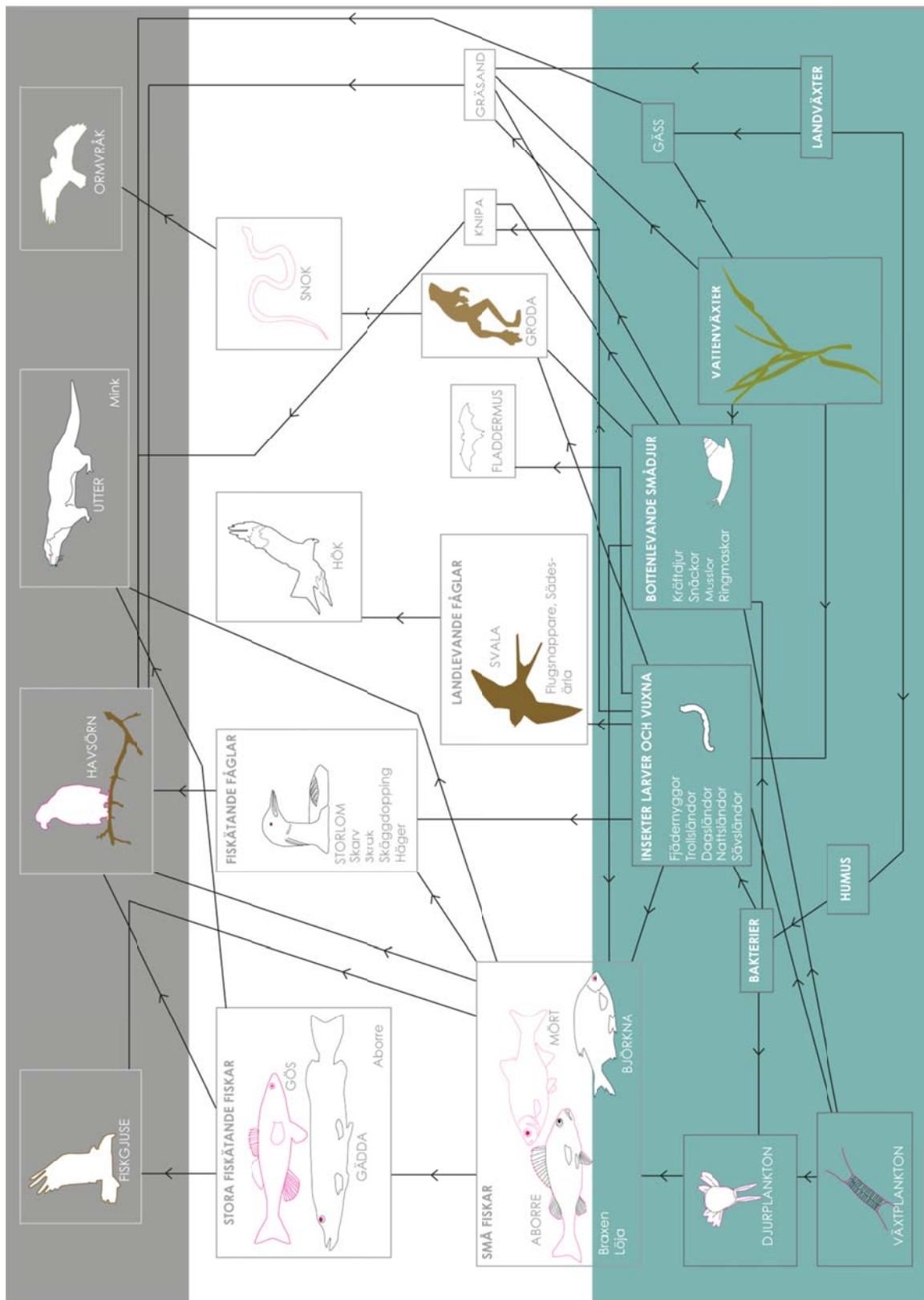
Alla organismer (producenter och konsument) i ett ekosystem bildar en näringsväv. I näringsväven kan man se vem som äter vem i ekosystemet. En näringsväv är med andra ord en sammansättning av ett flertal näringskedjor där man i regel placerar producenter i botten och toppkonsumenter i toppen av väven.

I den följande texten görs en beskrivning av en del av näringsväven och näringskedjorna i Åsnen. Den är på intet sätt fullständig men syftar till att belysa de viktigaste delarna och visa på sambandet mellan livet över och under vattenytan och hur avgörande de limniska förhållandena i Åsnen är för de terrestra.

Primärproducenter

Det växtplankton, alger på stenar och andra substrat och de högre växter som produceras i sjön är den huvudsakliga basen för näringskedjan. Växtplankton konsumeras av djurplankton i den fria vattenmassan av djurplankton. När växtplankton dör och faller ned på botten, blir de föda för fjädermygglarver och andra insekter, snäckor, ringmaskar, kräftdjur och många andra små bottenlevande djur. En del av växtplanktonbiomassan tar omvägen via bakterier innan de blir föda för andra organismer.

Man kan även spåra terrestert (kommer från land) kol i djurplankton och fisk. Sannolikt kommer detta kol via löst organiskt kol (humus) som tillförs från land. Via bakterier, små zooplankton (flagellater, ciliater), större dito (t.ex. daphnier), planktonätande fisk passerar kolet genom näringskedjan. Den lösta humusen är inte gammal utan ganska färsk, d.v.s. yngre än tio år, enligt de fåtal åldersbestämningar med ^{14}C som gjorts. Det finns även teorier om att det är partikulärt terrestert kol som är källan, t.ex. pollen. Det finns sjöar där mer än 70 procent av kolet i bakterier i vattnet kan komma från alloktont material, d.v.s. sådant som inte producerats i sjön utan kommer utifrån. Hur stora proportioner dessa olika typer av primärproduktion utgör i näringskedjan i Åsnen finns det inga mätningar av, utan det som beskrivits är bara generella förlopp som studerats i andra sjöar. Man kan dock säkert säga, att det boklöv som faller ner på marken bryts ned av bakterier och bildar humus. Denna löses i vatten och en liten del transporteras ut i sjön, där den via näringskedjan så småningom, visserligen till en mycket, mycket liten del, hamnar i en havsörns kropp. Så sker också med näckrosbladet eller de alger som växer på botten eller i den fria vattenmassan.



Näringsväven i Åsnen. Illustration: Catti Sammelin.

Förstahandskonsumenter

Med förstahandskonsumenter menas organismer som direkt lever av primärproducenter. Några av dessa presenteras här.

Djurplankton

Djurplankton är den viktigaste födan för alla fiskar under det första skedet i livet, det gäller gäddor, gösar, mörtar, braxnar m.m. För en del fiskar spelar djurplankton stor roll hela livet som siklöja, benlöja, mört. För mört, braxen, björkna är djurplankton viktig föda, åtminstone tills de blir 15-20 cm långa, då de i ökad grad går över till annan föda.

Bottenfauna insekter

Fjädermyggor

Ute på de vegetationsfria bottenarna lever fjädermygglarver i en täthet av några tusen individer per kvadratmeter. De lever i det övre sedimentskiktet och betar av växtplankton som faller ned på botten. När de är färdigvuxna förpuppas de och stiger sedan upp till ytan där de kläcks och ger sig ut och flyger i den fria luften.

Under den tid de lever på botten är de skyddade från de flesta fiskar utom braxen som går och rotar i botten, tar en tugga av sedimenten och sorterar ut fjädermygglarverna. När fjädermyggorna förpuppats och ger sig upp i den fria vattenmassan är de utsatta för en intensiv predation från en mängd fiskar, från abborrar, mörtar, benlöjor, braxnar, björknor och säker flera andra arter. Under själva kläckningsstadiet, när de förvandlas från puppa till färdig insekt, befinner de sig precis i vattenytan och är då särskilt utsatta. När vattnet är lugnt och fjädermyggor kläcks, kan man se små ringar på vattnet från fiskar som fångar dem. Man kan då även få se dem ligga på vattenytan.

När den färdiga insekten lämnat vattnet, är den räddad från fiskarna men nu blir den istället jagad av många fåglar. Svalor ser man ofta flyga tätt över vattnet och det är då ofta de nykläckta fjädermyggorna de är ute efter. Säkert är det många andra insektsätande fåglar som föds av dessa djur producerade i sjön. Fjädermyggorna uppträder ofta i stora svärmar men sätter sig också på växter och stenar, säkert blir de då fångade av sådana fåglar som inte jagar i fria luften, av grodor och andra insektsätare. Av fjädermyggor finns det flera tusen arter. Vilka som förekommer i Åsnen vet vi inte.

Sländor

Det finns många arter av dagsländor i Åsnen, uppskattningsvis några tiotal. Den mest iögonfallande av dessa är sjösandsländan (*Ephemera vulgata*) som blir 16-22 mm lång. Den lever på sandbottenar som larv ett till två år innan den förvandlas till den färdiga insekten och lever ett kort liv på land och i luften. Man ser den ofta tack vare sin storlek både i luften och när den landar på vattnet för att lägga ägg. Här finns också stora mängder av andra dagsländor som lever på hårbottenar och i vegetation. Under larv- och puppstadiet är de viktig mat för fiskar och under livsstadiet på land och i luft för många fåglar och andra insektsätare.

Sävsländor, nattsländor och trollsländor är andra insekter som lever som larv i vatten och som vuxen i luften och då är viktig föda för fiskar respektive fåglar.

Övrig bottenfauna

Det finns flera smådjur som tillbringar hela livscykeln i vatten och då lever av växtmaterial eller andra djur. Exempel på detta är snäckor som betar alger, musslor som filtrerar och konsumerar partiklar i vatten, *oligochaeter* (dagmaskar), gråsuggor och andra kräftdjur som lever av dött material, iglar som prederar på andra smådjur. Även dessa är viktig föda för fiskar och fåglar.

Andra förstahandskonsumenter

Till förstahandskonsumenterna med limnisk anknytning hör också gässen, som huvudsakligen betar gräs på land, men som i vattnet äter späda skott av vass och säv. Dessa betas i vattenlinjen och betningen kan ha så stark effekt, att dessa minskar eller helt försvinner från stora områden. Gräsänder äter späda vattenväxter och frön. Sothönan är en annan växtätare som lever av undervattensväxter, speciellt uppskattat är kransalger. Beståndet av denna fågel är litet i Åsnen. Mört, sarv och sutare är de fiskar som delvis äter växter, påväxtalger och späda blad av undervattenvegetation. Deras huvudsakliga föda är dock animalisk.

Andrahandskonsumenter

Med detta begrepp avses djur som befinner sig i tredje steget i näringskedjan och lever av andra djur. Exempel på sådana är alla fiskar, fladdermöss, grodor och flera fåglar.

Bottenlevande smådjur är knipans viktigaste föda. För simänder, i Åsnen i första hand gräsänder, är insekter och insektslarver den livsnödvändiga födan för de nyss kläckta ungarna och några veckor framåt. Svalor och andra insektsätande fåglar befinner sig också på denna nivå i näringsväven.

Tredjehandskonsumenter

Till de mest betydande djuren på denna nivå i Åsnens näringskedja hör de som endast lever av fisk; gädda, gös, stor abborre, fiskgjuse, lom, skrakar, skarv och skäggdopping. Även havsörn och mink utnyttjar föda som gör dem till konsumenter på denna nivå.

Toppkonsumenter

Havsörn, fiskgjuse, mink, utter, ormvråk och människor är organismer som befinner sig på högsta nivå i näringsväven och utgör sista ledet i näringskedjan.

8 Fisket

Förord

Texten till detta kapitel har huvudsakligen hämtats från den fiskevårdsplan som Åsnens fiskevårdsområdesförening år 2000 lät Thomas Lennartsson vid Hushållningssällskapet utarbета. Stycket "Dagsläget" har skrivits speciellt för denna publikation.

Yrkesfiske och binäringsfiske

Fisket vid slutet av 1800-talet

Förr liksom idag var det inte en helt lätt uppgift att samla in en tillförlitlig statistik över fiskefångster. Hushållningssällskapets fiskerinstruktör C E Eriksson konstaterade följande redan år 1896: *ganska stora svårigheter äro förbundna med insamlandet af dylika uppgifter från i synnerhet de platser, der blott husbehovsfiske bedrifos, detta till följd deraf att egarena sjelfva ef föra några anteckningar deröfver. Vid andra platser, der yrkesfiskare finnas, kan man nog antaga, att dessa temligen noga veta, huru mycket de infångat, men dessa antingen rent af vägra att lemna några upplysningar derom, eller lemna vilseledande sådana antingen af rädsla för "grannens afundsjuka" eller af fruktan för "nya skatter" eller till följd af andra mer eller mindre dunkla bevekelsegrunder.*

Gamla uppgifter gör emellertid gällande att Åsnen vid förra sekelskiftet var den sjö i länet som gav bäst avkastning i yrkes- och binäringsfisket. Fiskestatistik från 1872 gav vid handen en total fiskfångst i Åsnen på 63 ton. Av denna fångst avyttrades 53 ton fördelat på 40 ton fjällfisk (gädda, abborre, braxen och mört), 9 ton sik och 4 ton ål. Resterande 10 ton konsumerade man själva. Statistik fördes fram till ungefär mitten av 1920 talet vilken visade fångster i motsvarande storleksordning. Redovisningen vid statistikinsamlingen 1872 förtäljer om följande befintlig redskapsarsenal i Åsnen: 50 st. notar, 1 400 garn, 400 st. ryssjor, 16 000 st. krok, 300 st. mjärdar och 8 st. "ålfisken". Detta motsvarar 1 not per 300 ha och 1 garn per 10 ha fiskevatten. Antalet utövare fastställdes till "två egentliga fiskare med sex hustrur och barn" samt "137 st. fiskande bönder, torpare och backstugesittare".

Fisket i början av 1900-talet

Fiskerikonsulenten Bernt Johansson växte upp i ett fiskarhem vid Åsnens strand. I det följande ges ett utdrag ur hans skildring av fiskets betydelse i sjön och hur detta bedrevs under perioden 1900-1925.

... Under min uppväxttid hade fisket i Åsnen stor betydelse för befolkningen vid sjön. Ett stort antal jordbrukare och andra fiskade för egna hushållets behov. Många dessutom för försäljning i omgivande landsbygd och tätorter. Ett drygt 100-tal hade fisket som yrke. Deras fångster avyttrades delvis på landsorten och i tätorter med torghandel av dem själva eller genom uppköpare vid sjön. Stora kvantiteter sändes till fiskförsäljare i Växjö, Lund, Malmö och Stockholm.

Användningen av fisk i egna hushållet var avsevärt större än nu. Sådana fiskarter som mört och mindre braxen användes förr allmänt i egna hushållet och var dessutom gångbara för försäljning. Därför bedrev man vanligen fiske efter mört både under lek och eljest. Man kan på goda skäl göra påståendet att fisket förr bedrevs mera rationellt än under senare tid, eftersom fisket då var riktat såväl mot handelsmässigt värdefulla arter och vad som nu betraktas som skräpfisk. Vad som inte kom till användning i hushållen eller salufördes kom till användning som foder åt höns och svin.

Då jag vistades i hemorten, användes inte motordriven båt vid fiske i sjön Åsnen. Det vanligaste drivmedlet var årorna och i vissa fall segel. Fisket bedrevs enligt följande:

Gäddan fångades från is med ståndkrok och övrig tid med ryssjor, nät, not, drag och gäddrev. Abborren fiskades från is med pimpel och eljest med nät, ryssjor, mjärdar, not, drag och stimmete. Mört fångades vintertid i mörtstugor som bete och övrig tid i mjärdar, nät och not. Braxen fiskades i isfritt vatten med ryssjor, nät och not. Ålen fångades huvudsakligen på långrev betad med daggmask eller småfisk och i mindre omfattning i ryssjor. Den största ålmängden fångades i lanor i sjöns utlopp. Sutaren hade ringa förekomst och erhöles sparsamt i ryssjor. Sik erhöles sommartid i not och fiskades huvudsakligen under leken på nät. Siklöjan fångades med nät och not på lekplatserna. Notfiske efter siklöja bedrevs också nattetid under september - oktober vid dystränder. Under juli-september fångades siklöja på djupvatten med uppflötade nät. Benlöja fångades för bete till långrev huvudsakligen vid löjans första och andra lek. Laxöring förekom så gott som uteslutande i strömt vatten vid Mörrumsåns inlopp vid Huseby och sjöns utlopp vid Ekefors, där den nyttjades som sportfisk.

Fångststatistik 1914-1923

Under åren 1914 - 1923 lät SCB årligen via länens Hushållningssällskap hämta in fångststatistik över sötvattensfisket i riket. Ur statistiken framgår att det 1923 fanns följande fiskeredskap i Åsnen: 20 st. notar, 3 200 st. nät, 2 000 st. ryssjor och 500 st. "andra redskap". Antalet binäringsfiskare uppgick till 150 st. De redovisade fångsterna för Åsnen har sammanställts av Länsstyrelsen och framgår av nedanstående tabell. I tabellen redovisas även totalfångsten för de 108 st. sjöar i Kronoberg som omfattades av undersökningen.

Fångststatistik (kg) Åsnen 1914-1923

Årtal	Gädda	Abborre	Sik	Braxen	Mört	Ål	Öring	Sutare	Totalt Åsnen	Totalt G-län
1914	17 500	11 200	4 520	17 500	7 100	3 700	21	760	62 301	233 625
1915	18 000	10 500	4 000	14 500	7 100	3 500	7	735	58 342	222 604
1916	16 425	11 000	4 100	13 150	7 200	3 035	15	400	55 325	253 774
1917	17 200	9 850	5 100	13 100	7 250	3 175	20	725	56 420	316 000
1918	17 900	9 225	5 400	14 500	7 700	3 250	12	500	58 487	333 417
1919	18 028	7 750	5 900	12 425	7 300	4 850	19	555	56 827	347 508
1920	17 920	8 010	7 100	13 100	7 300	4 350	5	765	58 550	340 616
1921	15 125	6 500	8 500	16 240	6 850	2 425	12	985	56 637	332 498
1922	14 415	6 625	11 900	18 900	8 110	4 700	0	1 050	65 700	345 588
1923	16 300	5 200	14 800	13 000	1 600	4 200	0	350	55 450	325 175

I början av undersökningsperioden utgjorde fångsten i Åsnen ca 27 % av fångsten i hela kronobergsstatistiken, medan den i slutet sjunkit till ca 17 %. Fångsterna var tämligen stabila i Åsnen medan de ökade i länets övriga sjöar. Av materialet framgick vidare, att Åsnen låg i topp bland sjöarna vad beträffar fångst av sik (inkl. siklöja) och ål.

Fisket perioden 1930-1970

Några handlingar eller fångststatistik som närmare beskriver binärings- och yrkesfisket under denna period finns inte tillgängliga. Statistik från Sötvattenslaboratoriet anger dock den årliga normalfångsten i Åsnen under perioden 1954-58 till 24 000 kg gädda, 10 400 kg abborre och 3 040 kg ål.

Man får förmoda att fisket fram till efter andra världskrigets slut bedrevs i ungefär samma omfattning som på 1920-talet. Dock drabbades Åsnen 1939, genom tillkomsten av lagen om tillfällig vattenreglering, av en mycket ogynnsam sjöreglering som lär ha inverkat negativt på sjöns avkastning och fiske. Bland annat minskade siklöjan kraftigt för att försvinna helt från Skatelövsfjorden i slutet av 1940-talet och i övriga delar av sjön i slutet av 1950-talet. Detsamma gällde siken som även den tidigare varit mycket viktig för sjöns fiske.

Under perioden 1950-1970 skedde en successiv nedtrappning av fisket i sjön. Arter som braxen och mört började tidigt betraktas som skräpfisk och fisket efter dem minskade eller upphörde helt.

Fisket perioden 1970-1990

Av en fiskerienkät som SCB och fiskenämnden lät göra 1976 framgick att Åsnens ca 32 st. förmodade binäringsfiskare hade följande redskap: 1 st. not, 400 st. nät, 300 st. ryssjor, 9 000 st. krok, 400 st. saxar och 2 fasta ålfisken. Det bör nämnas att enkäten bara omfattade 32 st. av totalt 300 st. medlemmar i dåtida fiskevårdsföreningar, varför mängden redskap sannolikt var i underkant.

Den samarbetskommitté för Åsnens fiskerättsägare, vilken bildades 1970, började i mitten av decenniet verka för att främja såväl husbehovs- som binäringsfisket och därmed få fart på avsalufisket i sjön.

Inspirerade av Bolmenfiskare påbörjade man 1978 en partiförsäljning av fisk genom ett samarbete med AB Göteborgsfisk. Runt sjön ordnades fyra stycken mottagningsställen, till vilken sjöns fiskerättsägare vid bestämda tidpunkter kunde leverera gädda, gös, abborre och ål. Parallellt uppmuntrades införskaffandet av nya fiskeredskap, där bl.a. begagnade bottengarn inköptes från västkusten. Samarbetet med AB Göteborgsfisk pågick fram till 1985, då det avslutades, framförallt beroende på att det var svårt att uppbringa tillräckligt stora leveranser.

Enligt den Åsnen-Mienutredning som presenterades 1980 fanns det vid denna tid ca 30 st. binäringsfiskare i Åsnen. Binäringsfisket bedrevs både med stöd av egen fiskerätt och på arrenderade vattenområden. Använda redskap var nät, ryssjor, långrev och ållanor. Fisket var i första hand inriktat på gädda, abborre och ål samt i viss utsträckning på sik, siklöja och gös.

Dagsläget

Det finns inga tillförlitliga uppgifter om yrkes- och binäringsfiskets omfattning.

Den officiella fångsten som redovisats av de licensierade yrkesfiskarna framgår av tabellen. Den dramatiska nedgången i fisket som redovisats från 2009 till 2011 återspeglar inte de rätta förhållandena. 2009 fanns tre licensierade fiskare i sjön, under 2010 två. För 2011 har endast en fiskare redovisat sin fångst. Säkert finns det brister i redovisning av fångster även andra år.

FISKSLAG	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Abborre	150	405	520	455	385	150		266	58	68	78	10	32	124	72	45
Blankål															210	55
Braxen	9 000	2 000	6 500													
Foderfisk	3 000	4 000	9 000	5 000	8 000	3 000	1 031	4 885	3 888	4 655	4 505	1 221	2 655	3 355		
Gulål																80
Gädda	4 700	4 821	6 506	6 377	8 009	3 174	4 107	6 586	1 917	2 168	2 391	1 153	2 609	3 083	1 528	190
Gös	300	1 064	1 364	2 214	1 561	2 660	5 433	8 160	4 930	4 947	8 404	5 190	7 480	9 887	5 329	735
Ål	350	424	1 042	861	795	1 452	334	588	235	553	632	320	495	520		

Fiskevårdsområdet har inga uppgifter om yrkes- och binäringsfiskets omfattning. Gissningsvis finns det några tiotal fiskare, från dem som fiskar mer regelbundet till dem som fiskar vid bara några tillfällen och uppskattningsvis tar några hundra kilo gös. Fiskets omfattning är och har därför varit betydligt större än vad som framgår av ovanstående tabell.

Fisket har genomgått en radikal förändring sedan början av 1900-talet, då gädda, sik, braxen, ål och abborre utgjorde basen för fisket. Sedan dess har siken helt försvunnit. Braxen/björkna fångas men har numera inget värde och registreras därför inte. Gösen har tillkommit och utgör nu den viktigaste arten för fisket. Samtidigt som gösen expanderat, har gäddan minskat. Gäddan var den dominerande arten i fisket fram till 2001, då det skedde en markant brytning till gösens fördel som sedan dess varit den dominerande arten i fisket.

Sportfisket och fisketurismen

Sportfisket och turistfisket är främst inriktat på gädda och gös och av stor omfattning i Åsnen. Ett mått på detta är fiskekortförsäljningen. Under 2011 såldes 4700 fiskekort. Totala försäljningssumman var 630 000 kr. Från 1991 till 2011 har kortförsäljningens värde ökat fyra gånger. Antalet sålda fiskekort har också nästan ökat fyra gånger från 1998, då 1300 fiskekort såldes.

En jämförelse av andelen korttidskort (dags-, vecko- och månads-kort) med dem som säljs för längre tid (årskort) ger en uppfattning om hur många av de fiskande som är turister och hur många som är boende i närområdet, eftersom främst närboende kan antas köpa kort för längre tid. Länsstyrelsen gjorde 1998 en undersökning av fiskekortförsäljningen i länet. I Åsnen såldes då 11 gånger mer "turistfiskekort" än "när fiskarekort". Åsnen toppade därmed listan för länet med andelen turistfiskare, av vattnen med fiske efter de "vanliga" arterna (gädda, gös, abborre). Endast i några "put-and-take"-vatten med regnbåge var andelen korttidskort högre. Detta kan jämföras med närliggande sjöar, där fisket dominerades av närboende och turistfisket var litet.

Fisket tillför bygden betydande inkomster genom att de som fiskar spenderar på boende, mat, service, inköp m.m. Summan är många gånger högre än för fiskekortet.



Vinterfiske efter gädda. Foto: Olof Lessmark.

Fiskekortsförsäljning för hela Åsnens Fvof

<i>Årtal</i>	<i>Totalintäkter</i>
1991	155 905 kr
1992	147 983 kr
1993	179 913 kr
1994	195 890 kr
1995	204 214 kr
1996	198 373 kr
1997	203 072 kr
1998	221 787 kr
1999	260 015 kr
2011	630 000 kr

Fiskets upplåtelse och bestämmelser

Beslut om ramar och regler för upplåtelsen tas av Åsnens fiskevårdsområdesförenings årstämma. Fiskevårdsområdet är och en förening för alla som är fiskerättsägare. Dess främsta syfte är att förvalta vatten, ta tillvara fiskerättsägarnas gemensamma intresse och upplåta fisket till allmänheten genom att sälja fiskekort.

Ramarna för upplåtelser av fiske inom Åsnens fiskevårdsområde sätts i § 6 i föreningsstadgarna. Dessa lyder enligt följande:

Föreningen skall upplåta sportfiske inom fiskevårdsområdet genom försäljning av fiskekort till allmänheten. Fiskekort skall utfärdas dels för hela fiskevårdsområdet, dels för vart och ett av skötselområdena.

Upplåtelsen av sportfiske får avse endast handredskapsfiske, såsom fiske med metspö, kastspö, flugspö, pimpel och drag.

Vid beslut om upplåtelse av sportfiske skall särskilt beaktas att fiskerättsägarnas möjlighet att utöva den egna fiskerätten inte väsentligt försvåras, att yrkesfiskares möjlighet att utöva sin avtalade rätt att bedriva fiske inte väsentligt påverkas och att gällande föreskrifter till skydd för fågellivet och naturmiljön respekteras.

De närmare villkoren för försäljning av fiskekort beslutas årligen på ordinarie fiskestämma.

Nuvarande upplåtelser

För närvarande upplåter föreningen handredskapsfiske både i form av ett fiskekort som gäller för hela Åsnen och nedbrutet på ett fiskekort som endast är giltigt inom respektive skötselområdes vattenområde.

Fiskekortet berättigar enbart till fiske med handredskap (pimpel, mete, drag, spinn) samt max 10 st. angelkrok. Trollingsfiske är tillåtet med ett spö per person.

Åsnens Fvof har även medgivit rätt för respektive skötselområde att, om man så önskar, tillhandahålla ett långrevskort för 100 krok. Ett

villkor för att få lösa detta kort är dock att vederbörande innehar giltigt årskort inom skötselområdet. I dagsläget är det endast Södra Skötselområdet som säljer långrevskort.

Fiskebestämmelser

De som innehar fiskekort skall följa följande bestämmelser beslutade av föreningen:

- Minimimått gäller för följande fiskarter: gädda 50 cm, gös 45 cm och ål 70 cm.
- Allt fiske efter gös är förbjudet i hela sjön under maj månad.
- Maximalt 4 st. gäddor eller gösar får behållas per fiskedag, varav högst två gösar.
- Endast en gös >70 cm och en gädda >100 cm får behållas per vecka.
- Fiskaren uppmanas att behålla all fångad vitfisk.
- Fiskaren skall visa hänsyn och inte bedriva fiske i närheten av hus, brygga och allmän badplats.

Vidare har fisket genom föreningsbeslut fredats inom följande områden av sjön:

- Gränsen för allmänheten fiske går vid den s.k. Lönsbygdsbron.
- Vattenområdet nedströms Slottsholmen är undantagen från kortfiske. Gräns norra delen av Kungsholmen.
- Fiskeförbud råder vid Hackekvarn.
- Den invallade Kålsjön och en damm på Getnö ingår ej i kortfisket.

Fiskevårdsområdet har en hemsida med information om fiske, fiskevård, fiskevårdsplan, fiskebestämmelse, kortförsäljning, Åsmentillsynen, länkning till boende och bokning; www.asnen.com.

Vandringsfisk – öring och lax

Öringen kunde ursprungligen vandra från havet upp till Mörrumsåns källområdena ovan Änghultasjön, kring Boskvarna och Klavrestrom. De lokala öringbestånd som finns där vittnar om det. Öring finns nu på flera ställen i Mörrumsån från havet upp till ovan nämnda området. Det är dock numera bara lokala bestånd, skilda åt från varandra av vandringshinder. Havsöringen och laxen kan inte komma längre upp än till Fridafors vid länsgränsen mot Blekinge.

När upphörde den fria vandrigen upp i Mörrumsån?

År 1896 kan läsas i Smålandsposten att

”10 laxar fångats vid länets enda laxfiske. Laxen i Mörrumsån går ej längre än till Bjellernäs. Ingen lax fångas ovanför därvarande dammbyggnad, beroende på att denna alldeles stänga vägen för dess vandring”. Sedan dess har lax och havsöring inte kunnat vandra längre upp i ån.

Två år tidigare, 1894, omnämns lax i Fiskeristadga för länet:

- ✓ § 7 Lax, laxöring får endast fångas från 1 mars till 1 september.
- ✓ § 8 Under den tid fiske efter laxartad fisk är tillåtit, skall från lördag kväll kl. 8 till måndag kl. 6, alla redskap som kan fånga fisk av laxsläktet stå öppna eller tas upp, i alla delar av Mörrumsån inom länet, samt de vattendrag som utfaller i vattendraget, i de vatten där fisk av laxsläktet bevisligen uppstiger.
- ✓ § 9 Redskap för lax ska ha 7 cm avstånd från knut till knut.

År 1874 skriver V Wahlberg i Hushållningssällskapets handlingar: ”Laxöring förekommer, ehuru ytterst sparsamt, i Salen, Åsnen, Husabyån, i ån nedströms Åsnen.”

År 1847 skrev Peter Wieselgren i Ny Smålands beskrivning att ”laxen går ibland ända upp till Åsnen. Laxöring fångas ibland andra ställen i Bergqwarasjö vid Helgevärma. Forellen finnes jämte sistnämnde i floderna.”

År 1749, i Samuel Kroks Tal om Urshults pastorats inbyggares seder, sägs att ”vid Hackekvarn (anm. Åsnens utflöde) fångas en myckenhet av ål, laxöring eller foreller.”

Samma år nämner Linne i sin ”Skånska resa” att ”laxöring fångades i Bergquara strömmar, strax söder om Växjö.”

Sammanfattningsvis visar dessa uppgifter att fram till åtminstone 1847 vandrade lax upp till Åsnen och havsöring ännu längre upp i vattensystemet. År 1896 kom lax och havsöring inte längre upp än till dammbyggnaden i Bjellernäs (Fridafors).

Nu pågår ett intensivt arbete för att åter skapa vandringsvägar förbi kraftverken i Fridafors och Granö, så att lax och havsöring åter kan komma upp till Åsnen, så som de ursprungligen gjorde. Detta är länets främsta miljömål inom området ”Levande sjöar och vattendrag”.

Källa

Håkan Nordmark, 2004. Mörrumsåns sjösystem och dess laxfiskar – en kortare historisk utredning. (anm. historiker, Lunds universitet)

9 Vattenreglering

Äldre vattenregleringar

Åsnen har sedan lång tid påverkats av regleringar. Vid Huseby, cirka 1 km uppströms Åsnen, har dammbyggnader för tidigare järnbruks- och kvarndrift funnits i minst 300 år. Nedströms har Åsnen reglerats för kraftändamål genom dammbyggnader vid Ekefors-Hackekvarn.

Vid Skatelövsfjordens nordspets låg från 1100-talet fram till 1820 Skatelövs gamla kyrka. Mellan kyrkplatsen 143 m över havet och sjön gick bygatan, som här följde strandvallen. Mellan kyrkan och Mellangården nordost om kyrkan gick bygatan innanför strandvallen, som framträder mycket tydligt i terrängen på nivån 140,2 m. Före 1850 torde således sjöns maximala vattenstånd ha legat vid 140,0 meter över havet eller strax däröver.

Ingreppet 1853

Det första stora ingreppet i sjön Åsnen kom 1853. I 1853 års förening stadgas det att tröskeln vid åfåran vid Ekefors skall ligga 3 fot under von Sydows vattenmärke vid den närbelägna Slottsholmen. De sänkingsåtgärder, som följde på beslutet, innebar att ån vid Ekefors upprensades och fördjupades samt att Ålshults kanal grävdes, varigenom en ny förbindelse skapades mellan Åsnen och Hönshyltefjorden. Åtgärderna innebar att vattennivån i Åsnen kunde sänkas med 60 cm.

Åren 1918-1939

Efter en vattendom 1918 verkställdes en ny upprensning i Ekeforsgrenen för att man genom ökad avbördning från Åsnen vid låga vattenstånd skulle kunna uppnå ett ökat kraftuttag. Denna vattendom jämte andra domar de närmaste åren därefter medförde en ytterligare sänkning av sjöns vattenstånd. Att döma av strandvallars läge och åldersfördelningen i trädsiktet torde den effektiva högvattenytan då ha sänkts med ytterligare 25-30 cm.

Under slutet av 1920-talet tillkom vattendomar gällande dammbyggnader och reglering vid Ekefors. I en dom 1931 fastställde Kungl. Maj:t bestämmelser för sjöns reglering. Tappningen verkställdes enligt en högsta och lägsta tappningsställare ned till tröskelvärdet 138,0.

Åren 1939-1971

1939 utfärdades bestämmelser om tillfällig reglering av Åsnen, med stöd av 1939 års lag om tillfällig vattenreglering. De nya bestämmelserna medförde rätt att under tiden 1 september – 30 april i viss utsträckning öka tappningen utöver vad som tidigare medgivits i 1931 års dom. I vissa fall medförde regleringen enligt de nya bestämmelserna lägre vattenstånd under hösten och vintern. Medelvattenståndet för perioden september-maj 1939-1971 kom att ligga 2 cm lägre än om tidigare reglering gällt. Sänkningen kunde emellertid tillfälligt bli relativt stor. En jämförelse mellan lägsta lågvattenstånd i Åsnen enligt 1931 års dom och 1939 års tillfälliga reglering för perioden 1939-1971 visar, att sänkningen blev störst under februari-maj; med 24, 29, 31 och 10 cm för respektive månad.

Under åren 1954-1963 behandlades inför Söderbygdens vattendomstol ansökningar från såväl Sydkraft som Skogsägarnas Industri AB (SIAB) om regleringsrätten av sjön. I en dom 19 december 1968 tilldömde vattenöverdomstolen SIAB regleringsrätten efter en tidigare framlagd tappningsplan betecknad F66. År 1971 utfärdade Söderbygdens vattendomstol tillämpningsföreskrifter, vilka tillämpades sedan 1972. Regleringen enligt den nya tappningsställaren hade bl.a. till syfte att öka lågvattenföringen i Mörrumsån.

En viktig förändring vid reglering enligt F66 var att den tidigare tröskeln på 130,00, från regleringen 1853, sänktes betydligt. Detta var en av förutsättningarna för uppkomsten av de efterföljande årens exceptionellt låga vattenstånd.

Ändring av domen

Regleringsamplituden var och hade varit mycket ogynnsam och skadat sjöns fiske och naturvärden.

Samarbetskommittén för Åsnens fiskerättsägare skapades som ett forum för att på ett effektivare sätt företräda sjön i gemensamma frågor om ersättningar för skador på fisket och framförallt för att få till stånd lämpliga skadeförebyggande åtgärder. Under samarbetskommitténs verksamhetsperiod bedrevs ett mycket intensivt arbete med att påvisa uppkomna skador, föreslå lösningar samt uppvakta och tillskriva berörda myndigheter och intressenter.

Regeringen tillsatte i mars 1974 en arbetsgrupp med uppgift att utreda och undersöka vissa ekologiska förhållanden i Åsnen och Mörrumsån. Denna arbetsgrupp utarbetade år 1975 ett förslag till jämkning av F66. Detta förslag syftade till att höja de lägre vattenstånden i Åsnen. Genom tillämpning av jämkningsförslaget skulle förhindras bestående skador på framför allt bottenfaunan i Åsnen till följd av flera på varandra följande år med extremt låg tillrinning i förening med reglering enligt F66.

I augusti 1976 uppdrog regeringen åt kammarkollegiet att hos vattendomstolen ansöka om omprövning av vattenhushållningsbestämmelserna för Åsnen. Detta ledde till en ändring av domen 1982 och den reglering som skett sedan dess.

Nuvarande reglering enligt 1982 års dom

Domen innebar att:

1. Staten fick tillstånd att reglera Åsnen med regleringsanordningarna vid Ekefors-Hackekvarn och den nyanlagda grunddammen i Ålshults kanal enligt tappningsplan F 77-2. Denna innebär att det sker en hushållning med vatten och tappningen är beroende av vattennivån i Åsnen. Syftet är att nivån ska upprätthållas i Åsnen samtidigt som en minimivattenföring garanteras i Mörrumsån.
2. Åsnens nivå får inte understiga nivån 138,00 och inte överstiga 139,25 m.

3. Minimitappningen är 7,0 m³/s under tiden 6 juli-15 oktober och 9,0 m³/s under tiden 16 oktober-5 juli.
4. Under den sistnämnda tidsperioden ska dessutom vid högst tre tillfällen tappningen ökas till 12 m³/s under tre på varandra följande dygn, s.k. klunkar. Detta görs för att underlätta för lax och öring i havet att hitta upp till sina lekplatser.

Den nya regleringsplanen utgjorde en kompromiss mellan förhållandena i Åsnen och intressena i Mörrumsån. Planen uppfyllde inte helt önskemålen för Åsnen, men avvikelserna ansågs måttliga och betingade av hänsyn till andra beaktansvärda intressen. Samtliga remissinstanser tillstyrkte eller förklarade att man inte motsatte sig tillstånd till regleringen enligt förslaget.

Domen var satt på prövotid och målet avslutades i dom den 16 mars 2007. De tidigare tappningsbestämmelserna fastställdes. En ändring gjordes, som innebar större frihet då det gäller de s.k. klunkarna genom att tillstånd gavs att tappa högst 3,9 miljoner m³ vid valfritt antal tillfällen under sensommar-höst.

Källor

Nicklasson, A. 1975. Växtekologisk dokumentation och regleringseffekter.

Vattendomar i målen.