

# Kräftskötselområdet Askesjö

Förslag till åtgärdsprogram  
2011-2014



Tomas Jansson, Hushållningssällskapet i Värmland  
[www.hush.se/s](http://www.hush.se/s)

*Finansierat av Länsstyrelsen i V:a Götaland i samarbete med Askesjöns fvof.  
Arbetet har skett i samråd med Institutionen för akvatiska resurser på SLU.*

## Innehållsförteckning

### Inledning

#### Målsättning för kräftskötselområdet Askesjö

#### Förslag till åtgärder för kräftskötselområdet Askesjö

### 1 Kräftskötselområdet Askesjö

- 1.1 Områdesbeskrivning
- 1.2 Kalkning inom kräftskötselområdet
- 1.3 Effekttuppföljning av kalkningsverksamheten
- 1.4 Flodkräftornas utveckling inom kräftskötselområdet - en historisk tillbakablick
- 1.5 Närmast kända signalkräftbestånd
- 1.6 Risken för spridning av kräftpest till kräftskötselområdet
- 1.7 Åtgärder för förebyggandet av en spridning av kräftpest till kräftskötselområdet
- 1.8 Organisation och förvaltning
- 1.9 Sjöarna och vattendragen inom Askesjö fvof

### 2 Beskrivning över de kräftförande sjöarna och vattendragen inom området

- 2.1. Megsjön
- 2.2 Vattenkemi Megsjön
- 2.3 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Megsjön fram tills idag
- 2.4 Askesjö
- 2.5 Vattenkemi Askesjö
- 2.6 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Askesjö fram tills idag
- 2.7 Hedvattnet
- 2.8 Vattenkemi Hedvattnet
- 2.9 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Hedvattnet fram tills idag
- 2.10 Husetjärn
- 2.11 Vattenkemi Husetjärn
- 2.12 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Husetjärn fram tills idag
- 2.13 Nyllerudstjärn
- 2.14 Vattenkemi Nyllerudstjärn
- 2.15 Yngnesjön
- 2.16 Vattenkemi Yngnesjön
- 2.17 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Yngnesjön fram tills idag
- 2.18 Minkjakt inom kräftskötselområdet

Källförteckning

### Bilaga:

Tillvägagångssätt vid misstanke om pestsmittade flodkräftor

Tomas Jansson,  
Hushållningssällskapet i Värmland, juni 2011

Omslagsbild: Grill- och badplats vid Rönnliden, Askesjö  
Foto: Tomas Jansson

## Inledning

Flodkräftan (*Astacus astacus*) är den enda sötvattens levande storkräftan som förekommer naturligt i Sverige. Den antas ha invandrat till Skandinavien för drygt 10 000 år sedan. Antalet lokaler med flodkräftor i Sverige är nu uppskattningsvis färre än 1000 (ca 250 av dessa finns i Värmland och Dalsland), att jämföra med de över 30 000 lokaler som fanns i början av 1900-talet. Arten har i huvudsak minskat till följd av kräftpest som i dagsläget sprids genom illegala signalkräftor som alltid är bärare av kräftpest. Som en följd av den kraftiga tillbakagången är flodkräftan klassad som Akut Hotad (CR) sedan 2010 i den nationella rödlistan för hotade djurarter. Flodkräftan har även drabbats av försurning, utsläpp, vattenregleringar och igenslamning av lämpliga livsmiljöer.

Signalkräftan kommer ursprungligen från Nordamerika och introducerades lagligt i stora delar av södra och mellersta Sverige från slutet av 1960-talet fram till mitten av 1990-talet. Detta gjordes för att ersätta flodkräftan där denna drabbats av kräftpest. Man trodde under denna period att det inte gick återintroducera flodkräftor i en sjö som tidigare drabbats av kräftpest, vilket är ett helt fel. Detta utvecklades senare till en felaktig myt som numera bl.a. ligger till grund för illegala utplanteringar med signalkräftor. Signalkräftan är motståndskraftigare mot kräftpest jämfört med flodkräftan men den är inte immun, vilket är en mycket vanlig och felaktig uppfattning. Signalkräftor kan dö av akut kräftpest under vissa omständigheter, däremot dör inte 100 % av beståndet. Det som inte framkom under introduktionen av signalkräftor under 1960-talet var att den alltid bär på kräftpestsvampen och därför inte ska planteras

ut i vatten där flodkräftan kan leva.. I stort sett alla länsstyrelser som haft en minskning av flodkräftbestånden i sina län, anser att det på senare tid beror på illegala utplanteringar av signalkräftor. Länen i södra och mellersta Sverige med undantag för Gotland, Värmland och Västra Götaland, har förlorat de flesta flodkräftvattnen. I Värmland och Dalsland är antalet flodkräftbestånd mer stabilt, med goda bestånd.

Med "Kräftskötselområdet Askesjö" jobbar Askesjö fvf och dess fiskerättsägare aktivt med ovan nämnda punkter. Framtagandet av "Kräftskötselområdet Askesjö" har finansieras av Länsstyrelsen i V:a Götaland i samarbete mellan Askesjö fvf och Hushållningssällskapet i Värmland.

### Framtidsutsikter för flodkräftan

Eftersom det är människor som sprider signalkräftorna kan man stoppa den illegala utplanteringen och därmed hindra att kräftpest når ett flodkräftvatten. Det stora problemet är att nå ut till de personer som genomför den illegala handlingen. Ofta gör man detta i oförstånd. Med informativa insatser kan man nå ut till den breda allmänheten. En viktig målgrupp i detta avseende är sommarstugeägare som vill skapa sig ett eget kräftvatten vid sin båtplats eller brygga. Dalsland, Värmland, Dalarna, Gävleborg och norrut har de bästa förutsättningarna med att bevara och utveckla flodkräftbeståndet. I södra Sverige dominerar signalkräftor vilket gör att där finns begränsade förutsättningar för flodkräftans framtid. Där flodkräftor förekommer finns en generell mycket god utveckling på flodkräftbestånden. Mycket tack vare den kalkningsverksamhet som drog igång under 1980-talet.

Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet



### För att bevara flodkräftan behöver man bl.a. jobba med följande:

- Informera om flodkräftans biologiska och ekonomiska värde, samt konsekvenserna av illegala utsättningar med signalkräfta
- Inventera och kartlägga förekomster av flod- och signalkräftor
- Återställa livsmiljöer för flodkräftor genom kalkning och annan restaurering
- Återintroducera flodkräftor där de har chans att överleva
- Engagera allmänhet och fiskerättsägare, en viktig förutsättning för ett framgångsrikt arbete med att bevara flodkräftan. Fisket i sig utgör inte ett hot mot arten utan snarare en förutsättning.

## Målsättning för kräftskötselområdet Askesjö

- Hindra illegala utplanteringar av signalkräfter (*Pacifastacus leniusculus*) till området
- Hindra spridning av kräftpest (*Aphanomyces astaci*)
- Informationsspridning med hjälp av skyltar och broschyrer om flod/signalkräfter och spridning av kräftpest, framförallt vid platser där människor kommer i kontakt med vattensystemet t ex rastplatser, badplatser isättningsplatser för båtar.
- Ha en stabil och tillfredsställande vattenkvalité
- Det skall finnas tillräckligt med bon och gömslen
- Fortsatt tradition med kräftfiske efter flodkräfter men med tydliga råd och rekommendationer t.ex. minimått om 10 cm för hanar och 10,5 cm för honor.
- Återintroducera/stödutplantera/flytta kräfter
- Årligen inventera flodkräftbestånden
- Ta del av spridningen med signalkräftbeståndet i Stora Le/Foxen genom att ta del av fångstresultat från provfisken i dessa vatten. Sker tillsammans med Länsstyrelsen.
- Verka för en naturlig vattenföring i de rinnande vattendragen
- Undvika överfiskning av flodkräftbeståndet
- Tillsammans med Länsstyrelsen bilda ett skyddsområde för flodkräfta av ”Kräftskötselområdet Askesjö”.
- Informationsspridning till angränsande fvof, framförallt till Fillingsjöns fvof och Ärtingens fvof. Informationen har till syfte att förhindra illegal utplantering av signalkräfter och hindrandet av spridning av kräftpest till området.
- Utarbeta en tydlig strategi i samband med fiskutsättningar. Den fiskodlare som levererar utsättningsfisk måste garantera att det inte förekommer signalkräfter eller en akut kräftpest i anslutning till sin fiskodling.

## Förslag till åtgärder för kräftskötselområdet Askesjö

- Vid varje årsmöte skall ”Kräftskötselområdet Askesjö” utgöra en punkt i dagordningen. En summering över åtgärder det gångna året samt prioriterade kommande åtgärder.
- Uppföljning av utsättningarna i Askesjö via provfiske. Om beståndet tillåter kan med fördel kräfter flyttas inom kräftskötselområdet till de områden som har glesa eller saknar ett flodkräftbestånd. Skall man flytta kräfter från Askesjö till en annan sjö, krävs ett tillstånd från Länsstyrelsen.
- Informationsspridning, informationstavlor om kräfter och spridning av kräftpest t ex i samband med försäljning av fiskekort samt uppsättning av skyltar vid lämpliga platser.
- Fortsatt tradition med kräftfiske efter flodkräfter men med tydliga råd och rekommendationer t.ex. minimått om 10 cm för hanar och 10,5 cm för honor. Fisketider, antal redskap mm
- Flodkräftbeståndet är attraktivt och enligt uppgift utsatt för tjuvfiske. Detta gör att föreningen bör intensifiera tillsynen under kräftfiskeperioden.
- Bedriva minkjakt inom kräftskötselområdet
- Vid nästa årsmöte för Askesjö fvof, utse en person som är kräftansvarig inom kräftskötselområdet. Personen sköter kontakter med myndigheter, fiskerättsägare mm med frågor som berör kräfter.
- Årlig inrapportering av det årliga kräftfisket till fvof/kräftansvarig i kräftskötselområdet. Lokal, datum, storlek, antal, kön, antal redskap, fångst per redskap mm för att uppföljning utvecklingen av kräftbeståndet.
- Provfiske i Ygnesjö, Hedvattnet, Husetjärn, Megsjön med inrapportering till fvof/kräftansvarig. Syftet är att följa beståndsutvecklingen och resultatet skall utgöra grund för råd och rekommendationer för hur kräftfisket skall bedrivas.
- Undersöka om det finns ett intresse att utnyttja/anlägga dammar mm. för odling av flodkräfter. Krävs tillstånd av Länsstyrelsen

## 1 Kräftskötselområdet Askesjö

Fiskerättsägarna i Askesjöns fvo har gått samman och bildat ett kräftskötselområde för att gemensamt bevara och att förbättra de bestånd av flodkräftan (*Astacus astacus*) som finns inom området. Kräftskötselområdet Askesjö, omfattar flera vatten som har den gemensamma nämnaren av att de ingår i samma avrinningsområde för att sedermera avvattna Megsjön och vidare via Gottarbyälven till Fillingen och vidare ut genom Årbolsälven till Ärtingen och Lelång, Upperusälven/Dalslands kanal, ca 2 km norr om, Bengtsfors tätort.

Kräftskötselområdet är beläget i Ärtemark, Bengtsfors kommun och omfattar Megsjön, Askesjön, Ygnesjö, Husetjärn, Udderudstjärn, Hedvattnet och Nyellerudstjärn. Nyellerudstjärn ingår inte i Askesjö fvo men ingår i avrinningsområdet.

Kräftfisket finns inte reglerat i föreningens stadgar. Detta medför att det inte finns några regler för hur kräftfisket skall bedrivas. Det är upp till varje fiskerättsägare som har tillgång till kräftor i respektive hemman att avgöra hur, när och var kräftfisket sker. Därför är det viktigt att vid fiskstämmer och i fiskstadgor klargöra vilka råd/rekommendationer som bör gälla för att på ett hållbart sätt utnyttja och framförallt förbättra denna resurs.

### 1.1 Områdesbeskrivning

Omgivningarna består huvudsakligen av kuperad barr och blandskogsterräng med inslag av lövskog. Området hör till ett lågfjällsområde där gnejs är

dominerande bergart. Andelen våtmarker är liten. Hävdad öppen mark finns i mindre omfattning vid Ygnesjö. Tillrinningsområdet till de kräftförande vattendragen består mestadels av skogsmark och till viss del myrmark. Ett 50-tal fritidshus och 15 – 20 permanentboende finns i anslutning till sjöarna och vattendragen inom fvo vilket kan medföra till en viss ökad mänsklig aktivitet i anslutning till vattendragen. Detta kan öka riskerna med spridning av kräftpest och illegala utplanteringar med signalkräftor till fvo samtidigt kan dessa hålla uppsikt över området samt utgöra informationsspridare för att undvika att detta skall ske.

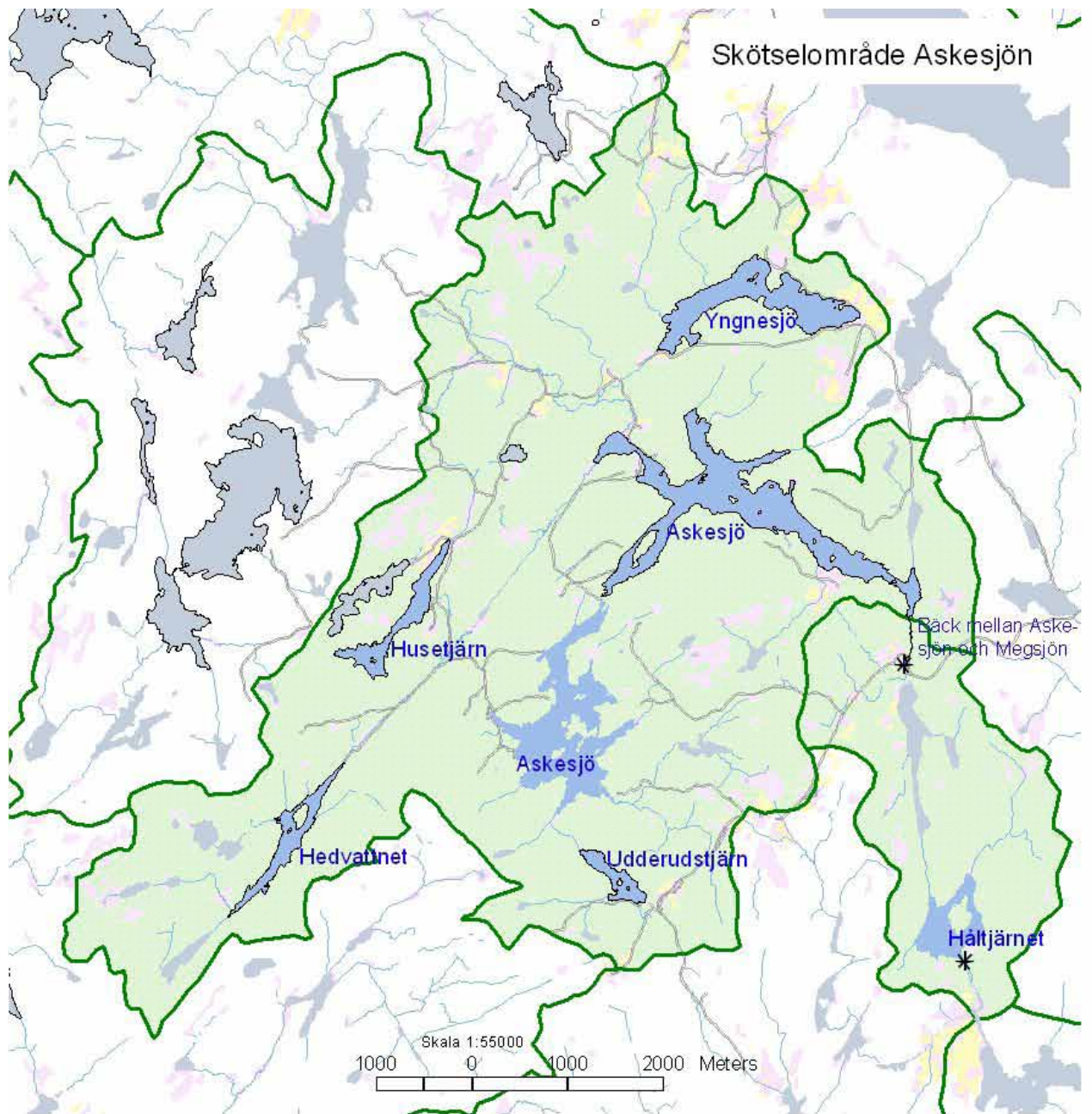
Högst belägna sjön är Husetjärn ca 165 m.ö.h medan Megsjön avslutar fvo vid 126 m.ö.h. Det är relativt artrika sjöar och vattendrag. Förekommande fiskarter är abborre, benlöja, flodkräfta, gädda, mört, siklöja och nors. Dessutom förekommer de glacial marina relikterna *Mysis relicta* och *Pontoporeia affinis*.

### 1.2 Kalkning inom kräftskötselområdet

Området omfattar Askesjö med tillrinningsområde och är ett av de tio områden som ingår i den gemensamma kalkningsplanen för Lelångs tillrinningar. Kalkningarna syftar till att ge neutralisationseffekt i Lelång samt att minimera försurningspåverkan i de aktuella tillflödenas sjöar och vattendrag. Flera av målområdena är utpekade som Nationellt värdefulla vatten.



Foto: Länsstyrelsen i Värmland



Teckenförklaring	
*	Vandringshinder, damm el dyl.
	Gräns för vatteavringningsområde
	Kalkade sjöar
	Kända och tidigare kända kräftvatten
	Kalkade våtmarker



### Fakta kräftor - När blir en flodkräfta köns mogen

Flodkräftan blir köns mogen vid 6-8 cm längd vilket motsvarar en ålder av 3-7 år. Efter det att köns mognad inträtt parar sig som regel hanarna varje år. Under gynnsamma förhållanden (god näringstillgång och temperaturförhållande) kan de flesta honorna producera rom varje år, men det är vanligt att en del av honorna står över parningen och parar sig vartannat eller t om. vart tredje år. I södra Sverige visade en undersökning att antalet köns mogna honor som parade sig varierade från 53 % – 97 % i olika vattendrag.

Området var till största delen bara måttligt försurningspåverkat innan kalkning, pH uppskattas till 5,5-6. Undantaget är Husetjärn och Hedvattnet där lägsta uppmätta pH-värde är 5,0 (februari 1975) respektive 5,2 (mars 1983). Det finns inga uppgifter om negativa effekter på t.ex. fiskbestånd.

De första kända kalkningarna i avrinningsområdet genomfördes 1980. Då kalkades Askesjön med 675 ton, Udderudstjärn med 75 ton och Ygnesjö med 150 ton. Nästa kalkningsinsats genomfördes i Husetjärn 1983, 47 ton kalkstensmjöl spreds i sjön.

Strategin för Gottarsbyälven i planen från 1987 var att upprätthålla alkalinitetsvärdena i Askesjö runt 0,1 mekv/l. De tidigare kalkningarna bedömdes fortfarande ha effekt och därför planerades kalkningsinsatser med långa intervall, okänt exakt hur långa. Under den tid som planen gällde 1987-1991 kalkades därför Hedvattnet, Husetjärn, Udderudstjärn och Ygnesjö endast vid ett tillfälle, 1988. Då spreds totalt ca 150 ton kalkstensmjöl. För att stabilisera alkalinitetsvärdena ytterligare runt 0,1 mekv/l minskades doserna och spridningsintervallen kortades vid revideringen 1992. 1994-2005 kalkades därför samtliga sjöar med mellanrum på fyra år. Den genomsnittliga givan per år innebar ca 82 ton kalkstensmjöl.

Samtliga målområden med undantag för Hedvattnet var överkalkade och de långa spridningsintervallen innebar olämpligt stora variationer i sjöarnas alkalinitet. Behovet av kalkningsinsatser var inte stort för vissa av målområdena i början av 1980-talet och behovet hade sannolikt minskat med anledning av den storskaliga minskningen av försurande nedfall. Kalkningsplanen reviderades 2005. Totalt spreds då 46 ton kalk varje år och Ygnesjö och Udderudstjärn slutade kalkas. Inför 2010 sänktes den totala kalkgivan i åtgärdsområdet med 31 ton till 15 ton per år.



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

I tabell 1 kan man ta del av motiv för kalkning, målsättning och vilka sjöar/tjärn som utgör målområden för kalkningen inom kalkningsåtgärdsområdet Gottarsbyälven 212AO.

Tabell 1. Målområden i åtgärdsområdet Gottarsbyälven. Informationen är hämtad från Länsstyrelsen kalkningsplan för området.

ID	Namn	Typ (vdr/sjö)	Längd (km) / Areal (ha)	Motiv	Skydds status	Kemiskt mål	Avro.omr. areal (ha)	Arealdos sjökalk	Arealdos våtmark	Arealdos doserare
14MALGOT001	Askesjö	sjö	237,7 ha	Abborre, benlöja, flodkräfta, gädda, mört, sikjöa, nors, Mysis relicta, Pontoporeia affinis, upplåtet fiske	NV	6	4100	3,7		
14MALGOT002	Ygnesjö	sjö	64,7 ha	Abborre, benlöja, mört, flodkräfta, gädda, upplåtet fiske	NV	6	480			
14MALGOT003	Husetjärn	sjö	26,1 ha	Abborre, benlöja, mört, flodkräfta, gädda, upplåtet fiske	NV	6	210	9,5		
14MALGOT004	Hedvattnet	sjö	23 ha	Abborre, benlöja, mört, flodkräfta, gädda, upplåtet fiske	NV	6	530	5,7		
14MALGOT005	Udderudstjärn	sjö	12,9 ha	Gädda, mört, upplåtet fiske		6	170			
14MALGOT006	Nyellerudstjärn	sjö	3,5 ha	Flodkräfta		6	20	50,0		

### 1.3 Effekttuppföljning av kalkningsverksamheten

I tabell 2 redovisas vilka sjöar som undersöks med avseende på vattenkemi, parametrar som undersöks 1 – 2 ggr per år är pH, alkalinitet, konduktivitet, färgtal, kalcium, magnesium, natrium och kalium. I denna rapport redovisas endast pH och alkalinitet. Men om intresse finns går det att ta del av ovan nämnda parametrar via Länsstyrelsens i V:a Göta-land. Effekttuppföljningen genomförs för att följa kalkningens effekter på sjöarna och vattendragen. Som ett komplement till vattenkemin genomförs även elfisken i vattendraget mellan Ygnesjö och Askesjö (1996 och 2010) samt i bäcken mellan Hedvattnet och Askesjö (2010). I den förstnämnda bäcken har gädda och mört fångats medan det inte fångats något i den sistnämnda. För övrigt är det okänt vilka arter som finns i de rinnande vattnen uppströms Askesjö. Länsstyrelsen anser att ytterligare inventering i form av översiktliga elfisken bö genomföras.

### 1.4 Flodkräftornas utveckling inom kräftskötselområdet – en historisk tillbakablick

Förr fanns det mycket goda flodkräftbestånd, i framförallt Askesjö och dess utlopp. Det var sensommarens höjdpunkt när det äntligen var dags för kräftfiskepremiären dvs. andra onsdagen i augusti kl. 17.00. Fisket bedrevs av fiskerättsägarna och kräftor såldes bl.a. till hotellen i Bengtsfors. Bra kräftbestånd förekom även vid Ygnesjön men det finns inga uppgifter om vilken omfattning kräftfisket bedrevs. Det finns inga uppgifter eller vetskap om det har planterats ut flodkräftor under tidigt 1900-tal inom området. Enligt E Holmgrens undersökningar från början av 1900-talet finns ingen notering att det fanns flodkräftor i Askesjön, Megsjön eller Håltjärnet. Däremot finns uppgifter om att Udderudstjärnet hyste flodkräftor under denna period. Från ett sjöarkiv vid Fiskeriverket finns en notering från 1932 om olika fiskförekomster i Askesjö, enligt detta arkiv förekom under denna period

Tabell 2. Vattenkemiska och biologiska provtagningspunkter inom kalkningsåtgärdsområdet Gottarsbyälven. Informationen är hämtad från Länsstyrelsen kalkningsplan för området.

ID	X-koor	Y-koor	Namn	Typ	Antal HQ	Antal LQ	Frekvens biologi	Anmärkning
v1538	6558250	1282620	Hedvattnet utlopp	VK-sjö	2			
v1539	6559980	1283530	Husetjärn 438 utlopp	VK-sjö	2			
v1545	6557310	1285080	Udderudstjärn utlopp	VK-sjö	2			
v1546	6562570	1285910	Ygnesjö utlopp	VK-sjö	2			
v1548	6559770	1288510	Askesjö utlopp	VK-sjö	2			
v1549	6559770	1288510	Askesjö södra	VK-sjö	1			Ändrad tid för provtagning fom 2003. Tidigare höstprov
v1562	6561410	1284270	Nyellerudstjärn utlopp	VK-sjö	1			Ändrad tid för provtagning fom 2003. Tidigare höstprov



Spridning av kalk.

Foto: Tomas Jansson, Hushållningsällskapet

inte flodkräfta i Askesjö. Däremot finns en uppgift från samma sjöarkiv att det förekom flodkräftor i Filingsjön 1938 (nedströms Askesjö och Megsjön) samt i Snaggenässjön 1932 (ligger i ett angränsande avrinningsområde). 1944 finns uppgifter på att det fanns flodkräftor i Ärtingen. Det finns heller inte några uppgifter om att det skall ha förekommit flodkräftor i Lelång under denna period.

Det vatten inom Askesjö fvo som enligt E. Holmgren hyste flodkräftor i början av 1900-talet var Udderudstjärn, idag är detta tjärn ett ”dyigt tjärn” med mycket mjukbottnar och är inte ett lämpligt kräftvatten. Möjligen kan det ha varit ett lämpligare kräftvatten för 100 år sedan, men numera är det inte det. Det är dock anmärkningsvärt att man inte känner till om det skett några utplanteringar under perioden 1900 – 1950-talet. Om inte E. Holmgren i början av 1900-talet och dåvarande Fiskeriverket 1932 fått felaktiga uppgifter om förekomst eller inte inom området får vi idag aldrig reda på, det vi vet är att det under 1950-talet bedrevs ett fiske på mycket goda kräftbestånd, framförallt i Askesjö.

Det bästa kräftfiske för Askesjö bedrevs under 1970-talet, bestånden var mycket goda ända fram till att kalkningen startade 1980. Första kalkningen genomfördes med 675 ton enbart i Askesjö detta kan jämföras med att 2010 kalkas det totalt 15 ton inom hela avrinningsområdet. Kräftorna försvann i samband med kalkningen. Man anser att den höga kalkgivan 1980, orsakade en kraftig igenslamning, i form av ett kalklager, av de goda strandnära bottenarna. Man uppskattade kalklagret som låg på bottenarna till 2-5 cm och att det låg kvar på botten under flera år. Efter kalkningen noterades flera döda kräftor.

Det var inte alla kräftor som dog utan en spillra överlevde, däremot upphörde det traditionella kräftfiske. Något fiske har inte bedrivits sedan dess i Askesjö. Men i början av 2000-talet startades en stor stödutplantering och förhoppningsvis kan man återigen ta upp den gamla traditionen med ett kräftfiske andra onsdagen i augusti kl. 17.00.

Rapporter från fiskerättsägare gör gällande att det förekommer flodkräftor i Askesjö, Megsjön, Husetjärn, Ygnesjö, Nyellerudstjärn och Hedvattnet samt i vattendragen mellan dessa. - se tabell 3.

### 1.5 Närmast kända signalkräftbestånd

Den närmsta kända lokalen där signalkräftor förekommer är i Stora Lee. Fågelvägen skiljer det sig endast ca 6 km mellan Stora Le och Hedvattnet. Det närmsta kända signalkräftsbeståndet vattenvägen finns i Foxen, en sträcka på ca 5 mil.



Foto: Tomas Jansson, Hushållningsällskapet

*Signalcräfta smittad av kräftpest.*

### 1.6 Risken för spridning av kräftpest till skötselområdet

Det finns inte några utpekade platser inom området där man kan anta att vatten från andra avrinningsområden kan tillföras, t ex via kommunala badplatser, fiskutsättningar, kanotleder mm. Det finns dock ett 50-tal fritidshus och 15 – 20 permanentboende i anslutning till sjöarna och vattendragen inom fvo. Detta kan medföra till ökad mänsklig aktivitet och därmed finns riskerna för spridning av kräftpest och signalkräftor. Erfarenheterna visar att riskerna med illegala utplanteringar med signalkräftor ökar betydligt i närheten eller i direkt anslutning till fritidshus nära sjöar. Signalkräftor förekommer dock endast ca 6 km fågelvägen mellan Hedvattnet och Stora Le. Närheten av signalkräftor utgör dock ett ständigt hot mot flodkräftorna i kräftskötselområdet, men signalkräftorna kan inte av egen kraft komma in i området utan det måste ske via att människor flyttar signalkräftorna.

Om någon illegalt planterar ut signalkräftor i Lelång och eller Ärtingen kan inte signalkräftor och därmed kräftpest teoretiskt vandra upp till Megsjön. Definitiva vandringshinder i form av dammar finns vid Årboälvens mynning i Ärtingen, utloppet ur Hålltjärnet samt en damm mellan Askesjön och Megsjön.

**Fakta kräftor -****Illegal utplantering av signalkräfter är det största hotet mot flodkräftorna**

Det absolut största hotet mot flodkräftan är spridningen av den amerikanska kräftan, signalkräftan (*Pacifastacus leniusculus*). Den är bärare av kräftpestsvampen och därmed sprider signalkräfter kräftpest. Till skillnad från signalkräftan är flodkräftan mycket känslig för kräftpest som förorsakar total utslagning av flodkräftor i de smittade vattnen. Däremot är inte signalkräfter immuna mot kräftpesten men däremot motståndskraftigare jämfört med flodkräftan. År 1969 gavs tillstånd till utplantering av signalkräfter i stora delar av södra Sverige men från och med 1994 får man inte tillstånd för utsättning av signalkräfter i nya vatten. Den illegala utplanteringen av signalkräfter är mycket påfallande. Via rykten och inventeringar har man fått en tydlig bild hur omfattande utplanteringen är och därmed har man fått en uppfattning om hur allvarlig situationen är. I Dalsland har man ca 10 kända lokaler med illegalt utplanterade signalkräfter, varav det största sorgebarnet är det stora sjösystemet med Stora Le. I Värmland finns uppskattningsvis 120 lokaler med illegalt utplanterade signalkräfter, med tyngdpunkten på östra Värmland. För Dalarnas del finns ca 50 rapporterade fall till länsstyrelsen. Mörkertalet är förstås stort, framförallt för Dalarna. Flertalet av de illegala utsättningarna med signalkräfter befinner sig i avrinningsområden som fortfarande hyser flodkräftbestånd och utgör därmed ett mycket stort hot mot dessa.

Anledningen till varför människor illegalt planterar signalkräfter är oftast:

- Den eviga drömmen om det ultimata kräftfisket (fiskehistorier)
- Det är lätt gjort (kräftor tål transport)
- Mycket överdrivna förväntningar på signalkräftans kapacitet som grundar sig på osanningar och myter, t.ex. att signalkräfter är immuna mot kräftpest eller att signalkräfter växer tre gånger så fort som flodkräftor.

**Fakta kräftor -****Åtgärder för förebyggandet av en spridning av kräftpest till kräftskötselområdet**

Det verktyg som finns till förfogande för att hindra den okontrollerade spridningen av signalkräftan och kräftpesten, är informationsspridning. Många illegala utplanteringar sker i oförtstånd och utan att man är medveten om konsekvenserna. Ofta finns inte kunskapen, om vad kräftpesten är och hur den sprids samt hur man undviker att sprida den. Dessutom bör man uppmärksamma människor, som vistas utmed vattendragen att det förekommer flodkräftor i systemet, för att uppmäna till försiktighet. Via informationstavlor uppsatta på strategiska platser, kan man nå ut till människor för att påminna dem om farorna med signalkräfter och kräftpestens spridningsvägar. Det mycket viktigt att informationsspridningen sker i förebyggande syfte, om smittan kommer till systemet är det mycket svårt att stoppa den.

Vi vet emellertid, att pesten kan stoppas vid vandringshinder eller i vatten med inga eller mycket få kräftor. Då kan vi också, genom att vidta lämpliga åtgärder, öka chanserna att få stopp på en eventuell pestspridning. Vid ett akut utbrott med kräftpesten, sprids smittan inte enbart av människor, även diverse djur kan sprida pesten, man bör från fall till fall söka avgöra, vilka de största riskerna är och därifrån vidta lämpliga åtgärder. I vårt fall finns ett definitivt vandringshinder (se karta). På denna plats kan man teoretiskt stoppa en pesthärd. Man kan med hjälp av dammen minimera vattenflödet och med hjälp av släckt kalk ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) höja pH till 12,5 i läckagevattnet nedströms dammen. På detta vis slås allt liv ut på en kortare sträcka. Detta gör att pestsporena inte har någon kräfta att sprida smittan vidare på. Kräftpesten kräver kräftor som värddjur. Det höga pH-värdet skall upprätthållas i tre dygn för att alla kräftor skall slås ut. Tillsammans med pH-höjningen måste en aktiv minkbekämpning göras. Döda eller döende kräftor och fisk drar till sig mink. Mink kan vid dessa tillfällen ta med sig pestsporer i pälsen och springa upp i nästa vatten. Genom att sätta ut hönsnät på en strategisk plats nedströms dammen och i nätet ha ett par hål där fällor sätts kan man effektivt hindra mink från att ta sig förbi.

## 1.8 Organisation och förvaltning

Askesjö's fvof bildades 1985 och består av ca 200 fiskerättsägare fördelade på 9 hemman. Fvof förvaltar i föreningsform fiskerätten. Fiskerättsägarna äger full rätt att sätta upp regler, med undantag för kräftfisket, för hur fisket skall bedrivas och förvaltas inom fvof. Kräftfisket finns inte reglerat i föreningens stadgar. Detta medför att det inte finns några regler för hur kräftfisket skall bedrivas. Det är upp till varje fiskerättsägare som har tillgång till kräftor i respektive hemman att avgöra hur, när och var kräftfisket sker. Idag finns inga regler för hur kräftfisket skall bedrivas. Föreningen ska aktivt verka för att Askesjö's fvof:s nuvarande fiskartsammansättning bevaras samt föreslå och genomföra åtgärder för att stärka kräftresursen. Därför är det viktigt att vid fiskestämmor och i fiskestadgor klargöra vilka råd/rekommendationer som bör gälla för att på ett hållbart sätt utnyttja och förbättra denna resurs.

### Sjöarna och vattendragen inom Askesjö fvof

Askesjö fvof om 384 ha, omfattar bl.a Hedvattnet, Husetjärn, Udderudstjärn, Yngnesjö, Askesjö, Megsjön samt ett antal mindre tjärn och tillflöden. De sjöar och vattendrag som hyser ett flodkräftbestånd kan ses i tabell 3.

## 2 Beskrivning över de kräftförande sjöarna och vattendragen inom området

### 2.1 Megsjön

Megsjön har inte något reglerat utflöde men tillflödet från Askesjö är reglerat ca 200 m innan mynningen i Megsjön. Vegetationsrika bottnar förekommer framförallt i den norra delen i samband med inflödet. Vattnet är brunfärgat men klart i övrigt. Fläckvis förekommer hyfsade partier med stenstränder. Skogen dominerar omgivningarna. Förövrigt överensstäm-



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

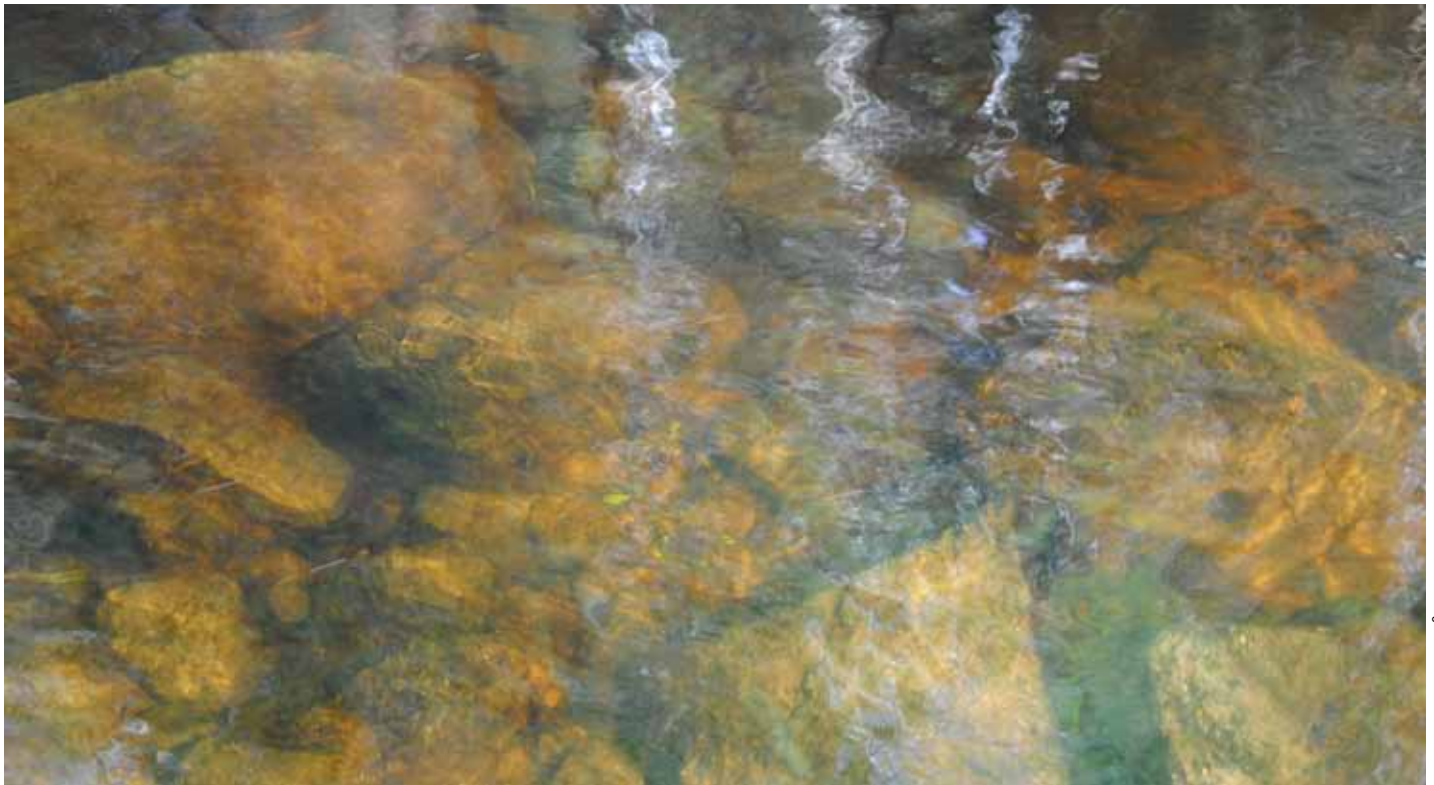
mer E. Holmgrens mer än 100 åriga beskrivning för Megsjön fortfarande ganska bra.

”I E. Holmgrens undersökningar af fiskevatten å Dalsland, 1902 är bl.a följande skrivet för Megsjön: Djup 11 m. Stränder: i allmänhet höga; bergiga, steniga, sandiga; odlade eller beväxta med löf- och barrskog. Botten: dy, sand, lera, i allmänhet brantstupande. Vatten: klarskifvan synlig 3 m., brun, (mulet, tämligen klart. Fiskarter: Abborre, Gädda, Mört, Benlöja, Ål. Strandvegetation: Gräs, Al, En, Ljung; bottenvegetation: Säf, Vass, Gäddnate, Starr, Topplösa, Dyfräken, Gul och Hvit Näckros.” Det finns inga uppgifter om förekomst av flodkräfta från början av 1900-talet.

Vattenförvaltningen har klassificerats den ekologiska statusen i ytvattenförekomsten i Årbolsälven (vilket Megsjön ingår) till Måttlig Ekologisk Status. Bedömning baserad på att fiskfaunan uppvisar måttlig status. Förekomst av flodkräfta indikerar dock att förhållandena är goda. Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort.

**Tabell 3** Data för de sjöar och vattendragen i Askesjö fvof som har flodkräftor. Övriga tjärn och vattendrag har ej tagits med i tabellen. \* Husetjärnsbäcken (saknar namn) – utlopps bäcken ur Husetjärn som mynnar i bäcken mellan Hedvattnet och Askesjö. \*\*Hedvattnetsbäcken (saknar namn) – utlopps bäcken ur Hedvattnet som sedermera mynnar i Askesjö. \*\*\* Nyllerudstjärn ingår inte i Askesjö fvof

Sjönamn/ vattendrag	Har eller har haft kräftor	Strandlinje(km)	Vattendraglängd (km)	H.ö.h (m)
Askesjö	x	27,0		137,5
Hedvattnet	x	5,0		158
Husetjärn	x	4,5		Ca 160
Husetjärnsbäcken*	?		1	160 – 150
Hedvattnetsbäcken**	?		4,5	158 – 137,5
Nyellerudstjärn***	x	0,8		
Udderudstjärn	?	2,3		Ca 160
Yngnerudstjärn	x	7,0		144
Megsjön	x	3,9		126



Sten och hårbotten utgör mycket goda biotoper som under rätta vattenkemiska förhållanden kan ge upphov till mycket höga tätheter av flodkräftor.

Foto: Tomas Jansson, Hushållningsällskapet

## 2.2 Vattenkemi – Megsjön

En provtagningspunkt för vattenkemi finns vid Askesjös utlopp ca 800 m uppströms Megsjön. Se vattenkemi för Askesjö.

## 2.3 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Megsjön fram tills idag

Kräftor har aldrig försvunnit från Megsjön men något större fiske bedrivs inte idag, trots att det förekommer kräftor i sjön. Hur stort kräftbeståndet är bör undersökas med ett provfiske. De platser man numera fiskar på är vattendraget mellan Askesjö och Megsjön som har ett mycket bra bestånd med flodkräftor och som hyser mycket goda biotoper för kräftor. Förr var Megsjön en mycket bra flodkräftsjö.

## 2.4 Askesjö

Askesjö är en sjö med ett säreget utseende som är bildad av flera korsande sprickor vilket medfört den till en mycket flikig sjö. Askesjö är en näringsfattig (oligotrof) sjö med en areal på 2,39 km<sup>2</sup> och med ett största djup på ca 31 m. Vattnet är brunfärgat men med relativt bra siktdjup. Stranden är oftast minero-gen och består av mycket hållar med kort strandzon. Vegetationen är sparsamt förekommande med bestånd av glesa vassar samt något kortskotts- och flytbladsväxter. Utloppet är konstgjort via sprängning och muddring för en f.d timmerränna till sågverk. Ca

500 m nedströms utloppet finns en regleringsdamm som är i bruk. Dammregleringen påverkar dock inte Askesjö. Omgivningarna består huvudsakligen av hållmarkstallskog och annan hedbarrskog som till stor del är påverkat av skogsbruk. Tillrinningsområdet består huvudsakligen av skogsmark. Förekommande fiskarter är abborre, gädda, benlöja, mört, nors och siklöja. Tidigare fanns även ål men den har inte noterats på senare år. Abborre och gäddbeståndet anses vara bra, att det finns ett bra bestånd med siklöja avspeglas under höstens nätfiske.

I sjön förekommer glacialrelikterna *Mysis relicta* och *Pontoporeia affinis*.

I E. Holmgrens undersökningar af fiskevatten å Dalsland, 1902 är bl.a följande skrivet för Askesjön: ”Djup: 32 m. Stränder: omväxlande höga och låga; bergiga, steniga, sandiga leriga; odlade eller beväxta med blandskog. Botten: sten, gyttja, lera, sand. Vatten: klarskifvan i mulet väder synlig 3,5 m, gulaktig; tämligen klart. Fiskarter: Abborre, Gädda, Mört, Benlöja, Braxen, Siklöja, Sik, Nors, Ål. Siken är småväxt. Strandvegetationen: Al, Pors, Björk, En, Ljung, Gräs, Vide, Hvitmosseväxter; bottenvegetation: Säf, Vass, Gäddnate, Ålnate, Starr, Notblomster, Dyfryken, Topplösa, Mannagräs, Gul och Hvit Näckros, Vattenslinga. Hinnkräftor rikliga. Dammussla. Såg och kvarnar i afflytande bäck.”

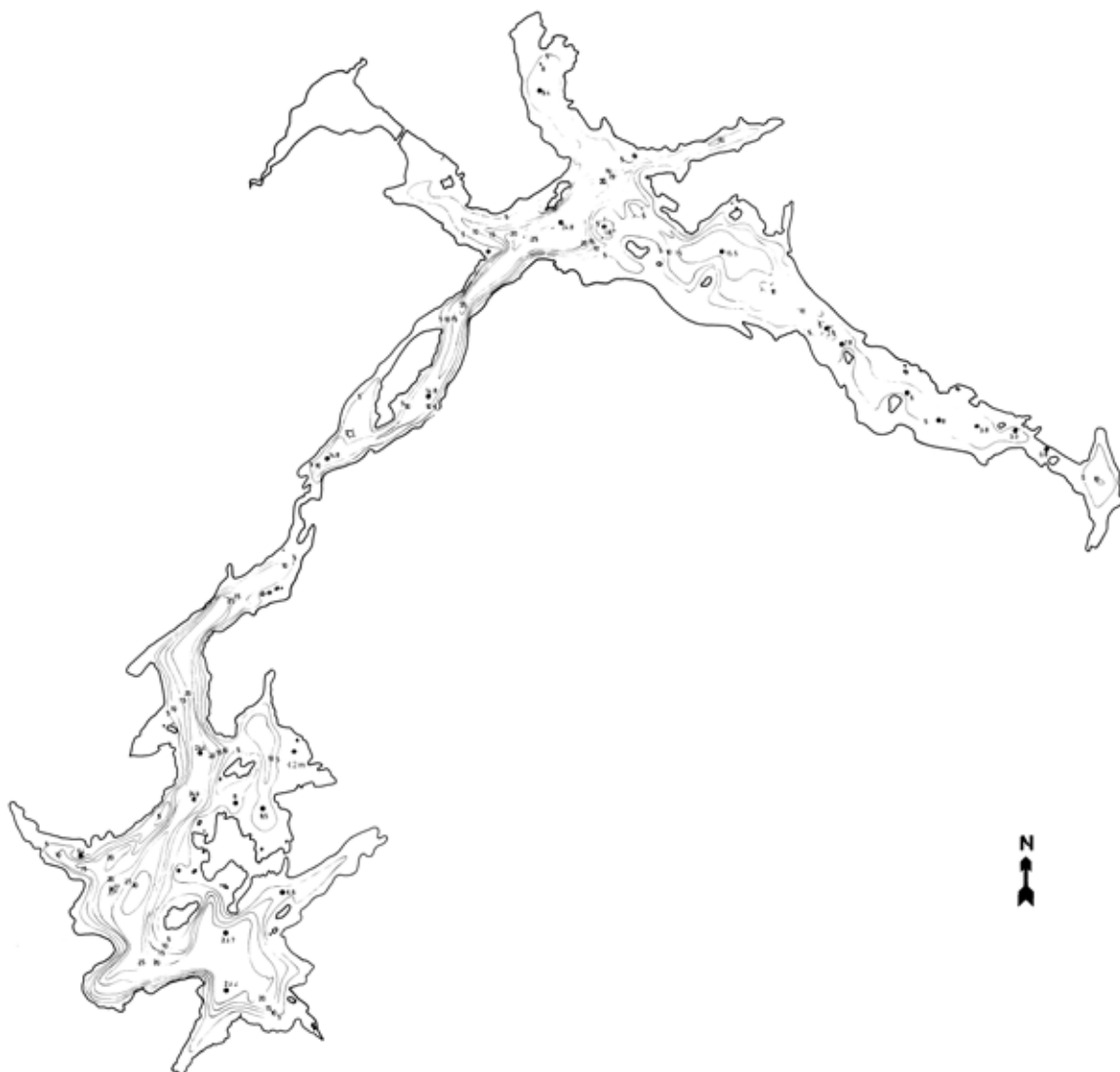
Siktdjupet har undersökts i Askesjö vid tre senare tillfällen 1933, 1973 och 1978 med resultatet 4,5, 3,2 m resp. 2,8 m. Siktdjupet har således varierat under perioden 1902 – 1978 mellan 2,8 m – 4,5 m. Redan i början av 1900-talet nyttjades vattendragen flitigt med dammar som mycket troligt påverkade sjöarna och vattendragen negativt. Om dåtidens kvarnar och sågar utgjorde vandringshinder framförs inte i texten. Det noteras heller inget om att det skulle förekomma kräftor i början av 1900-talet.

Vattenförvaltningen har klassificerat den ekologiska statusen i ytvattenförekomsten Askesjö till God ekologisk status. Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Mätdata för biologi saknas, men inget i underlagsmaterialet indikerar att biologin i vattenförekomsten inte klarar kraven på god status. Förekomst av flodkräfta indikerar goda förhållanden. Sjön är reglerad och hur detta påverkar sjöns ekosystem är inte känt. Vattenförekomsten når upp till



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

kalkningsverksamhetens mål som innebär att inget vattendrag skall ha pH under 6,0 vid någon tidpunkt.



Figur 1. Djupkarta över Askesjön.



Foto: Trond Taugbøl, NINA

## 2.5 Vattenkemi – Askesjö

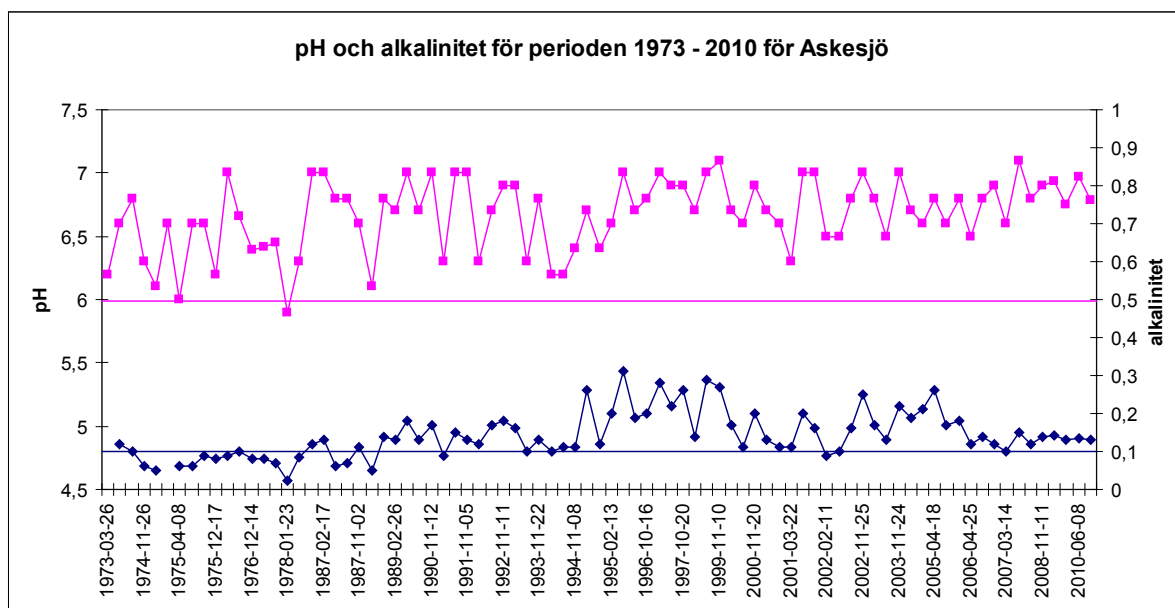
Askesjös pH har endast understigit 6,0 vid ett mätillfälle (1978) sedan 1973, se figur 2. Askesjö uppvisar stabila och bra vattenkemiska värden för flodkräftor. Att flodkräftbeståndet skulle ha varit påverkat av försurning kan man inte påvisa från de vattenkemiska mätillfällena som genomförts. Man skall dock alltid vara medveten om att ett vattenkemiskt mätvärde utgör ett ögonblicksvärde för hur det ser ut just vid mätillfället.

## 2.6 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Askesjö fram tills idag

Förr fanns det ett mycket bra flodkräftbestånd i Askesjö och dess utlopp. Det var sensommarens höjdpunkt när det äntligen var dags för kräftfiskepremiären dvs. andra onsdagen i augusti kl. 17.00. Askesjö hade fram till 1980 ett mycket bra flodkräftbestånd. 25-30 kräftor per mjärde var vanligt. Det var framförallt i sjöns östra delar som det huvudsakliga fisket bedrevs. Runt öarna och Örnäset var fångsterna som allra bäst. Även Getön hade ett mycket bra bestånd. I den västra delen vid Skotterudsnäset och Lammön fiskades det troligen i mindre omfattning. Om det berodde på mindre tätheter eller att det helt enkelt berodde på att fiskerättsägarna i denna del av sjön lyste med sin frånvaro vet man inte.

Varken E. Holmgren eller sjöarkiv vid Fiskeriverket finns notering om förekomst av flodkräftor i början av 1900-talet eller från 1932. Om dessa blev vilseledda och fick felaktig information eller om det helt enkelt var så att inte fanns flodkräftor i Askesjö. Om så var fallet har man flyttat kräftor från nedströmsliggande vatten till Askesjö. Man vet att man under 1950-talet fiskades det kräftor i Askesjö, när dessa i så fall planterades ut är okänt.

Kräftfisket var som bäst under 1970-talet, bestånden var mycket goda ända fram till att kalkningen startade 1980. Varför man ansåg att Askesjö var i behov av kalkning berodde troligen på att den uppmätta vattenkemin med avseende på pH och alkalinitet uppmättes till mellan 6,0 – 6,5 resp 0,10 mekv/l under 1979. Troligen var man rädd att



**Figur 2.** Analyserna är huvudsakligen tagna vid Askesjös utlopp som avvattnar Megsjön samt de analyser som är tagna under 1970-talet är tagna på vattendjup om 1 m. Uppgifterna är hämtade från Länsstyrelsens kalkningseffektuppföljning i avrinningsområdet



Askesjö med sin rikliga tillgång på strandnära hårdbottnar, framförallt i anslutning till öarna.

Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

Askesjö var på väg att drabbas och man påbörjande en alldeles för stor kalkning med avseende på sjöns storlek. Enligt figur 2 har endast pH vid ett mätställe sedan 1973 legat under 6,0. Första kalkningen genomfördes med 675 ton enbart i Askesjö detta kan jämföras med att 2010 kalkas det totalt 15 ton inom hela avrinningsområdet.

Kräftorna försvann i samband med kalkningen, efter kalkningen påträffades även döda kräftor. Man anser att den höga kalkgivan 1980, orsakade en kraftig igenslamning av de goda strandnära bottenarna med ett kalklager. Igenslamningen medförde till att sten- och hårdbottnar hamnade under lagret med kalk, de så viktiga gömslena och skydden för kräftorna försvann därmed. Fiender som gädda och abborre kunde därmed enkelt äta kräftorna. Man uppmätte kalklagret som låg på bottenarna till 2-5 cm och som låg kvar på botten under flera år. Hur och om kalken kan ha haft ytterligare påverkan på kräftorna, förutom att bottenarna slammades igen, är oklart. Att bottenarna slammades igen förklarar inte att man hittade döda kräftor efter kalkningen. Om det skulle blivit en chock höjning av pH skulle dödligheten på fiskbeståndet blivit mycket påtagligt vilket inte skulle gått obemärkt förbi. Fram till att kalkningen

påbörjades 1980 fanns ett stabilt flodkräftbestånd som inte påvisade några effekter av försurningen i form av minskade årskullar, det årliga kräftfisket fortsätta som vanligt utan beståndsförändringar. Året efter kalkningen fanns endast enstaka kräftor och fisket uteblev, några effekter av kalkningen på fisk noterades inte.

Från och med början av 2000-talet påbörjades en stödutplantering, som avslutades 2007. Då hade Fvof och Länsstyrelsen i V:a Götaland satsat ca 300 000:- på stödutplanteringar. Detta resulterade i ca 43 000 stycken kräfttyngel. Stödutsättningen skedde



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

### Tillväxt

Tillväxten sker genom skalömsningar och tillväxthastigheten bestäms främst av hur många gånger kräftan hinner byta skal under sommarens tillväxtsäsong. Beroende på väderleksförhållandena sker kontinuerliga skalbyten hos kräftor av olika storlekar under perioden maj och fram till september. Ju varmare sommaren, desto fler skalbyten hinner kräftorna med under tillväxtsäsongen. Under gynnsamma förhållanden kan ynglen första sommaren ömsa skal upp 6-8 gånger och ha en längd av 15-35 mm i slutet av tillväxtsäsongen. Köns mogna flodkräftor ömsar skal vanligen 1-2 gånger per sommar, vid varje skalbyte växer köns mogna kräftor mellan 2 och 8 mm. Små kräftor kan ömsa skal vid så låga temperaturer som 5°C och köns mogna kräftor kan ömsa skal redan vid 9 – 11°C, medan optimala temperaturer för skalbyte är 17- 20°C.

framförallt i anslutning till de lokaler som hyste de bästa bestånden fram till 1980. Hela sjön omfattades dock av utplanteringarna. Några provfisken innan stödutplanteringen genomfördes aldrig. Ett provfiske med 80 mjärddar genomfördes av Hushållningssällskapet i Värmland under september 2011. Resultatet blev att det förekommer flodkräftor runt hela sjön vilket är mycketglädjande och positivt för Askesjöns utveckling. Tätheterna låg på 1,5 kräftor/mjärde och natt vilket inte är speciellt höga tätheter. Men med tanke på att det ännu är relativt tidigt efter utplanteringarna (framförallt skedde utplanteringarna under 2004-2006) samt att kräfttynglen spreds över en stor yta i sjön är resultatet glädjande. Detta ger goda förhoppningar att flodkräftbeståndet i Askesjö skall ha en god utveckling framöver.

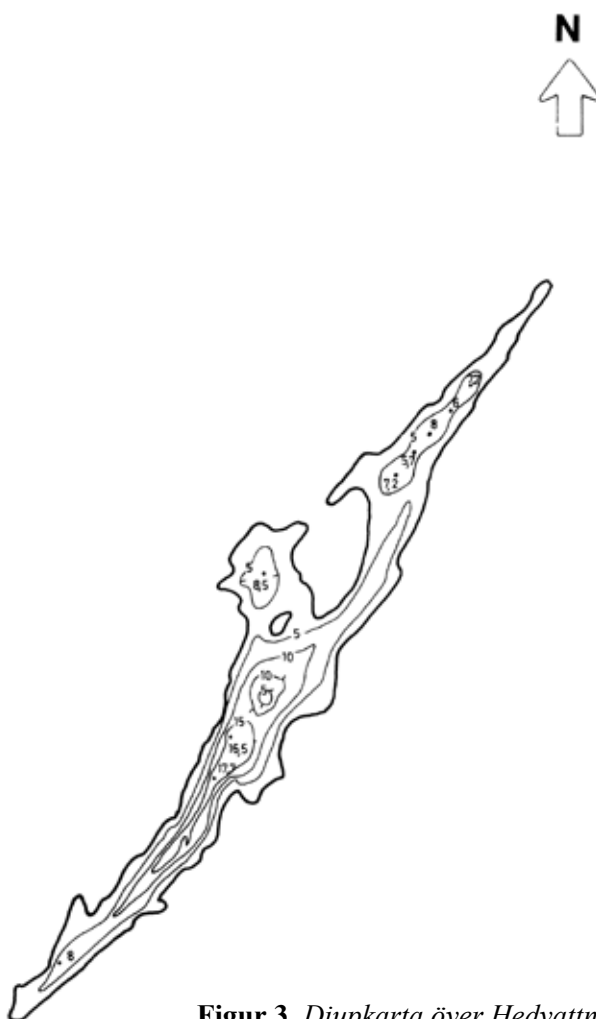
### 2.7 Hedvattnet

Hedvattnet är en oreglerad ca 21 ha långsmal sjö, ca 2 km lång och som bredast ca 350 m med ett maxdjup om ca 18 m. Vattnet är klart med brunt inslag. Finns gott om steniga stränder men de verkar vara branta.

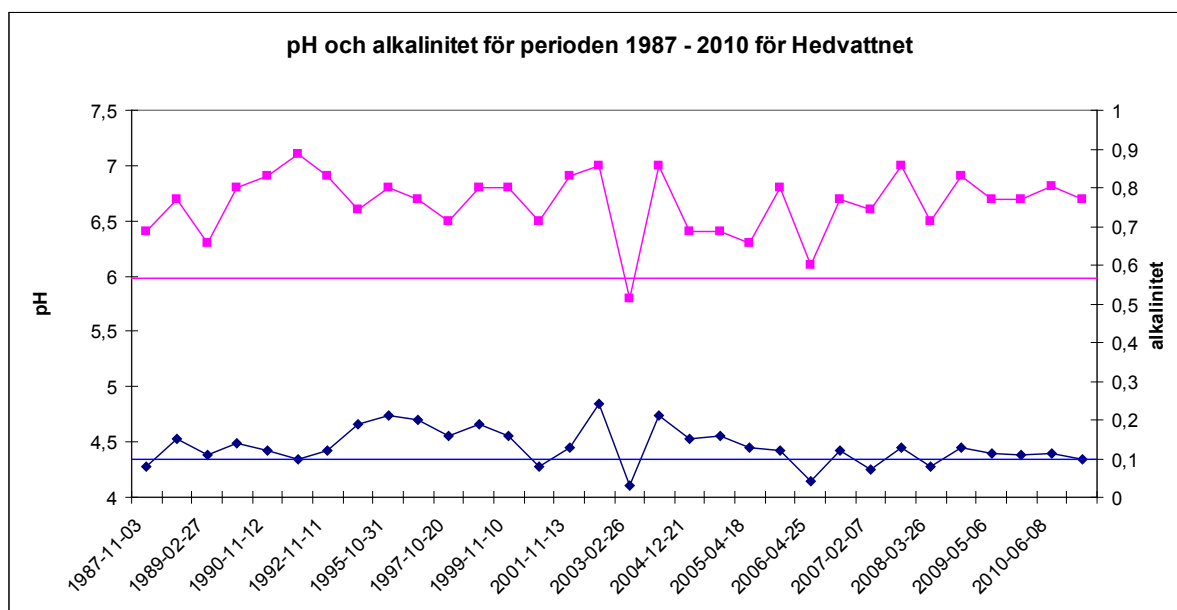
Den avvattnas av Grundvattnet samt ett fåtal mindre tillflöden. Utloppet är beläget vid den norra delen och rinner norrut för att efter ca 4,5 km mynna i Askesjö. Bäckens har vid ett tillfälle 2010 undersökts med elfiske. Ingen fisk eller kräfta fångades överhuvudtaget vid detta tillfälle. Hedvattnet nås via två skogsbilvägar i vardera änden, det går dock inte att köra runt sjön. Det finns inga fritidshus eller permanent boende runt sjön vilket medför att det är lite aktivitet runt sjön. Den är påverkad av skogsbruk. I Hedvattnet finns enligt kalkningsplanen från 2010 följande fiskarter: abborre, benlöja, mört, gädda och flodkräfta.

### 2.8 Vattenkemi – Hedvattnet

Hedvattnet kalkades vid ett tillfälle 1988. Om det genomförts kalkningar i Hedvattnet innan är okänt. Numera kalkas Hedvattnet årligen via helikopter. Vattenkemin för Hedvattnet uppvisar hyfsat stabila värden i avseende på pH och alkalinitet, se figur 4. Vid ett mättillfälle har pH understigit 6,0 (2003). Sammantaget finns bra vattenkemiska förutsättningar för flodkräftor i Hedvattnet.



Figur 3. Djupkarta över Hedvattnet.



**Figur 4.** pH och alkaliniteten för Hedvattnet under perioden 1987 – 2010. Uppgifterna är hämtade från Länsstyrelsens kalkningseffektuppföljning i avrinningsområdet

## 2.9 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Hedvattnet fram tills idag

Det finns inga noteringar att det skulle ha funnits flodkräftor i Hedvattnet i början av 1900-talet. Enligt länsstyrelsens kalkningsplan från 2010 förekommer flodkräftor i Hedvattnet. I vilken omfattning flodkräftor förekommer i Hedvattnet är oklart, troligen bedrivs

inget fiske och det verkar även som det inte gjorts historiskt heller. De nedre delarna av utlopps bäcken ca 1 km innan mynningen i Askesjö har biotopvårdande insatser genomförts med syfte att skapa förutsättningar för flodkräftor. Numera förekommer flodkräftor på denna lokal men det är oklart i vilken omfattning och hur långt upp i bäcken de förekommer.



## 2.10 Husetjärn

Husetjärns yta är ca 20 ha och ca 1,6 km lång med ett maxdjup om ca 16,4 m. Ett tillflöde från Nyellerudstjärn, mynnar i tjärnets norra del. Den är opåverkad av reglering. Vattnet är humusfärgat med dåligt siktdjup. Det förekommer relativt gott om strandnära steniga stränder som ger bra biotoper för kräftor. En kransalg *Nitella* sp. förekommer i sjön vilket är bra föda för kräftor. Bebyggelse och odlad mark finns vid tjärnets norra del, dessa har god uppsikt över tjärnet. Vid den södra delen dominerar barrskog och hållmarker. Utflödet är beläget i de norra delarna, inte långt från tillflödet, vilket borde innebära att vattenomsättningen bör vara högst i den norra delen av tjärnet. Utloppsbacken är liten, dyg och lugnflytande, den besitter inte biotoper för kräftor. Efter ca 800 m strålar den samman med bäcken från Hedvattnet. Enligt kalkningsplanen från 2010 förekommer följande fiskarter i Husetjärn: abborre, benlöja, mört, gädda och flodkräfta. Enligt "Kalk-

ningsplan – en kartläggning av försurningssituationen och ett handlingsprogram mot försurningen" från 1981, finns inte noteringar om flodkräftor eller att de slagits ut pga. av försurning. Ål och ev. elritsa förekom däremot enligt denna kalkplan.

Vattenförvaltningen har klassificerat den ekologiska statusen i ytvattenförekomsten Husetjärn till God ekologisk status. Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Mätdata för biologi saknas, men inget i underlagsmaterialet indikerar att biologin i vattenförekomsten inte klarar kraven på god status. Förekomst av flodkräfta indikerar på goda förhållanden. Vattenförekomsten når upp till kalkningsverksamhetens mål som innebär att inget vattendrag skall ha pH under 6,0 vid någon tidpunkt. Detta är en sammanvägd bedömning av mätningar av pH på de provpunkter som ligger inom vattenförekomsten eller som påverkar vattenförekomsten på ett betydande



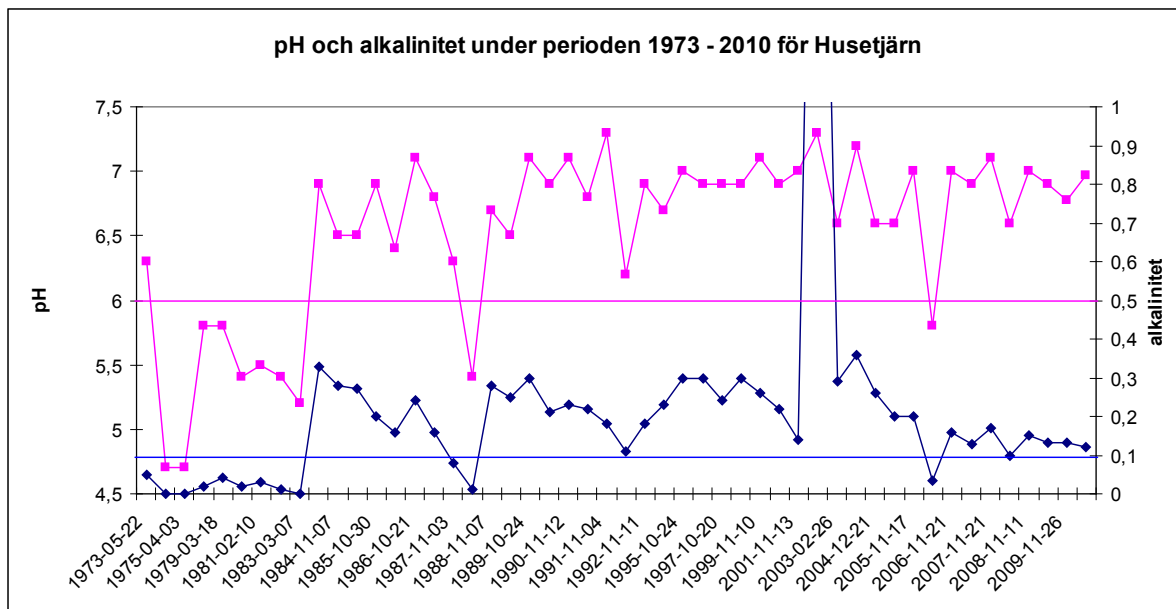
Figur 5. Djupkarta över Husetjärn.

sätt. Vattenförekomsten är målområde för kalkning och skulle var försurad om den inte kalkades

### 2.11 Vattenkemi – Husetjärn

Husetjärn kalkades första gången 1983 med 47 ton, samt vid ett tillfälle 1988. Kalkningen under perioden 1994 – 2005 skedde vart fjärde år. De långa spridningsintervallerna mellan kalkningarna innebar

olämpligt stora variationer i sjöns alkalinitet, se figur 4. Från och med 2006 kalkas Husetjärn årligen med helikopter. 2006 var pH under 6,0 (5,8), under perioden 2007-2009 har pH och alkalinitet varit stabila och tillfredställande för flodkräftor.



**Figur 6.** pH och alkaliniteten för Husetjärn under perioden 1973 – 2010. Uppgifterna är hämtade från Länsstyrelsens kalkningseffektuppföljning i avrinningsområdet



Husetjärn

Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

### 2.12 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Husetjärn fram tills idag

Det framgår av figur 6 att de vattenkemiska förutsättningarna för att flodkräftor skulle överleva i Husetjärn inte fanns under 8 år, för perioden 1975 – 1983. Från och med hösten 1983 dvs efter första kalkningen har de vattenkemiska förutsättningarna varit tillfredsställande för ett flodkräftbestånd i Husetjärn. Idag förekommer flodkräftor vilket noterades i fält av undertecknad i maj 2011. Vid samma tillfälle kunde man följa minkens härjningar runt stränderna i form av skalrester efter kräftor som minken tagit. Det är dock oklart i vilken omfattning och var i sjön flodkräftorna förekommer. Om det skett ett fiske förr i tiden har detta inte framkommit.

### 2.13 Nyellerudstjärn

Nyellerudstjärn är endast 3,5 ha och saknar tillflöde. Tjärnet är ett klassiskt ”mosstjärn” med kraftigt brunfärgat vatten med avsaknad av fast och steniga stränder och saknar bra biotoper för kräftor. Tjärnet mynnar sedermera i Husetjärn. Tidigare har kalkning skett i privat regi. När det påbörjades är oklart. Från 2003 ingår tjärnet i kalkningsåtgärderna i Länsstyrelsen regi och inom Gottarsbyälvens åtgärdsområde. Vattenkemiska analyser finns från 1989 och framåt, se figur 3. I kalkningsplanen från 2010 finns uppgifter om att det förekommer flodkräftor OBS. Nyellerudstjärnet ingår inte i Askesjö:s fvo men eftersom det ligger inom området och indirekt är påverkade men däremot direkt påverkar Husetjärn är det viktigt att råden och rekommendationerna inom kräftskötselområdet även innefattar Nyellerudstjärn.



Nyellerudstjärn

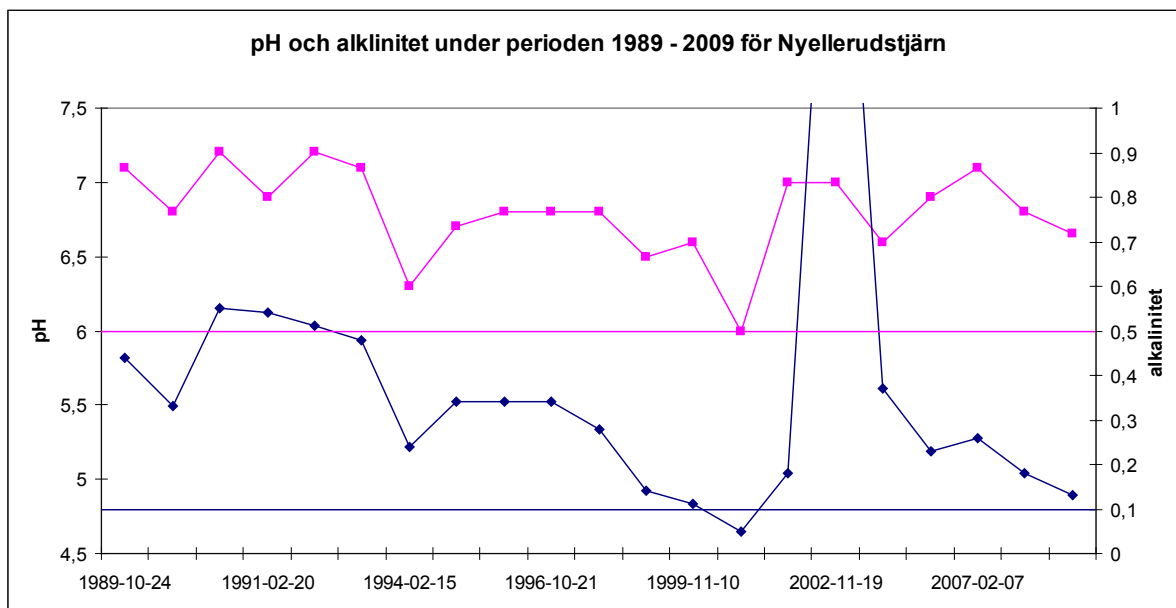
Foto: Tomas Jansson, Hushållningsällskapet

## 2.14 Vattenkemi – Nyellerudstjärn

Nyellerudstjärns vattenkemi har inte vid något mät-tillfälle sedan 1989 understigit pH 6,0 sammantaget uppvisar pH och alkaliniteten på stabila och tillfredsställande värden för flodkräftor.



Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet



**Figur 5.** pH och alkaliniteten för Nyellerudstjärn under perioden 1989 – 2010. Uppgifterna är hämtade från Länsstyrelsens kalkningseffektuppföljning i avrinningsområdet



Östra delen av Yngnesjön

Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet

## 2.15 Yngnesjö

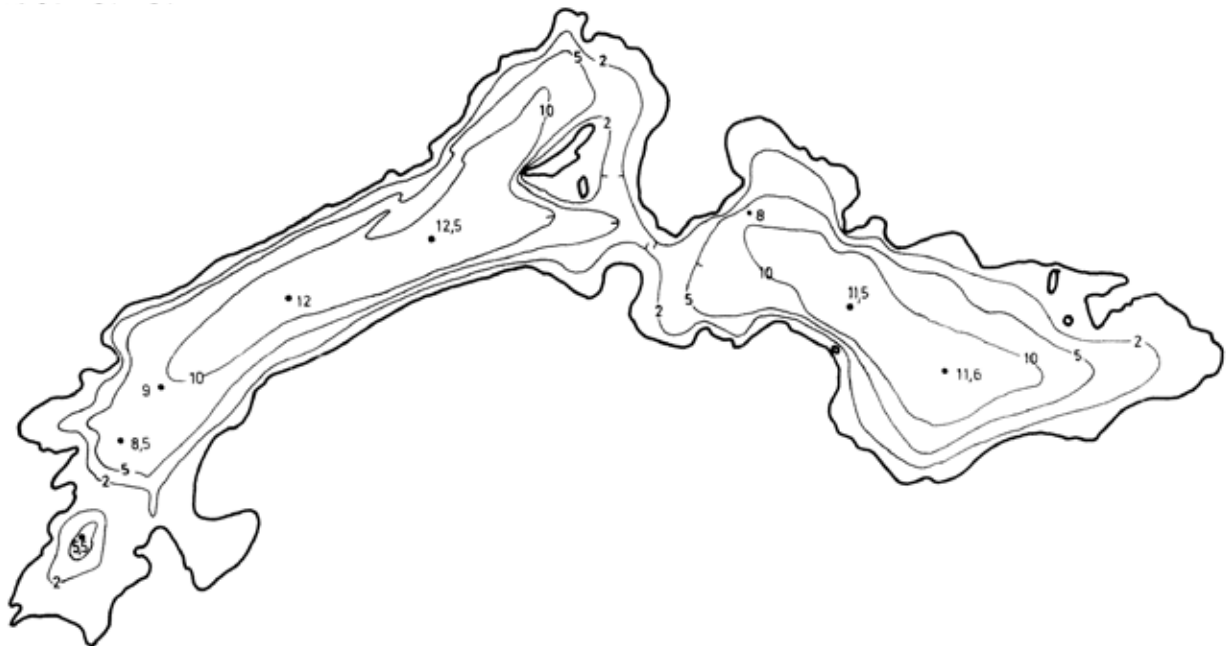
Yngnesjö är den sjö inom Askesjös fvo som är mest utsatt för mänsklig aktivitet beroende på att vägen mellan Bengtsfors och Lennartsfors passerar sjöns östra sida samt att det förekommer en hel del bebyggelse i sjöns nära anslutning. Det finns en rastplats i anslutning till sjön vilket är en lämplig plats för informationspridning men även en riskplats för illegal utplantering av signalkräfter. Eftersom Yngnesjö

ligger högt upp i kräftskötselområdets avrinningsområde, är det extra viktigt med informationspridning. Sjön är 61,5 ha med och har ett maxdjup på 12,5 m. Ett tillflöde finns i nära anslutning till sjöns utlopp vilket är beläget i sjöns västra del. Detta bör betyda att vattnet i sjöns östra delar har en längre omsättningstid jämfört med vattnet vid sjöns västra sida. Vid utloppet är stränder flacka och sjön lång-

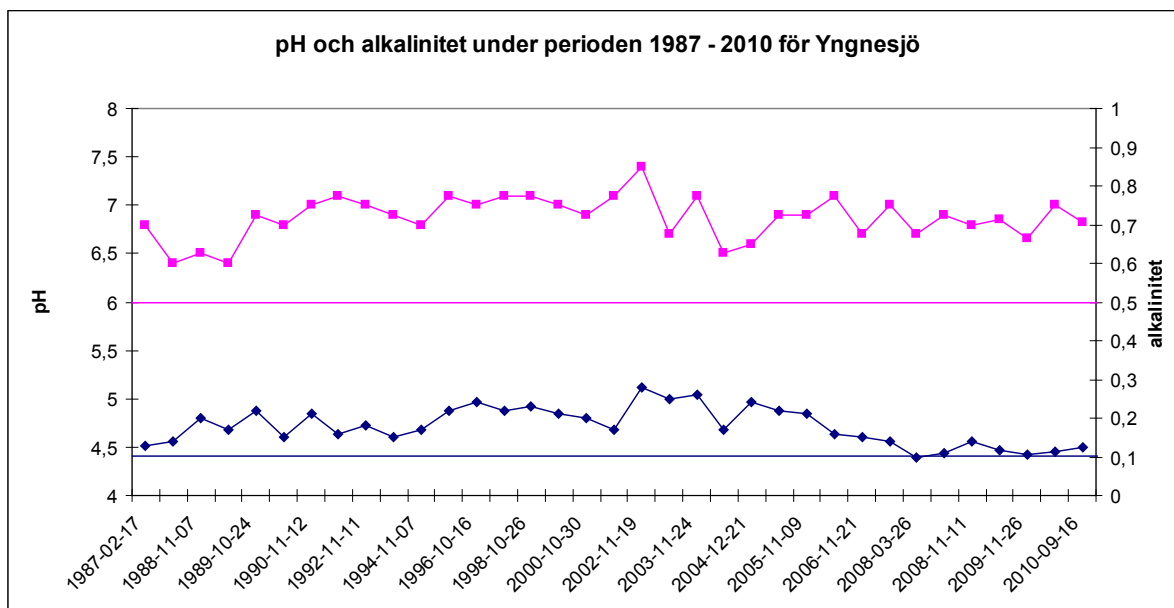


Västra delen av Yngnesjön i anslutning till utloppet.

Foto: Tomas Jansson, Hushållningssällskapet



**Figur 8.** Djupkarta över Yngsjön.



**Figur 9.** pH och alkaliniteten för Yngnesjö under perioden 1987 – 2010. Uppgifterna är hämtade från Länsstyrelsens kalkningseffektuppföljning i avrinningsområdet

grund. Vattnet är klart med god siktdjup. Den östra delen har stor andel hård- stenbotten som ger mycket goda förutsättningar för flodkräftor. Från 1933 finns uppgifter om ett pH på 7,0 och att siktdjupet var 5,3 m. Senare uppgifter om siktdjupet saknas.

Utloppsbacken är 1,5 km långt och mynnar i Rönnlidtjärn som är en del av Askesjö. Elfisken i detta vattendrag har genomförts vid två tillfällen 1996 och 2010, fångsten blev endast mört och gädda.

Vattenförvaltningen har klassificerat den ekologiska statusen i ytvattenförekomsten Yngnesjö till God ekologisk status. Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Mätdata för biologi saknas, men inget i underlagsmaterialet indikerar att biologin i vattenförekomsten inte klarar kraven på god status. Förekomst av flodkräfta indikerar på goda förhållanden. Vattenförekomsten når upp till kalkningsverksamhetens mål som innebär att inget vattendrag skall ha pH under 6,0 vid någon tidpunkt. Detta är en sammanvägd bedömning av

mätningar av pH på de provpunkter som ligger inom vattenförekomsten eller som påverkar vattenförekomsten på ett betydande sätt.

## 2.16 Vattenkemi –Yngnesjö

pH 6,0 var det lägst uppmätta noteringen för pH i Yngnesjö innan kalkningen startades. Sjön kalkades första gången 1980 med 150 ton. De tidiga kalkningarna bedömdes ha långvarig effekt, därför planerades kalkningsinsatserna med långa intervall och nästa kalkning skedde 1988. 1992 kortades spridningsintervallerna medan för perioden 1994 – 2005 kalkades sjön med ett mellanrum om fyra år. Kalkningsplanen reviderades 2005 då Yngnesjö slutade att kalkas. Under hela mätperioden har pH och alkalinitet varit mycket goda och stabila för flodkräftor, se figur 9. Det har även varit stabila och bra värden efter att kalkningen upphörde 2005. Sammantaget finns mycket goda vattenkemiska förutsättningar för flodkräftor i Yngnesjö.





*Resterna av "minkkalas" på kräfta.*

### **2.17 Fakta och historik över flodkräftbeståndet i Yngnesjö fram tills idag**

I Fiskeriverkets sjöarkiv finns en uppgift över Yngnesjö från 1933, där finns ingen notering att det fanns kräftor under tidsperiod. Jag har inte fått i några uppgifter om i vilken omfattning fisket efter kräftor bedrevs ej heller om/när flodkräftor planterades ut i Yngnesjön första gången. Numera förekommer kräftor men det är oklar om dess omfattning.

### **2.18 Minkjakt inom kräftskötselområdet**

Någon organiserad minkjakt bedrivs inte i fvo's regi. Rester efter kräftskal noteras runt sjön vilket visar att det finns ett stort behov av minkjakt.



#### **Källförteckning**

Kalkningsplan- en kartläggning av försurningssituationen och ett handlingsprogram mot försurningen, 1981.

Sjöarkiv från Fiskeriverket

Naturvårdsprogram för sjöar och vattendrag, Bengtsfors kommun, 1985.

Kalkningsplan för Gottarsbyälven 212Ao, 2010.

Viss- VatteInformationssystem Sverige

Muntlig information från fiskerättsägare inom Askesjö fvo.

E. Holmgrens undersökningar af fiskevatten å Dalsland, omfattande 638 sjöar och vattendrag, 1916.

## Tillvägagångssätt vid att misstanke om pestsmittade flodkräftor

Från och med augusti 2002 genomför Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), fiskavdelningen, kräfthälsokontrollerna i naturvatten och odlingar. Döda och döende kräftor i ett naturvatten som misstänks vara drabbade av pesten undersöks också av SVA. Mest fördelaktigt är att skicka iväg kräftor som är döende, dvs. de är ännu inte döda vid insamlandet. Detta för att säkerställa diagnosen kräftpest, genom att isolera kräftpestsvampen *Aphanomyces astaci* från insjuknade kräftor. Kräftor som påträffats döda är mindre lämpade för analys men bör också insamlas. Vid insamling av döda kräftor bör i första hand de färskaste exemplaren väljas. Vid insändning av flera kräftor skall respektive kräfta märkas och noteras om de var döda eller döende vid insamlandet. Om möjligt är ca 10 kräftor lämpligt för analys, både döda, döende eller konserverade.

Vid ett fåtal påträffade döda (2-3) kräftor vid ett vatten kan dessa konserveras enligt nedan för förvaring för senare analyser, samtidigt som man undersöker sitt vatten efter ytterligare döende eller döda kräftor. Vid upptäckt av döende kräftor vid tidpunkter (fredagar, helger mm.) som inte är lämpligt för sändning till Uppsala kan kräftorna konserveras enligt nedan. Vid sändning till SVA av färska eller frysta kräftor skall de vara framme dagen efter. Kontakta fiskerikonsulenten vid Länsstyrelsen och framförallt SVA innan kräftorna skickas för att bästa insamlings- och insändningsförfarandet för dagen kan anpassas. Om det är vid sådan tidpunkt eller att fiskerikonsulenten på länsstyrelsen inte är nåbar, kan enbart Thorbjörn Hongslo (fiskavdelningen) eller jourhavande på SVAs fiskavdelning kontaktas.

- Materialet (döda eller döende kräftor) insändes både i färskt och konserverat och om det är möjligt helst i levande tillstånd (döende kräftor).

- Materialet (kräftorna) bör helst förpackas individuellt och i förslutna påsar eller burkar. Varje kräfta noteras om de var döda eller döende vid insamlandet.

- Konserverat material konserveras fortast möjligt i 70 % spritblandning, (2/3 starksprit 95 %, alternativt T-röd 2/3 och 1/3 vatten).

- Färska kräftor (döende eller döda) nedkyls till kylskåpstemperatur (0-4°C snarast efter insamlandet), vid ivägsändandet skall kräftorna vara välkylda i kylboxar eller liknande. Se till att kräftorna inte är i direktkontakt med is/kylklampor för att undvika frostsador på kräftorna.

- Infrysta kräftor kan insändas, men är inte att föredra.

- Fiskavdelningen (i första hand Thorbjörn Hongslo) skall aviseras av insändaren snarast möjligt eller helst 7-10 dagar före insändandet av prover. Proverna insändes i länsstyrelsers och kommuners regi.

### För närmare information om insamlings- och insändningsförfarandet kontakta:

SVA 018-67 40 00 (fiskavdelningen),  
Thorbjörn Hongslo (018- 67 42 27)  
SVA, Fiskavdelningen, Travvägen 20,  
751 89 Uppsala

Uppgifter om kräftbeståndet, vattenområde, lokal, tidpunkt, antal sjuka och döda kräftor bifogas om möjligt provet. Eventuell fiskdöd, förändringar i vattnet, fysiska ingrepp i vattenområdet och tidigare uppgifter om hälsoproblem i kräftbeståndet meddelas om möjligt också.

Preliminära svar kan meddelas snarast och slutsvar meddelas skriftligt efter ca 14 dagar. Om detta inte är möjligt meddelas uppgiftslämnare. Fiskavdelningens jourhavande är uppdaterad avseende pågående fall av kräftundersökningarna.

Hushållningssällskapet i Värmland arbetar med stöd av Länsstyrelserna i Dalarna, Västmanland, Värmland och Västra Götaland samt Naturvårdsverket och Fiskeriverket för:

1. Bevarande, stärkande och återintroduktion av flodkräftbestånd inom området.
2. Uthålligt nyttjande av flodkräftbestånden i form av rekreationsfiske och näringsfiske.

Ansvarig för verksamheten är :

Tomas Jansson, Hushållningssällskapet i Värmland, Ventilgatan 5D, 653 45 Karlstad  
Tel. 054-54 56 18, 0708-29 09 23, [tomas.jansson@hush.se](mailto:tomas.jansson@hush.se), [www.hush.se/s](http://www.hush.se/s)

