

FISKEVATTNET

Vattnen som ingår i Kiasjöns m.fl. sjöars FVO är Badebodaån mellan Rövaremåla och Feresjöns utlopp i Badebodaån (sträcka ca 8 km), Feresjön, Kiasjön, Björkhultssjön och Hemsjön.

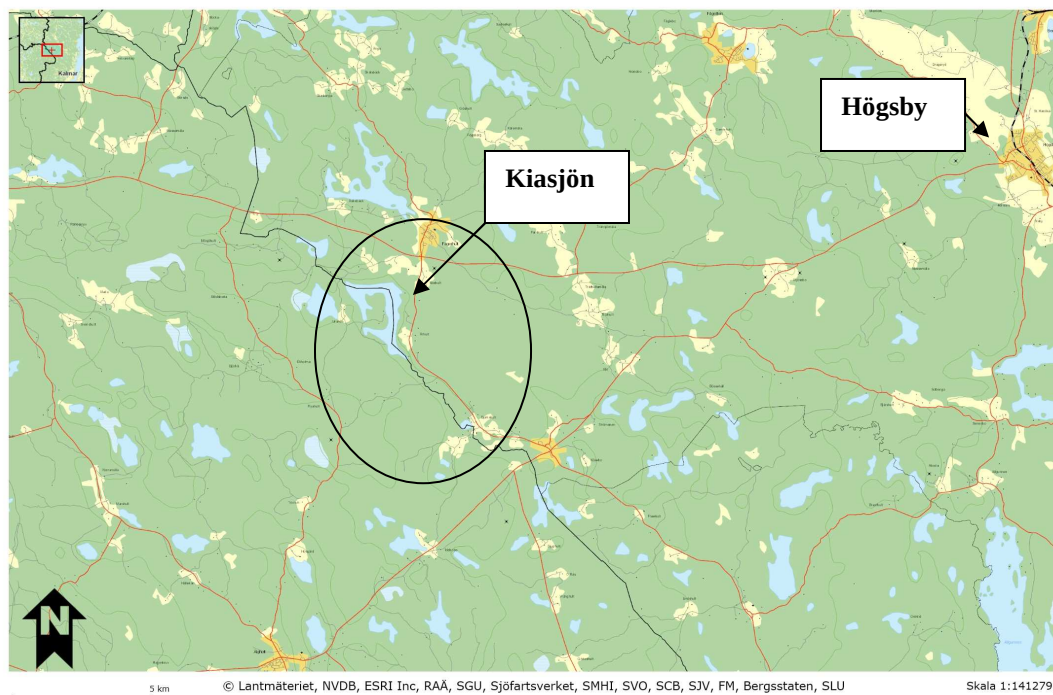


Bild 1. Badebodaån är ett vattendrag med nära koppling till historisk bruksverksamhet. Bilden visar dammen i Björkhult där först sågdrift och senare glasbruk upprättades. Dammen är vandringshinder för fisk och andra vattenorganismer. Badebodaån är varierad med lugna bredare höljor och snabba forsar. Höga naturvärden finns i åns närhet.

Allmän sjöbeskrivning

Sjö- och avrinningsdata

Badebodaån genomflyter området i sydostlig riktning och är en del av Alsteråns huvudavrinningsområde. Cirka 20 km österut rinner Badebodaån ut i Allgunnen. Karaktärsvatten inom FVO är Kiasjön som naturligt är en näringsfattig skogssjö.

Vattnen är belägna på gränsen mellan Uppvidinge och Högsby kommuner. Högst belägen är Feresjön som rinner ut i Badebodaån. Vidare når ån Kiasjön. Björkhultssjön är en utvidgad del av ån vid byn Pikaböl där även Hemsjön ansluter. Här finns ett antal dammar i ån från äldre industriverksamhet, bl.a. glastillverkning. Strax nedströms Pikaböl mot samhället Grönskåra går gränsen för FVO.

Badebodaåns avrinningsområde är 386 km² stort och består av 83 % skogsmark, 5 % jordbruksmark och 4 % vattenyta. Andelen sjöyta i hela Alsteråsystemet uppgår till 6 %.

I Kiasjöns m.fl. sjöars FVO dominerar tall- och granskog men i anslutning till vattnen finns en hel del lövskog. Våtmarksområden finns på en del håll i lägre terräng. Produktionsskog är vanligt men också flerskiktade skogar med al, björk, ask, ek och vide i närheten av vatten. Bok växer i vissa områden. Odlingsmarken är mest utbredd vid Pikaböl samt öster och norr om Kiasjön. Bebyggelsen i området är gles.

Badebodaån är förurningskänslig p.g.a. svårvittrad berggrund (granit) och kalkning utförs högre upp i systemet av sjöar och våtmarker samt genom kalkdoserare. Kalkning har bedrivits sedan slutet av 1970-talet.

Storleken på Alsteråns avrinningsområde uppgår till 1525 km². Årsmedelvattenföringen i mynningen var 2010 14 m³/s. Medelvattenföringen sett på perioden 1990-2009 låg på runt 10 m³/s.

Alsterånen nyttjas i hög grad för elproduktion och inom Kalmar län finns ett 50-tal vandringshinder för fisk. Vid de nedre dammarna har fiskvägar byggts som möjliggör för havsöring att nå upp till Blomstermåla. Alsterånen är sedan länge ett känt öring- och laxvatten. På 1930-talet fångades i snitt upp till 85 öringar och laxar vid Strömsrum. Andelen lax var runt 5 % och största laxen vägde hela 21 kg från år 1937.

Badebodaån med tillhörande sjöar innehåller en rik flora och fauna. Fiskgjuse, storlom, utter och den ovanliga och fridlysta ormbunksväxten safsa (se framsida) finns här. Öster om Kiasjön och vid Pikaböl finns områden som är utpekade som riksintressen för naturvård. Ett 60 ha stort vattenskyddsområde finns norr om Björkhultssjön. Kiatorp vid Kiasjön är utpekat som ett LIS-område, Landsbygdsutvecklingsområde i strandnära lägen. Strax norr om detta område finns idag en stugby.

Sjö- och vattenbeskrivning

Kiasjön (koordinater 633118 - 149056)



Bild 2. Kiasjön en regnig höstdag.

Sjökaraktär

Kiasjön har en areal av 220 ha och är belägen över högsta kustlinjen på en höjd av 169 möh. Sjön har ett maxdjup av 18 m, medeldjup på 5,4 m och klassas som *näringsfattig* (oligotrof). Sjön får ett tillskott av kalkat vatten via Urasjön där båtkalkning bedrivs årligen. Kiasjön båtkalkades 2005 och 2006 med 275 ton. Sjön är flikig och kuperad i sin utformning. Omsättningstiden för Kiasjöns vatten är endast 3 månader vilket gör den svårkalkad. Sten och hällar är vanligt längs stränderna. Lövsog dominerar närmast vattnet. Vattenvegetationen är gles och består av bladvass, säv och näckrosor. Bottnarna består växlande av dy, sand och sten. Tre djupare områden finns i sjön.

Vattenkvalitet

Kiasjön har överlag god vattenkemi. Det är en försurningskänslig sjö som direktkalkades 1996-2006. Numera direktkalkas inte sjön utan får kalktillskott från närliggande Urasjön. En mätning inom riksinventeringen 1972 visade ett pH på 6,6 och en alkalinitet på låga 0,06 mekv/l. Medianen för 54 pH- och alkalinitetsmätningar under 1983-2011 ligger på 6,3 och 0,1 mekv/l. De lägsta enskilda värdena är pH 5,2 och alkalinitet 0,02 mekv/l från mitten av 1980-talet. Detta visar att buffringsförmågan nästan var helt utsläckt. När kalkningen inleddes började sjön återhämta sig och idag håller sjön godkända pH- och alkalinitetsvärden.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Kiasjön är en övervägande näringsfattig sjö med låga halter av totalfosfor. Siktdjupet har minskat och ligger numera inom klassen litet siktdjup. Vattenfärgen har tydligt ökat (brunifiering) och har på 2000-talet legat inom klassen starkt färgat vatten.

Björkhultssjön (koordinater 632859 - 149300)



Bild 3. Björkhultssjön vid utloppet och en av föreningens hyrbåtar.

Sjökaraktär

Björkhultssjön har en areal av 14 ha och är belägen över högsta kustlinjen på en höjd av 166 möh i Uppvidinge och Högsby kommun. Sjön är en utvidgning av Badebodaån. Sjön är överlag grund med ett maxdjup på 6 m vid inloppet och ett medeldjup på ca 2 m. Ån har stor betydelse på sjöns status då omsättningstiden endast uppgår till 2 dagar. Omgivningen domineras av tall och där björk växer närmast vattnet. Sjöns norra del ligger intill Björkhults samhälle och utgör vattenskyddsområde. Bad- och campingplats finns i östra delen av sjön. Vattenvegetationen är på de flesta håll gles och består av vattenklöver, säv, näckrosor och igelknoppar. Botten domineras av mjuka sediment.

Vattenkvalitet

Vattenkemisk provtagning har utförts vid Grönskåra nedströms Björkhultssjön samt några gånger under senaste året i utloppet från sjön.

pH har vid Grönskåra under perioden mellan 1995 till 2011 legat över målet 6,0. Alkaliniteten har varierat mellan 0,09 mekv/l som lägst (1999) till 0,39 mekv/l som högst. 2011 låg värdet på något låga 0,097 mekv/l vilket visar att vattnet är försurningskänsligt speciellt vid snösmältningen. Data på en större tidsskala visar tillfredsställande vattenkemi i avseende på surhet.

I utloppet från Björkhultssjön uppmättes låg alkalinitet 20110405 på 0,086 mekv/l. Färgtalet för Björkhultssjöns vatten klassas som starkt färgat, med uppmätta värden runt 200 mgPt/l.

Feresjön (koordinater 633486 - 148738)



Bild 4. Feresjön är en typisk småländsk skogssjö.

Sjökaraktär

Feresjön har en areal av 45 ha och är belägen över högsta kustlinjen på en höjd av 175 möh i Högsby och Uppvidinge kommun. Sjön har ett angivet maxdjup på 14 m (uppmätt 16 m i samband med provfiske) och ett medeldjup på 3,7 m. Sjöns omgivning domineras av branta skogspartier med tallskog. Björk växer närmast vattnet. Påverkan från odlingsmark och bebyggelse är mycket liten. Vattenvegetationen består av gul och vit näckros, säv, bladvass, gäddnate, fräken och vattenklöver. På grundare områden växer säv, näckrosor och nate i täta bestånd. Bottnarna är växlande mjuka till fasta där mjuka bottnar med organiskt material dominerar. Avrinning sker från sjöns södra sida, i sydlig riktning, via en 400 m lång bäck som ansluter till Badebodaån. Sjön karaktäriseras som övervägande näringsfattig humös skogssjö.

Vattenkemi

Få data finns kring vattenkemin i Feresjön. pH som uppmättes i samband med provfisket låg på godkänd nivå och siktdjupet var litet. SLU utförde provtagning av vattenkemin i Feresjön 4 gånger under 2011. Att dessa mätningar genomförs är mycket positivt. Länsstyrelsen i Kalmar län har som mål att provta Feresjön 2 gånger per år i fortsättningen. Sjön kommer på detta sätt att fungera som en referenssjö inom vattenkemi.

En del äldre data finns från sjön i form av fem mätningar mellan 1971-1993. pH har varierat mellan 6,3-7,1 och alkaliniteten mellan 0,12-0,17 mekv/l. Färg har legat mellan 25-50 mg/l och siktdjupet mellan 1,7-3,3 m. Totalfosfor har varierat mellan 4-10 µg/l. Dessa data indikerar att Feresjön är en näringsfattig skogssjö med stabil god vattenkemi. Alkaliniteten vittnar om en sjö med relativ hög buffringsförmåga. Sjöns egenskaper visar att den ligger inom ett område med något mer basiska markförhållanden.

Hemsjön (koordinater 632746-149187)



Bild 5. Hemsjön en sommardag.

Sjökaraktär

Hemsjön är en typisk humös skogssjö, ca 6 ha stor, belägen i kuperad terräng. När vattenståndet är högt så har sjön förbindelse med sjöns södra del; Uppsjön. Stränderna består av mjuka vitmossor (s.k. gungfly) och växtligheten består av pors och björk närmast vattnet. På vissa håll går berg upp i dagen. Näckrosor, säv och starr växer i täta bestånd på grundare vatten. Sjön består under sommaren med lägre vatten av en nordlig och en sydlig del. Från sjöns norra del rinner en bäck ut mot Pikaböl och som därefter rinner ut i Badebodaån. Sjön är grund i sin karaktär men troligen är den några meter djup i den största öppna delen i norr.

Badebodaån (Feresjön – Rövaremåla)

Karaktär

Sträckan är ca 8 km lång. Omgivningen runt ån domineras av produktionsbarrskog, lövskog bestående av bl.a. ek samt våtmarker. Medelbredden är 19 m, fallhöjden 8 m och medeldjupet 0,7 m. I höljor och svängar och i anslutning till dammar uppgår djupet i vissa delar till 5-6 m. Lugnflytande vatten dominerar på sträckan, ca 2 km har strömmande karaktär. Findetritus dominerar bottenmaterialet följt av sten, grus och sand. Biotopkarteringen (vatteninventering) som utfördes i Alsteråsystemet i början på 2000-talet visade att sträckan utgjordes av drygt 5000 m² tämligen bra uppväxtområden för öring (indikatorart för god vattenkvalitet och varierad biotop). Inga lämpliga lekområden fanns på sträckan. Inom FVO finns två vandringshinder för fisk; Pikaböl och Björkhultssjön samt vid Furusjömåla (Urasjön). Dessa vandringshinder tas upp i avsnittet motstående intressen och påverkan.

Vattenkemi

Vid två mätningar av vattnet i Grönskåra 2010 och 2011 visade pH ett medel på 6,4, alkalinitet ett medel på 0,12 mekv/l, en konduktivitet som medel på 7,5 mS/m samt ett färgtal i medel på 212 mg/l. Värdena ligger på godkända nivåer.

Sjödata

Tabell 1. Sjödata för Kiasjön, Björkhultssjön, Feresjön och Hemsjön. Data från SMHI och Länsstyrelsen i Kalmar län.

	Kiasjön	Björkhultssjön	Feresjön	Hemsjön
Vattensystem	Alsterån	Alsterån	Alsterån	Alsterån
Sjökoordinater(x/y)	633118/149056	632859/149300	633486/148738	632746/149187
Topografisk karta	05FNO	05FNO	05FNO	05FNO
Höjd över havet (m)	169	166	175,4	170
Medeldjup (m)	5,4	1,6	3,7	
Maxdjup (m)	18	6,2	13,5	
Sjöstorlek (km ²)	2,20	0,147	0,417	0,0625
Sjövolym (1000m ³)	1888	0,228	1,535	
Avrinningsareal (km ²)	244,5	252,2	20,0	13
Omsättningstid (år)	0,25	0,005	0,33	
Avrinningstal (l/s/km ²)	7,5	7,5	7,5	7,5
Årsavrinning (1000m ³)	57839	59639	4742	3075

Förklaring av termer

Vattensystem

Med ett vattensystem menas alla de sjöar och vattendrag som bidrar till flödet i ett vattendrags utlopp. Kiasjön m.fl. sjöar tillhör Alsteråns vattensystem med nummerbeteckningen 75 och Badebodaåns delavrinningsområde.

Sjökoordinater

En sjös koordinater fås från SMHI:s ”Svenskt Vattenarkiv”, vilket hämtat sin information från databasen ”Svenskt Sjöregister”. Databasen har skapats för att på ett enhetligt sätt lokalisera en sjö. Identifieringskoden i registret är sjöarnas läge i syd-nordlig och väst-östlig riktning, definierad genom x- och y-koordinaten för sjöns utlopp i Rikets koordinatnät, med vilkas hjälp man kan hitta sjön på den topografiska kartan. Koordinater kan hämtas manuellt från vattenkartan på Internet: www.vattenkartan.se

Topografisk karta

Kartnummer för specifik karta som hämtas via SMHI.

Höjd över havet

I allmänhet är siffran hämtad från topografiska kartan. Höjden varierar dock med vattenståndet över året. Antalet fiskarter och fiskbiomassa avtar i allmänhet med höjden över havet. Högre

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

belägna vatten är oftast mer näringsfattiga och mer försurningskänsliga än lågt belägna. Höjden över havet har inverkat på vilka fiskarter som vandrat in i sjön.

Medeldjup

Medeldjupet utgör summan av uppmätta djupvärden dividerat med antal uppmätta djupvärden och är vanligen ca 1/3 av maxdjupet.

Maxdjup

Med maxdjup avses största djup i meter, vilket fås genom lodning eller från djupkarta om sådan upprättats. Den djupaste sjön i området är Kiasjön med 18 m.

Sjöstorlek

Sjöns uppmätta areal på ytan. Hämtas via SMHI sjöarkiv eller kan mätas upp via karta.

Sjövolym

Sjövolymen beräknas genom att multiplicera medeldjupet (m) med arealen (m²).

Avrinningsareal

Är areal (storlek) på det område vars vatten avrinner från en punkt.

Avrinningsområden

Med avrinningsområde menas det område som uppströms en viss punkt i ett vattendrag bidrar till vattenföringen i denna punkt, t.ex. en sjös utlopp. Avgränsningen mot angränsande områden kallas ytvattendelaren.

Kiasjön m.fl. sjöars FVO tillhör Alsteråns huvudavrinningsområde.

Teoretisk omsättningstid

En sjös omsättningstid har stor betydelse för t.ex. sjöns försurningskänslighet och dess känslighet för övergödning. Omsättningstiden beräknas som sjövolym / årlig avrinning och är alltså ett mått på hur lång tid det teoretiskt tar att byta ut sjöns vatten genom tillrinningen. En snabbare omsättningstid innebär större variationer i vattenståndet och snabba variationer i pH. Om sjön har en omsättningstid under 0,5 år så bör inte kalkning förekomma direkt i sjön då varaktigheten inte uppnås.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Kiasjön och speciellt Björkhultssjön har mycket snabb omsättningstid vilket kan försvåra kalkningsinsatser.

Avrinningstal - Specifik avrinning

Grovt kan avrinningen sägas vara den del av nederbörden över ett avrinningsområde som blir kvar och bidrar till vattenflödet från området efter det att förluster i avdunstningen är frändragna. I Sverige har vi hög avrinning dels i fjällområdet, dels längs småländska höglandets västsluttning. Torrast är ostkusten samt Öland och Gotland. Det beräknade avrinningsvärdet fås från speciella avrinningskartor, vilka är upprättade efter resultaten från ett stort antal mätpunkter.

Avrinning anger vattenflöde per ytenhet avrinningsområde och uttrycks som l/s/km². I det aktuella området gäller ca 6-8 l/s/km², vilket är ett lågt värde.

Årsavrinning

Med årsavrinning avses den totala avrinningen från avrinningsområdet under ett helt år och erhålls genom att multiplicera specifik avrinning med områdets areal. Årsavrinningen återspeglar i första hand nederbördsmonstret.

Medeltemperatur

Medeltemperaturen i området är 7 °C som är uträknat som medel på ett helt år.

Strandlängd och flikighetstal

Den totala längden av sjöns stränder inkl. öar vilken uppmäts på karta (exempelvis www.vattenkartan.se) Sjöns flikighetstal fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön. Flikighetstalet 2 innebär att sjön har två gånger så lång strandlängd som en cirkel med sjöns yta skulle ha haft.

Historiska uppgifter

Badebodaån har utgjort grunden till samhällsutvecklingen runt Pikaböl och Grönskåra.

Via historiska kartor och generalstabskartor från 1874 såg områdets sjöar ut på samma sätt som idag. Bebyggelsen var liten omkring ån och sjöarna.

År 1793 fanns inga dammar i Björkhult medan det år 1857 syns någon form av damm där dammen ligger idag. Glasbruket startade sin verksamhet 1892 vilket kan ha varit starten på uppdamningen av vattnet i större skala. Kiasjöns yta var ungefär den samma vid denna tid. På kartan från 1793 existerade den lilla ön i Björkhultssjön med samma läge som idag.

Via äldre uppgifter finns några äldre data inom vattenkemi för Kiasjön. 19470707 uppmättes pH till 6,5, alkaliniteten var 0,28 mekv/l och siktdjupet 2,1 m.

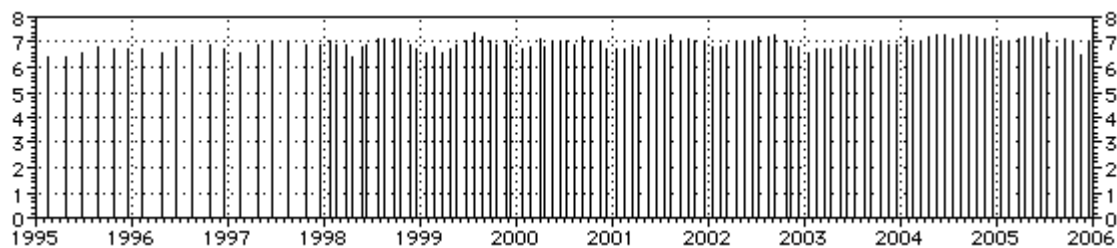
Vattenkvalitet

Allmänt

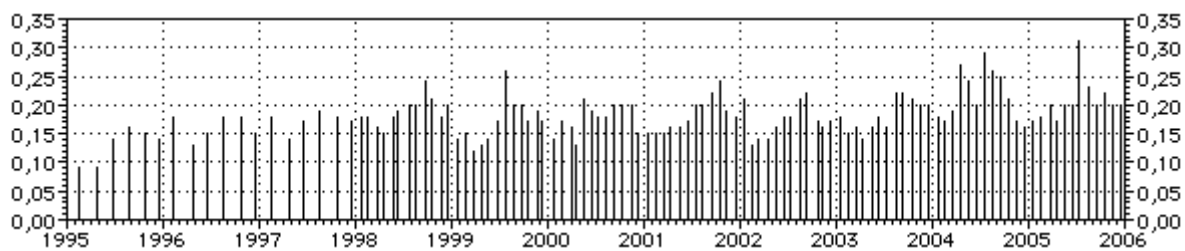
Vilken vattenkvalitet en sjö har beror på hur sjön och tillrinningsområdet är utformade. Om sjön är djup eller grund, stor eller liten i förhållande till tillrinningsområdet och om vattnet i sjön till stor del är uppträngande grundvatten eller om det kommer från omgivande mark.

Vattenkvaliteten i en sjö eller ett vattendrag påverkas vidare av de omgivande markernas berggrund och jordarter samt av hur intensivt marken utnyttjas för skogs- och jordbruk. Även punktkällor som industrier, reningsverk och enskilda avlopp påverkar vattenkvaliteten, antingen direkt eller indirekt via tillrinnande vattendrag. Kväve- och svavelföreningar som finns i luften påverkar också vattnet. Nedfall av svavel och kväve bidrar till försurningen, kvävet även till övergödning. Deposition av metaller och miljögifter kan ha betydelse för källsjöar.

På många platser i Smålands inland är försurningen av sjöar ett problem och många sjöar och vattendrag kalkas. I Alsteråns avrinningsområde finns många utsatta sjöar, speciellt de högre belägna med snabb vattenomsättning. Marktäcket är tunt och består ofta av svårvittrat material (sur berggrund). I källområdena uppmättes pH-värden på ner mot låga 4. I slutet av 1970-talet startade kalkning i Kronobergs län uppströms Kiasjön. Idag kalkas Urasjö årligen för att motverka det sura vattnets effekter. Figuren nedan visar utveckling i Alsteråns mynning.

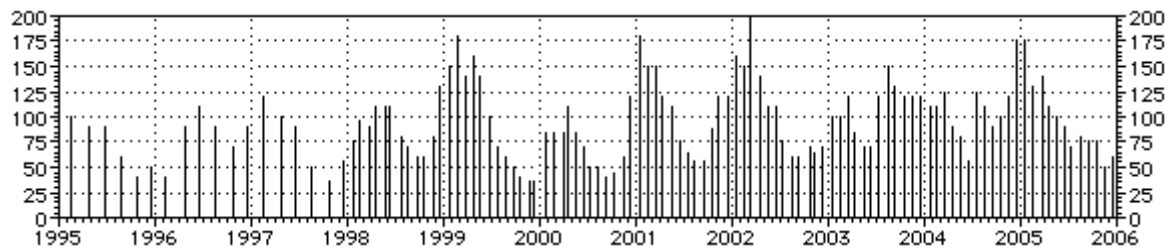


Figur 1. pH. Strömsrum, Alsteråns mynning 1995-2005. Data från SLU.



Figur 2. Alkalinitet (mekv/l). Strömsrum, Alsteråns mynning 1995-2005. Data från SLU.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF



Figur 3. Färgtal (mgPt/l). Strömsrum, Alsteråns mynning 1995-2005. Data från SLU.

Under 10-årsperioden visade pH, alkalinitet (buffringsförmåga) och färg i Alsterån vid mynningen normala värden. Både pH och alkalinitet låg över acceptabla minimigränser 6,0 och 0,1 mekv/l. Vattnet är välbuffrat när det når Östersjön. Färgen varierar och är knutet till vattenflöden. Gränsen för starkt färgat vatten går vid 100 mgPt/l vilket ibland har överstigts. Under hela perioden tycks färgen ha ökat.

I Alsteråns recipientkontrollprogram ingår 12 mätpunkter. Mätningar vid Strömsrum under 2010 visade att vattnet hade svag alkalinitet, var svagt surt, hade hög halt av organiskt kol, var syrerikt, var betydligt färgat, var måttligt grumligt, hade måttligt höga halter av näringsämnet fosfor samt höga halter av kväve. 2011 uppvisade recipientmätningarna lägre pH, normala näringsnivåer, högre vattenfärg och högre halt av organiskt material samt normala syrehalter i jämförelse med tidigare år. Riktvärde för syrehalt och laxfiskars behov av detta understegs 2011 vid inloppet i Allgunnen.

Vattenstatus idag

Utifrån vattenförvaltningsförordningen tog Naturvårdsverket 2007 fram nya bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningsgrunder finns för både biologiska, fysikaliskt-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. De nya bedömningsgrunderna ersätter de gamla bedömningsgrunderna från 1999 för sjöar och vattendrag men beroende på vad som mäts och vilken data man har så används båda bedömningsgrunderna.

Vattenkemi

Vattenkemisk mät punkt för Badebodaån inom miljöövervakningen och kalkeffektuppföljning finns i utloppet från Kiasjön. Prover på vattnet tas två gånger per år; vår och höst.

Tabell 2 redovisar vattenkemiska data för Kiasjön mellan åren 2009-2011. Tillståndet har noterats efter de äldre bedömningsgrunderna (1999). Hur statusen är för sjöarna med avseende på de nya bedömningsgrunderna visas i klassningarna från VISS.

Tabell 2. Bedömning av tillståndet i Kiasjön med hjälp av de parametrar som följs inom kalkeffektuppföljningen (data från Länsstyrelsen i Kalmar län) samt data 1971-1993 från Länsstyrelsen i Kronobergs län. Medelvärden när inget annat anges. Bedömningen görs i en femgradig skala 1-5 efter Naturvårdsverket 1999 där lägre klasser indikerar "bättre" värden och mindre påverkan.

Parameter	3-årsvärde	Bedömningsklass
Syrgas (mg/l)	1,0/7,5*	5 Syrefritt. Ytvatten syrerikt (klass 1)
Siktdjup (m)	1,6/2,4**	4 Litet siktdjup

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Färg (mgPt/l)	195	5	Starkt färgat vatten
pH	6,4***	3	Måttligt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	2	God buffertkapacitet
Totalfosfor (µg/l)	12,4^	1	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	581^	2	Måttligt hög halt

* Minimum vid botten respektive halt vid yta vid provfiske 2008

** Siktdjup mätt vid provfiske 2008 respektive medelvärde 10 mätningar 1971-1993

*** Medianvärde

^ Medelvärde 10 mätningar 1971-1993.

Kommentar till vattenkemiska data

Inom den sämsta klassen 5 ligger syrgashalt och färg vilket är normalt för många svenska sjöar i skogsbygd. Då Badebodaåns huvudfåra rinner genom sjön påverkas den starkt av tillförsel av organiskt material som påverkar färgen, sikten och indirekt även syrehalten då materialet kräver syre för att brytas ned. Ytvattnet är syrerikt. pH ligger i måttlig klass vilket indikerar försurningskänslighet. Alkalinitet (buffring) och näringsämnen ligger inom klasserna 1-2 med liten påverkan på vattenmiljön. Detta upprätthålls genom kalkning och ett mer näringsfattigt område uppströms sjön där skog dominerar.

Djupkarta

Djupkartor är ett viktigt verktyg för flera olika ändamål. De används som hjälpmedel vid provfisken och provtagningar, vid båttrafik och vid fiske.

Äldre djupkartor finns för Kiasjön, Björkhultssjön och Feresjön. Kartorna stämmer bra överrens med verkligheten. Djupkartorna finns med i fiskevårdsplanen.

Vattenmyndigheterna

Sedan 2004 är alla vatten i Sverige indelade i olika vattendistrikt. Det finns fem olika distrikt och vattnen inom Kiasjön m.fl. sjöars FVO tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt. Syftet med vattendistriktet är att följa EU:s ramdirektiv som innebär att alla vatten ska uppnå god status till år 2015. Inom arbetet som sker tillsammans med länsstyrelser, kommuner och vattenvårdsförbund ska förvaltningsplaner och åtgärdsprogram tas fram och fungera som arbetsmaterial för fortsatt arbete. Vattenmyndigheten är placerad på ett antal länsstyrelser där Södra Östersjöns vattenmyndighet finns på Länsstyrelsen i Kalmar län (Kalmar).

VISS (VattenInformationSystem Sverige) är en nätbaserad databas som visar vilken status vattnet har idag och som uppdateras då ny data inkommer. Många sjöar och vattendrag finns presenterade där. Statusklasserna som vatten delas in i är hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Parametrar som vägs in i statusklassningen är: 1: biologiska data (exempelvis fisk bottenfauna), 2: Kemiska, fysikaliska data (exempelvis surhet), 3: Hydromorfologiska data (rensningar, rätningar, hinder). Åtgärder krävs ifall statusen på vattnet ligger mellan måttlig till dålig. Ett åtgärdsprogram kommer att tas fram för de vatten som ligger inom de sämre klasserna och utgör arbetsdokument för att alla vatten ska uppnå god status. Hur sjöarna ligger till i nuläget kring statusklassningen presenteras nedan. Internetadressen till VISS är <http://www.viss.lst.se/>

Vattenråd

EU:s vattendirektiv har inneburit en ny vattenförvaltning. Vattenråd är en sammanslutning av företag, kommuner, markägare, föreningar och organisationer som diskuterar vattenfrågor inom ett helt avrinningsområde. Länsstyrelserna ingår som samverkanspart och frågor som diskuteras kan vara vattenstatus, vattenreglering och fiskevårdsfrågor. Meningen med ett vattenråd är att alla som har med vattnet att göra på eller annat sätt ska få sin röst hörd innan olika beslut fattas. Ett vattenforum kort beskrivet.

Alsteråns vattenråd finns sedan 2008 och är en utveckling av Alsteråns vattenvårdsförbund och dess recipientkontroll. Vattenrådet består av kommunerna, företag, organisationer, jord- och skogsbrukssektorn, markägare och allmänhet. Vattenrådet fungerar som ett samarbetsorgan där målet är god vattenstatus. Sekretariatet för vattenrådet finns på Mönsterås kommun.

Statusklassning av vattenförekomster

Runt om i Sverige har man genom åren gjort många tusen mätningar och observationer av svenska miljöförhållanden. Men data kan aldrig bli till användbar kunskap och information förrän de har tolkats och satts in i ett jämförbart sammanhang. Bedömningsgrunderna från 2007 innehåller referensvärden som beskriver opåverkade vatten. De vatten som ska bedömas delas in i bedömningsgrundernas fem olika statusklasser (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig) som visar på hur mycket förhållandena avviker från referensvärdet.

Statusklassificeringen är en del av underlaget vid fastställande av miljökvalitetsnormer för ytvatten. Målet som är uppsatt inom vattenförvaltningen är att alla vattenförekomster ska ha god ekologisk status år 2015. Vissa vatten har dock fått förlängd period till 2021 eller 2027 eftersom man anser det omöjligt att nå målen inom utsatt tid.

Kiasjön har pekats ut som vattenförekomst och har enligt den nya statusklassningen god ekologisk status. Bedömningen är baserad på fisksamhället. Vattenförekomst för Badebodaån finns för sträckan Bäseback till Kiasjön. Här är vattenförekomsten klassad som måttlig status baserat på expertbedömning på fisk. Bottenfauna visar hög status och pH god status. Sammanställningen över statusklassningarna bifogas planen.

Lite om vattenförekomster

Vattenförekomster är utpekade vatten och ingår i arbetet inom vattenförvaltning (EG:s ramdirektiv för vatten). Då en sjö eller vattendragsträcka är utpekad som vattenförekomst så innebär det rapportering till EU. Vattenförekomster omfattas av miljökvalitetsnormer och i vissa fall av åtgärdsprogram. Det är främst vattenförekomster som sätts i fokus men alla vatten omfattas av vattendirektivet.

Trender

Bedömningar har gjorts där data finns för att beskriva sjöarnas status utifrån viktiga parametrar. Bedömningarna är gjorda efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i sjöar och vattendrag, 1999, rapport 4913. För varje parameter finns en förklaring till vad som mäts.

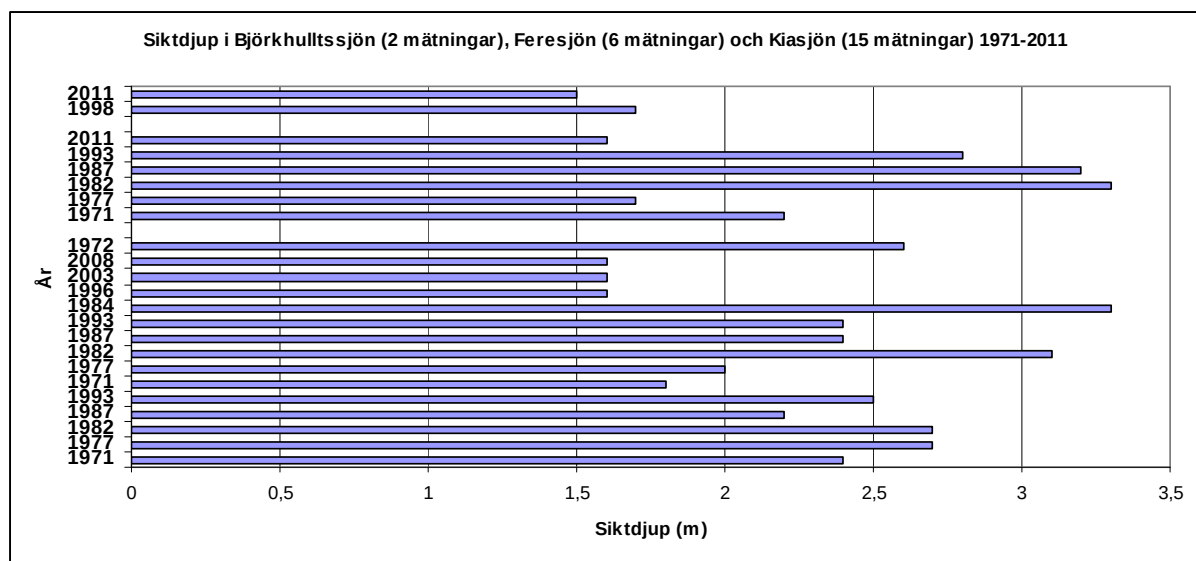
Ljusförhållanden

Hur långt ner i en sjö ljuset når avgör hur stor del av sjön som kan utnyttjas av primärproducenter, alger och makrofyter (högre växter). Primärproducenterna står för syreproduktionen i vattnet och är viktiga för att livsmiljön för sjöns fiskar och smådjur ska vara gynnsam. Man kan mäta ljusförhållanden i en sjö med hjälp av en vit siktskiva (secchiskiva) som sänks ner i sjön tills man precis inte kan se den längre (skönjbar). Djupet avläses och man får det s.k. siktdjupet. Man kan räkna med att ljustillgången är tillräcklig för fotosyntes ner till ett djup på 2,5 ggr siktdjupet. Ljusförhållandena i en sjö påverkas av vattnets färg (milligram platina per liter alternativt absorptions) och grumlighet.

Färgstyrka eller färgtal är ett mått på vattnets innehåll av humusämnen och järn. Vatten med färgstyrka på mer än 100 mgPt/l är starkt brunfärgade och kan betecknas som brunvattensjöar. Vattnets färg kan också mätas som absorptions med hjälp av en spektrofotometer. Grumligheten i vatten orsakas av såväl oorganiska partiklar som t ex lera och organiska partiklar, t ex alger. En bedömning av dessa två variabler samt siktdjupet ger en bra bild av ljusförhållandena i sjön.

Både Kiasjön och Björkhultssjön påverkas starkt av att Badebodaåns huvudfåra genomflyter sjöarna. Avrinningsområdet uppströms domineras av barrskog vilket bidrar till en hög vattenfärg och en hög tillförsel av organiskt material (humus). Markanvändning såsom skogsbruk påverkar färgen och sikten i vattnet.

Siktdjupet har mätts dels vid sjöinventeringar och vid provfisken.



Figur 4. Siktdjup i Björkhultssjön, Feresjön och Kiasjön.

I Björkhultssjön har siktdjupet uppmätts till 1,5 och 1,7 m vilket klassas som litet. I Feresjön har sikten varierat mellan 1,6 som lägst (2011) och som mest 3,3 (1982). Gränsen mellan litet och måttligt siktdjup går vid 2,5 m. I Kiasjön uppmättes det minsta siktdjupet 1996, 2003 och 2008 då det vid alla mätningar visade 1,6 m. Det största däremot var 3,3 m som uppmättes 1984. Det förefaller som om siktdjupet har minskat i sjöarna.

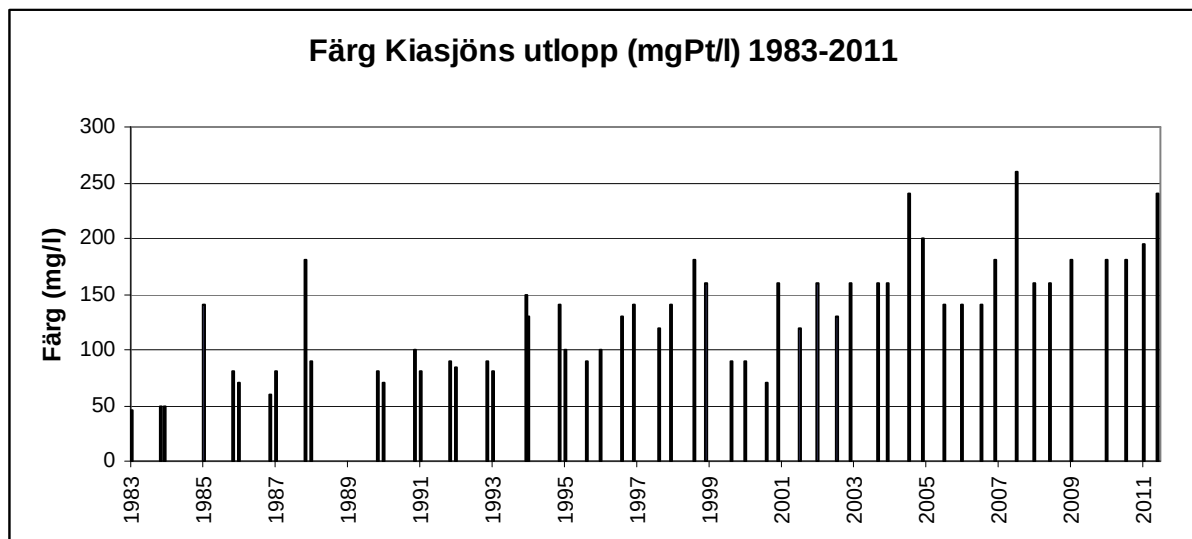
Färgtalet säger mycket om omgivande miljö och vattnets egenskaper. Vid mätningar i Kiasjön 1971 och 1977 låg färgtalet på 30 och 55 mgPt/l. Medelvärdet 2009-2011 var 195 mgPt/l. En

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

tydlig ökning kan ses i figur 5. Färgtalet i Feresjön låg vid mätningar 1971 på 25 mgPt/l vilket även gällde 1993. Feresjöns vatten är måttligt färgat enligt bedömningsgrunder 1999. Björkhultssjön visade vid två mätningar 2011 på 191 respektive 232 mgPt/l vilket är starkt färgat vatten. Hemsjön visade vid mätning 1985 ett färgtal på 200 mgPt/l. Feresjön, Björkhultssjön och Hemsjön är naturligt sjöar med starkt färgat vatten medan Kiasjön visar en tydlig ökad trend, ökningen är beräknad till 3 % per år. En ökning av vattnets färg föreligger, från mitten av 1990-talet, vilket kan bero på ökad nederbörd, förändringar i markanvändning och mindre svaveldeposition.

Grumligheten i vattnet har mätts via turbiditetsmätningar. I Feresjön har dessa mätningar 1971-1993 varierat mellan 0,7-1,8 FNU-enheter. I Kiasjön har motsvarande värden varit 1,1-3,5. Dessa värden klassas som svagt grumlat (0,5-1,0) till betydligt grumlat vatten (2,5-7,0).

Den samlade trenden är att ljusförhållandena minskat i vattnet. Speciellt föreligger en ökad vattenfärg i Kiasjön. Sikt djupet tycks minska i Kiasjön då det längre tillbaka oftast handlade om sikt djup mellan 2-3 m. Hur trenden föreligger för grumlighet är osäkert då det handlar om få mätvärden. Trenderna kan bero på förändrat klimat, förändrad deposition och förändrad markanvändning. Nederbördsmonster är en viktig faktor.



Figur 5. Vattenfärg i utloppet av Kiasjön perioden 1983-2011. Gränsen för starkt färgat vatten går vid 100 mgPt/l.

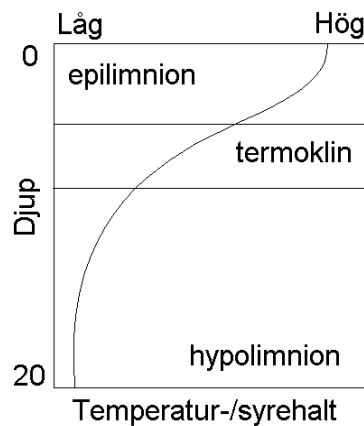
Syreförhållanden

Syret i vatten mäts dels som koncentration (mg/l) dels som syremättnad (%). Syremättnaden räknas ut genom att man delar den uppmätta syrehalten med den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. maximalt innehålla 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l.

Syret som finns i vatten kommer dels från algers och högre växters fotosyntes, dels från luftens syre som löser sig i vattnet. Den senare processen sker särskilt i strömmande vatten eller när det blåser. Syre förbrukas i sjön, dels av djur som andas, men också i olika kemiska och biologiska nedbrytningsprocesser. Detta gör att syrehalten varierar mellan årstider och med djupet. Största skillnaden mellan yt- och bottenvatten finns under sommarskiktningen (figur nedan). Då har yt- och bottenvattnet olika temperatur och sjön består av två vattenmassor som inte blandas med

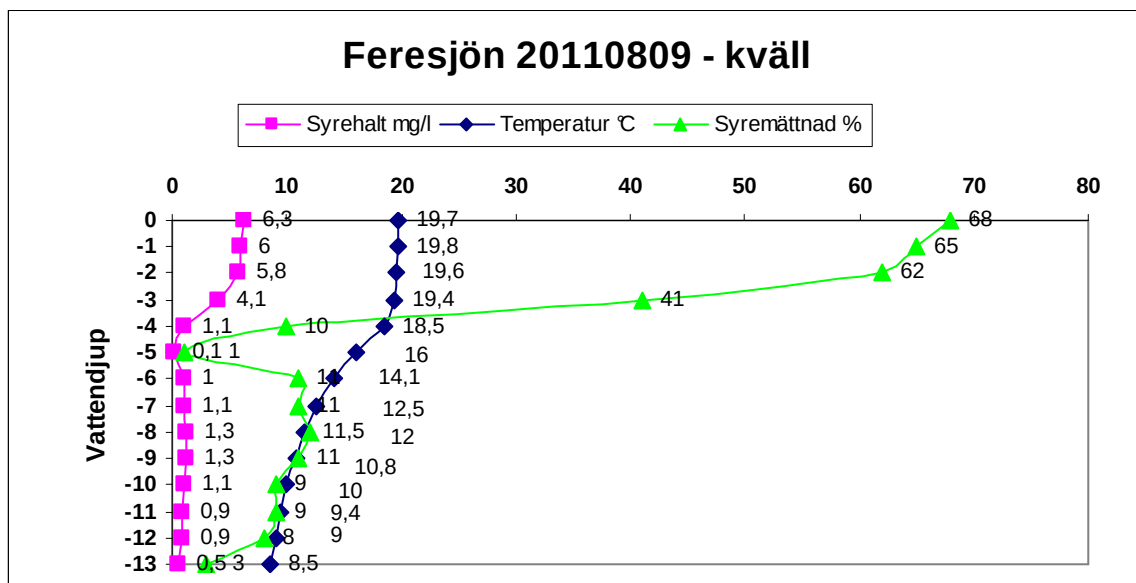
Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

varandra. I en näringsrik sjö blir det då syrebrist i bottenvattnet. I en näringsfattig sjö kan det däremot vara högre syrehalt i bottenvattnet än i ytvattnet. Det beror på att det kalla bottenvattnet kan innehålla mer syre än det varmare ytvattnet.

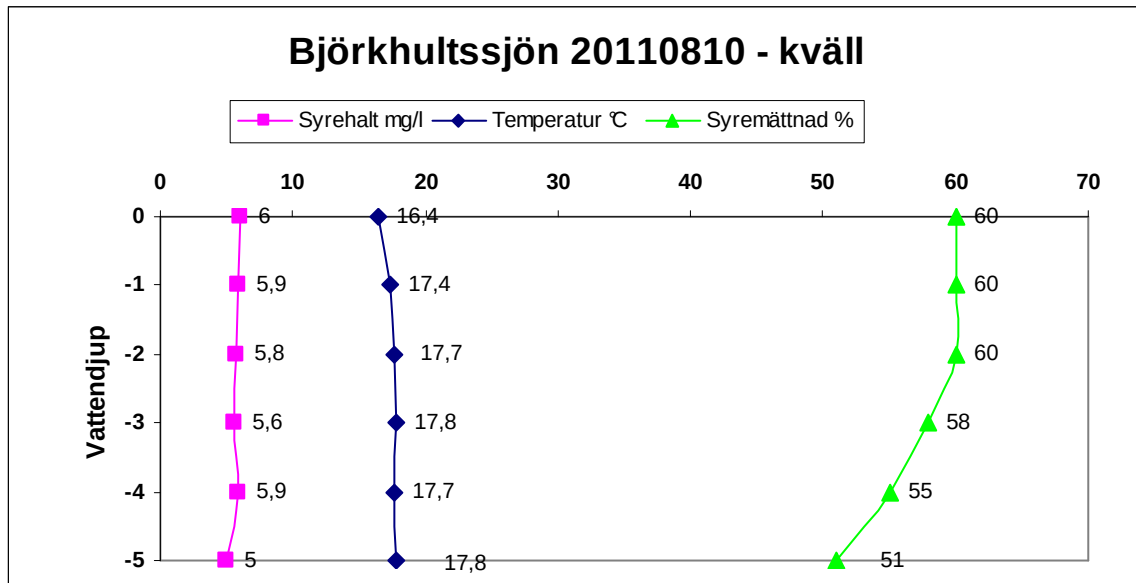


Även sjöar med hög humushalt (brunvattensjöar) kan drabbas av syrebrist i bottenvattnet eftersom organiskt material kräver syre för sin nedbrytning. Hur stor totalmängd organiskt kol (TOC) som finns i vattnet mäts och bedöms också eftersom nedbrytningen av detta påverkar syreförhållandena i en sjö. Understiger syrehalten 4-5 mg/l finns det risk för skador hos syrekrävande vattenorganismer. Fisk kan klara ner till 2 mg syre/l (Wetzel 1983).

Syremätningar gjordes vid de provfisken som utfördes 2011 (figurer nedan). Syrehalten i Kiasjön 2008 var i ytan 7,5 mg/l. Den gången var syret ansträngt under 9 m djup. Vid provfisket 2003 mättes tre syreprofiler där syret minskade snabbt på 8,5 m, 10 m och 10 m. Vid mätningen 20030924 var syret lågt, <5 mg/l i ytan. Gränsen för måttligt syrerikt tillstånd går vid 5 mg/l. Feresjön hade en låg syrehalt 2011 redan på 4 m djup vilket visar att sjön har en hög organisk belastning där syre förbrukas. Björkhultssjön hade ett väl omblandat vatten och en syrehalt mellan 5-6 mg/l.



Figur 6. Temperatur- och syreprofil i Feresjön 20110809.



Figur 7. Temperatur- och syreprofil i Björkhultssjön 20110810.

En syremätning finns från 19720807 gjord i Kiasjön. Då visade mätningen 8,1 mg/l. Samtliga sjöar uppvisar godkända nivåer, men känslighet gällande syrehalt. Det finns risk att det under vissa perioder blir syrefritt i vissa delar av vattnet vilket kan påverka faunan negativt.

Näringsförhållanden

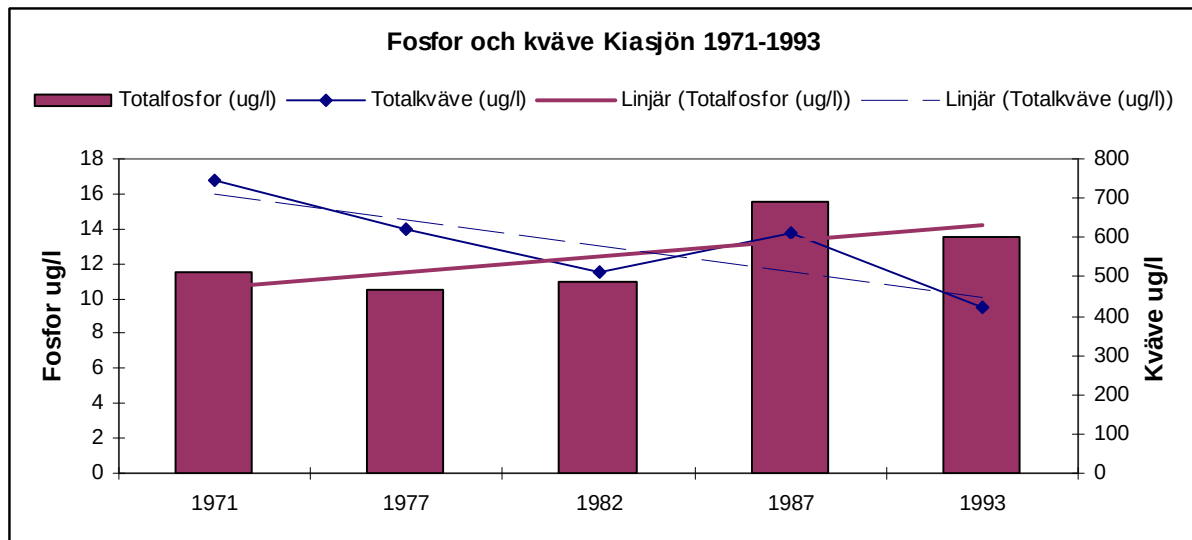
Fosfor är det ämne som oftast begränsar tillväxten av alger och därmed även andra organismer högre upp i näringskedjan. Alltför stor tillförsel kan medföra övergödningssproblem som algbloomning, igenväxning och att syrebrist uppstår. Näringsfattiga sjöar har totalfosforhalter under 15 µg/l medan mycket näringsrika sjöar har halter över 50 µg/l.

Kväve är precis som fosfor ett viktigt växtnäringsämne och tillförseln till våra vatten har ökat genom mänskliga aktiviteter. Gödningsläckage, urin, avloppsvatten, luftföroreningar m.m. bidrar till en ökad mängd kväve. Totalkvävehalten brukar ligga under 450 µg/l i näringsfattiga vatten medan den i näringsrika vatten kan vara 750 - 2000 µg/l.

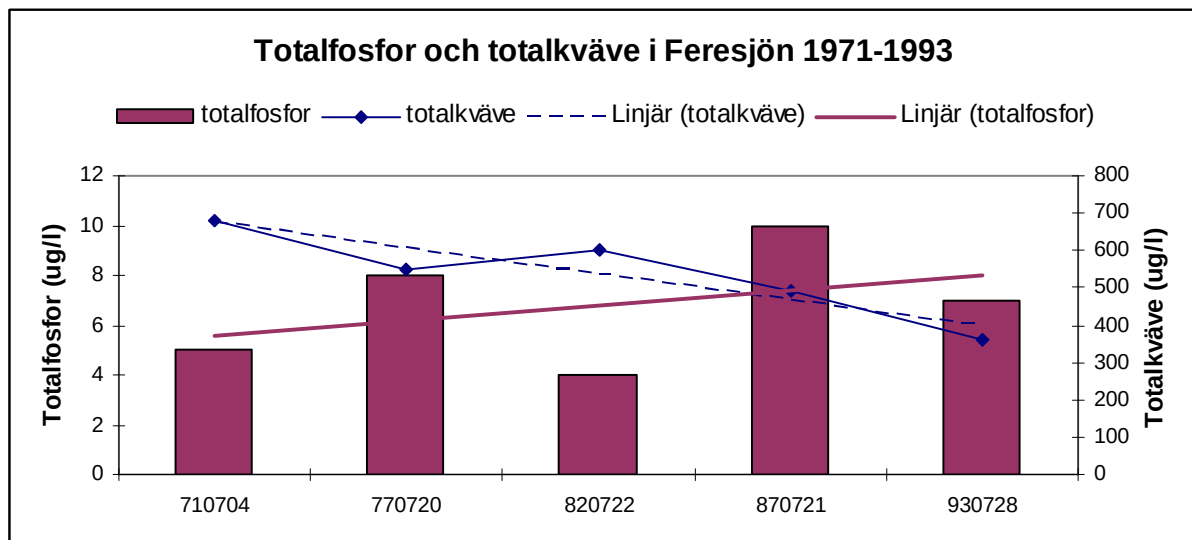
Näringstillståndet i sjön bedöms utifrån både totalfosfor- och totalkvävehalten. Kvoten mellan kväve- och fosforhalten kan sedan beräknas för att se vilket ämne som begränsar tillväxten. Normalt är det fosfor som begränsar tillväxten, men i övergödda sjöar kan fosforhalten vara så hög att det istället är kväve som begränsar tillväxten.

1972 uppmättes totalfosfor i Kiasjön till 8 µg/l medan totalkvävehalten var 1150 µg/l. Halten totalfosfor 1975 var 7 µg/l. Medelvärden för totalfosfor i Kiasjön under perioden 1971-1993 var 12,4 µg/l vilket motsvarar låg halt (bedömningsgrunder, 1999). Medelvärdet för totalkväve var 581 µg/l. Trenden för perioden var ökande för totalfosfor och minskande för totalkväve (figur 8). Halterna är låga till måttliga.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF



Figur 8. Totalfosfor och totalkväve mätt i Kiasjön på två platser vid sjöinventeringen 1971-1993. Årsmedelvärden.



Figur 9. Totalfosfor och totalkväve mätt i Feresjön vid sjöinventeringen 1971-1993.

I Feresjön visade fosfor en uppåtgående trend medan kvävet minskade (figur 9). Enligt bedömningsgrunderna är halten av fosfor låg och halten av kväve måttlig.

Klorofyll a är indirekt ett mått på biomassan av växtplankton. Några få mätningar är gjorda i området. För Feresjön är medelvärdet 1971-1993 4,8 µg/l vilket motsvarar måttligt hög halt. I Kiasjön var medelvärdet 9,1 µg/l vilket motsvarar hög halt. De högsta värdena uppmättes 1971 då värdet var 18 och 16 µg/l.

Totalt sett handlar det om låga till måttliga halter av näringsämnen. En viss ökning av fosfor kan ses på figurerna men eftersom det handlar om äldre data är det svårt att få en klar bild av trenden. I Alsteråns mynning ökade fosforhalterna från 1990 och fram till mitten av 2000-talet. Därefter har halterna minskat igen. För kvävet del finns en tendens under senaste åren till minskning i Alsteråns som helhet. Det troliga är att sjöarna uppvisar liknande trend, att näringsstatusen är bättre nu än på 1990-talet.

Försurning och kalkning

pH och alkalinitet (buffringsförmåga)

Med buffertförmåga eller alkalinitet avses ett värde på vattnets förmåga att neutralisera syror, d.v.s. vattnets förmåga att motstå försurning. Så länge alkaliniteten är hög sjunker inte pH även om försurande ämnen tillförs, man säger att vattnet är välbuffrat. När alkaliniteten börjar gå ner mot 0,1 mekv/l närmar sig sjön farozonen, och om ytterligare försurande ämnen tillförs kan pH sjunka snabbt.

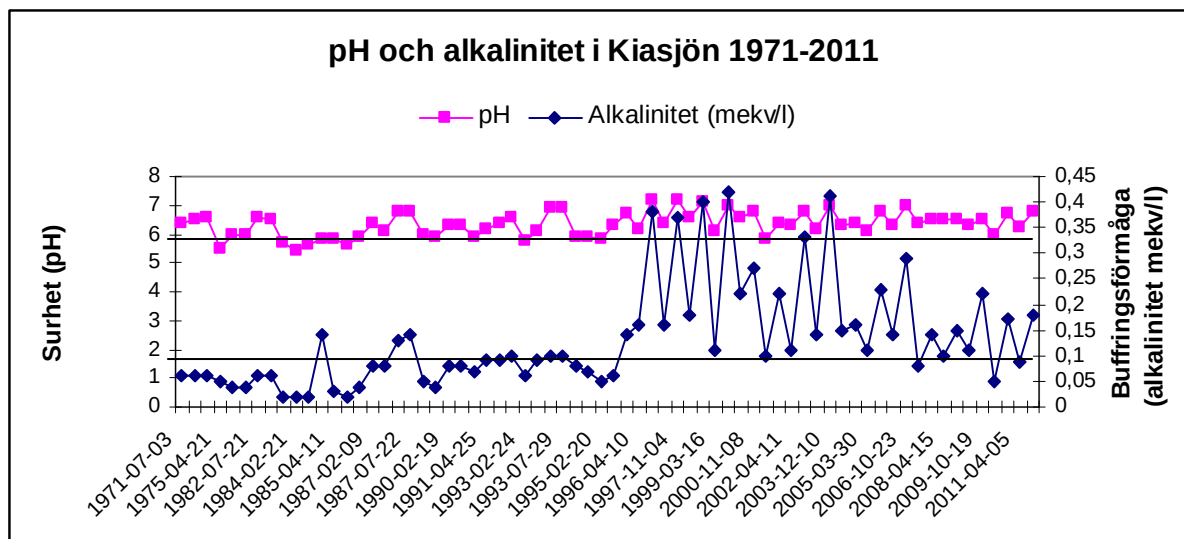
Med pH-värdet uttrycker man vattnets innehåll av vätejoner, d.v.s. hur surt eller basiskt vattnet är. Skalan går från 0 till 14 där neutralt vatten har pH 7, surt vatten mindre än 7 och basiskt vatten mer än 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6 - 8. Om pH sjunker från 7 till 6 så innebär detta att vattnet har blivit 10 gånger surare.

En kritisk period på året är vid snösmältningen. Vattnet kan ha obetydlig buffertkapacitet, d.v.s. ingen förmåga att motstå försurande ämnen. Detta är tyvärr inget ovanligt i småbäckar i södra Sverige på våren. Snön förorenas av avgaser under vintern och när den sedan smälter på våren kommer det en ”surstöt” som helt kan slå ut livet i en liten bäck. Det är inte många organismer som tål så surt vatten i bäckarna. Kräfter och mört är särskilt känsliga.

Det sura tillskottet i bäckarna når senare sjöar och det kan drabba fisk, bottendjur och växter. Mört som skulle vilja vandra upp i bäckarna för lek och tillväxt kan förhindras av det sura vattnet. Reproduktionen (nyrekryteringen) hos fisken hämmas av det sura vattnet och vissa årskullar uteblir. Lösningen på försurningen är, förutom att minska utsläppen av avgaser, att kalka bäckarna uppströms, våtmarker i avrinningsområdet och/eller att kalka direkt i sjöarna. Vilket man väljer beror på sjöarnas utseende, omsättningstid och omgivande mark.

Kiasjön ingår i åtgärdsområde för kalkning. Kalkningen i Kiasjön startade 1996. Kalkning sker på våtmarksytor vart tredje år och Urasjön kalkas med båt, 170 ton årligen. Ingen direktkalkning har skett i Kiasjön sedan 2006 då man kalkade med 275 ton (även 2005). Hemsjön har utgått och ingen kalkning sker där idag. De vattenkemiska målen med kalkningen i Kiasjön och Badebodaån är pH-minimum 6,0, upprätthålla värdet som fiskevatten samt att bibehålla utter, storlom och reproduktion av mört (indikator). Med kalkningen kan de höga naturvärden upprätthållas.

Efter att kalkningen startade i Kiasjön så har vattenkemin förbättrats. pH-mål 6,0 uppnås men buffringsförmågan är svajig, om än på högre nivåer än på 1980- och 1990-talen (figur 10). Lägre alkalinitet uppmättes senast 20110405 då värdet låg på 0,087 mekv/l. 20100407 var värdet låga 0,05 mekv/l. Den snabba vattenomsättningen bidrar till svårigheterna för kalkverkan. Kiasjön har idag godkänd vattenkemi i avseende på surhet. I dagsläget är Kiasjön inte utsatt för påtaglig försurningspåverkan.



Figur 10. pH och buffringsförmåga i Kiasjön 1971-2011. Data från Länsstyrelsens kalkeffektuppföljning i Kalmar län, sjöinventeringen i Kronobergs län samt SLU vattenkemidatabas. Strecken avser målvärde för pH 6 och mål alkalinitet 0,1 mekv/l.

Medianen för 68 st pH- och alkalinitetsmätningar under 1971-2011 visar värden på 6,4 och 0,1 mekv/l.

I Björkhultssjön uppmätte Hushållningssällskapet pH till 6,3 i samband med provfisket 2011. Få mätningar är gjorda i sjön men 2011 gjordes ett par mätningar genom Länsstyrelsens försorg (data i tabell nedan).

pH (25°C)	Alk (mekv/l)
6,29	0,086
6,74	0,174

pH-värdena låg inom klasserna svagt surt till måttligt surt. Alkaliniteten visade på god buffring i september medan det i april var svag buffringskapacitet. Mätningarna visar att Björkhultssjön är en känslig sjö.

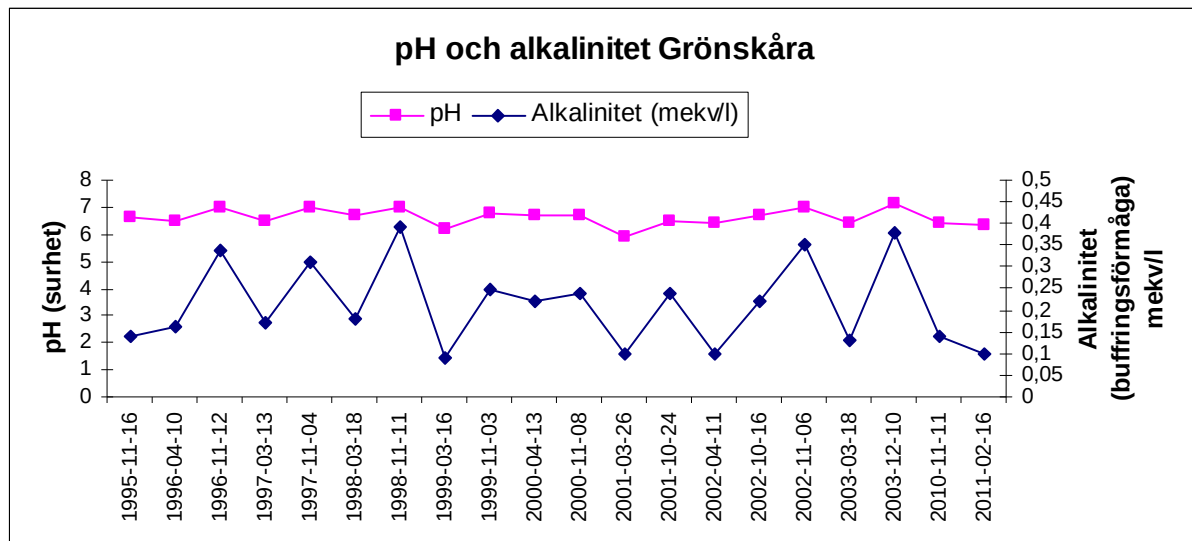
I Feresjön uppmättes pH vid provfisket 2011 i ytvattnet till neutrala 7,3. Mätningar i sjön som ingått i Kronobergs läns sjöinventering mellan 1971-1993 visar en median för pH på 6,8 och ett medel för alkalinitet på 0,14 mekv/l. De lägsta värdena har varit 6,3 och 0,12 mekv/l (19770720). Det förefaller som om Feresjön har en bättre surhetssituation än övriga sjöar med bättre buffring. Detta kan bero på basiska markstråk i området.

Mätningar i Hemsjön är mycket få. 19850205 mättes pH till sura 5,7 och alkaliniteten till 0,23 mekv/l. Förhållandet visar att Hemsjön vid tiden hade lågt pH och hög buffring vilket kan ha att göra med snabb avrinning till sjön.

SLU utförde provtagning av vattenkemin i Feresjön 4 gånger under 2011 där minimum för pH var 6,1 och alkalinitet 0,12 mekv/l (februari). Länsstyrelsen i Kalmar län har som mål att provta Feresjön två gånger per år i fortsättningen. Detta gäller också Björkhultssjön. Utvärdering av åtgärdsområde Badebodaån (Länsstyrelsen Kalmar län) ingår i de viktigaste delar till fiskevårdsplanen.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

I Alsterån finns ett antal vattenkemiska mätpunkter (recipientkontrollprogram) där några ingår inom Kiasjöns FVO. Kiasjön och Alsterån ingår i kalkeffektuppföljningen och provtas regelbundet. Nedan visas hur pH och alkaliniteten varierat i Badebodaån, strax nedströms Björkhultssjön (Grönskåra).

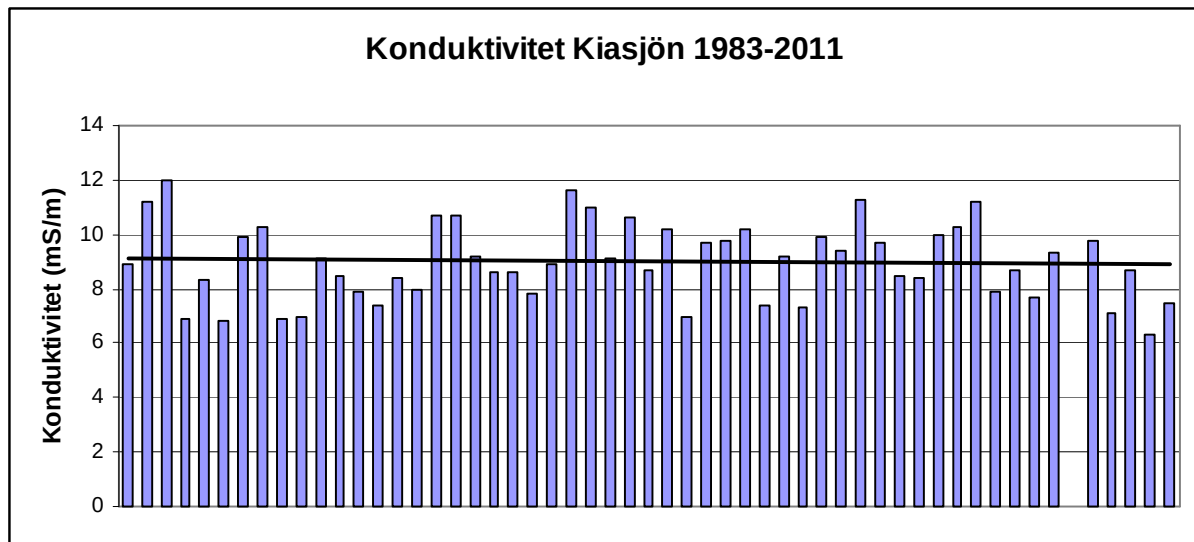


Figur 11. pH och alkalinitet i Badebodaån vid Grönskåra.

pH har under perioden mellan 1995 till 2011 legat över målet 6,0. Alkaliniteten har varierat mellan 0,09 mekv/l som lägst (1999) till 0,39 mekv/l som högst. 2011 låg värdet på något låga 0,097 mekv/l vilket visar att vattnet är försurningskänsligt speciellt vid snösmältningen. Data visar på tillfredsställande vattenkemi i avseende på surhet.

Konduktivitet

Med konduktivitet menas vattnets elektriska ledningsförmåga och används som ett mått på vattnets innehåll av lösta ämnen (t ex föreningar i jonform: kalcium-, magnesium-, natrium-, kalium-, klorid-, sulfat- och vätekarbonatjoner). Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Näringsrika sjöar i kalkrika jordbruksområden har högst konduktivitet, oftast mer än 15 mS/m (milli-Siemens per meter). I skogslandskapet i Sydsverige håller sig värdet oftast mellan 5 - 10 mS/m.



Figur 12. Konduktiviteten i Kiasjön 1983-2011 med utritad trendlinje.

För perioden 2000-2005 var medelvärdet i Kiasjön 9,2 mS/m medan medelvärdet 2006-2011 var 8,5 mS/m. En minskad trend föreligger vilket kan ha att göra med att sjön inte direktkalkas längre. Lägsta värdet för hela perioden uppmättes 20110405 då det låg på 6,3 mS/m.

I Feresjön har konduktiviteten vid mätningarna 1971-1993 varierat mellan 8,6-13 mS/m vilket är relativt högt för en skogssjö. 2011 varierade värdet mellan 6-8 mS/m vilket även gällde vid mätpunkt Grönskåra 105.

I Björkhultssjön har värdena varierat mellan 6,3 och 7,4 under 2011 vilket är normala värden. I Hemsjön uppmättes konduktiviteten 1985 till 5,5 mS/m.

TOC

TOC betyder mätning av total organiskt kol vilket ger ett mått på hur mycket syretärande ämnen som finns i vattnet. Det blir med andra ord ett mått på hur trenden ser ut för att vattnet ska drabbas av dåliga syreförhållanden. Sjöar med hög humushalt (brunvattensjöar) kan drabbas av syrebrist i bottenvattnet eftersom organiskt material kräver syre för sin nedbrytning.

I Kiasjön 1971-1993 har värdena som COD (kemisk syreförbrukning) varierat mellan 8-16 mg/l vilket enligt bedömningsgrunder 1999 klassas som måttligt hög halt till hög halt. Motsvarande värden för Feresjön har varit 4-15 mg/l. I Feresjön låg TOC-halten under 2011 mellan 15-22 mg/l.

De få mätningarna indikerar att den organiska belastningen är relativt stor i området vilket kan ha att göra med snabba flöden i skogsmark och att sjöarna i stor utsträckning påverkas av flöden i Badebodån. En ökad trend uppvisas i vattnen.

Metaller

Metaller i vatten

Metallhalten i vattnet härrör både från naturliga källor som berggrund och jordarter och från mänsklig aktivitet och finns naturligt i vattnet i små mängder. Metaller sprids till vattnet via mark och via luften såsom nederbörd. Många metaller är nödvändiga för organismerna i små mängder, men i för höga halter blir de giftiga för djur och växter.

Bland metaller kan nämnas aluminium, kadmium, bly, krom, koppar, mangan, zink, järn. Aluminium kan fällas ut om pH understiger 6,0 och ämnet blir som giftigast i pH-värde runt 5,5. Aluminiumhalten i vattnet bör ej överstiga 50 µg/l. I många områden som är försurade ger aluminium problem för vattenlevande organismer. Metaller är skadligast för de nedre delarna av näringskedjan såsom plankton och fiskyngel. Reproduktionen av fisk kan lätt hämmas vid förhöjda metallhalter.

De metallundersökningar som är gjorda i vattnet inom recipientkontrollen i Badebodaån visar att metallhalterna är små och inte överstiger bakgrundsvärden.

Tabell 3. Metaller i vattnet i Badebodaån vid inloppet till Allgunnen 2010.
Data från Alsteråns recipientkontroll 2010.

Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Pb µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	As µg/l
1,3	3,4	0,06	0,39	0,53	0,69	0,38

Samtliga värden är låga.

Metaller i fisk

Kvicksilver

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (µg/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalterna i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid. Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram (mg/kg).

Två gäddor analyserades i Kiasjön 1996 som hade ett medelvärde på 0,97 mg/kg. Värdena låg på 0,76 och 1,17 mg/kg. Medelvärdet ligger nära gränsvärdet 1,0 mg/kg.

Naturvärden

Allmänt

Badebodån ligger i ett område med en flera höga naturvärden. Många naturvärden är kopplade till den flerskiktade skogen och vattenmiljön.

Områdesskydd

Området omfattas av vattendirektivet. Riksintresse inom naturvård finns väster om Feresjön; Mösjöhult-Måketorp. Även vid Århult öster om Kiasjön är ett område utpekad som riksintresse för naturvård. Pikabölområdet gäller detsamma där bl.a. Hemsjön ingår.

Uranäs väster om Kiasjön är utpekad som Natura 2000-område:

Beskrivning

Byn Uranäs och dess odlingslandskap ligger på den södra delen av näset mellan Urasjön och Kiasjön i Uppvidinge kommun. I byn finns kulturspår i form av odlingsrösen, stenmurar, husgrunder m.m. Det förekommer hamlade träd, b.l.a. ask och lind. De artrika betesmarkerna ingår i Natura 2000. Betesmarkerna utgörs till största delen av trädbärande betesmarker men det ingår också öppna gräsmarker och fuktäng. Ek och en förekommer rikligt. Floran är rik med arter som kattfot, jungfrulin, svinrot, slättergubbe, gullviva, stagg och knägräs. Natura 2000- området består av sju delområden på fem fastigheter.

Bevarandesyfte

Syftet med området är att bidra till att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för de eventuella arter och livsmiljöer som förtecknats i området. Det främsta syftet med området är att bibehålla hävden på betesmarkerna så att den artrika floran och faunan kan bestå och utvecklas.

Generellt gäller strandskydd 0-100 m från stranden. Strandskyddet syftar till att skydda livsmiljöer för djur och växter samt att trygga förutsättningarna för friluftslivet.

Plankton

Plankton är små, fritt svävande encelliga djup och alger. Dessa små djur kan delas in i växtplankton (fytoplankton) och djurplankton. Dessa organismer ingår i sjöarnas näringskedjor och de är viktiga för många fiskarter såsom föda för både juvenil (ung) och adult (gammal) fisk, beroende på fiskart.

Om en näringskedja störs, vid ökad näring kan det leda till snabb ökad tillväxt av växtplanktons biomassa och det uppstår en s.k. algblomning. I en bra vattenmiljö fungerar detta växlingsspel som styrs av årstiderna (väderlek, vattentemperatur) och predation (från djurplankton) utan att massförekomster uppstår.

Via recipientkontrollprogrammet genomförs planktonprovtagning i Allgunnen med ett ytprov årligen där både växt- och djurplankton analyseras.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Enligt växtplanktonsammansättningen har Allgunnen god status. Viss näringspåverkan kan föreligga då cyanobakterier förekom. Den besvärande algen *Gonyostomum semen* (gubbslem) utgjorde 10 % av biomassan och bedömdes inte ge några besvär.

Djurplanktonproverna i Allgunnen indikerar viss näringspåverkan och ett stort predationstryck från fisk. Djurplanktonsamhället i Allgunnen dominerades av hjuldjur som *Keratella cochlearis* och hinnkräftan *Ceriodaphnia* vad gäller kräftdjur.

Makrofyter

Makrofyter kallas de kärlväxter som växer i vattnet. Utbredning och sammansättning av makrofyter i en sjö påverkar livsbetingelserna för övriga organismer i en sjö. Makrofyter är föda för många djur, de erbjuder skydd för fiskyngel och producerar syre. Undervattensväxter har även de fördelarna att de stabiliserar sedimenten mot uppgrumling. Undervattensväxterna tar upp fri näring i vattnet vilket gör att om det finns mycket undervattensvegetation så minskar eutrofieringen och man får ett klarare vatten. Växterna konkurrerar med plankton vilket gör att mer undervattensvegetation kan minska algbloomningar.

Inga specifika undersökningar är gjorda på makrofyter i området. Dock finns det inventeringsdata om växligheten från provfisketillfällena där arter noterats.

1950 då ett provfiske gjordes i Björkhultssjön dominerade fräken. Övervattensvegetationen var gles. Växtligheten bestod av säv, starr och nate. Vattenklöver växte rikligt liksom svalting. Gul och vit näckros förekom allmänt. Vattenvegetationen 2011 var på de flesta håll gles och bestod av vattenklöver, säv, näckrosor och igelknoppar.

I Feresjön 2011 bestod vattenvegetationen av gul och vit näckros, säv, bladvass, gäddnate, sjöfräken och vattenklöver. På grundare områden växer säv, näckrosor och gäddnate i täta bestånd.

Från inventering av Kiasjön 1947 finns följande data om vattenvegetationen: Övervattensvegetationen var riklig i de flesta vattnen. Säv dominerar medan bladvass och fräken var i ungefär samma mängd. Starr växer i en del vikar. Vattenklöver, svalting, knappsäv, topplösa, gul och vit näckros, notblomster, gäddnate, hårslinga, trådnate och braxengräs förekommer.

Väster om Björkhultssjön finns en damm med spädslinke (Nära hotad, NT) (Artportalen).

Bottenfauna

Bottenfauna är de djur som lever på eller i sedimenten i sjöarna. Det kan handla om maskar, larver, musslor och snäckor. Olika arter är olika känsliga för föroreningar, näringsämnen och förurning vilket gör att man med ”enkla” undersökningar kan säga mycket om hur sjöns status är.

2009 (4:e gången) genomfördes en bottenfaunaundersökning i Badebodaån, vid Kiasjön Strömsborg. Artantalet var högt och flera förurningskänsliga sländarter hittades, däribland *Ephemera vulgata* och nattsländan *Cheumatopsyche lepida*. Den filtrerande nattsländan *Neuroclipsis bimaculata* dominerade bottenfaunasamhället. En stor mängd filtrerande arter indikerar påverkan

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

av organiskt material från den uppströms liggande Kiasjön. Föroreningspåverkan är låg. En ovanlig art noterades, nätvingen, *Sisyra sp.* Naturvärdet bedömdes vara allmänt. I tabellen nedan visas resultatet från de bottenfaunaundersökningarna som gjorts i Badebodaån, efter Kiasjön, vid loka Strömsborg.

Datum	individantal /m2	Försurningspåverkan	Föroreningspåverkan	Naturvärde
1991-04-16		Obetydlig		
1996-04-30	1034	Obetydlig	Obetydlig	Allmänt
2006-10-18	1303	Obetydlig	Måttlig	Allmänt
2009-10-02	3217	Obetydlig	Svag	Allmänt

Fåglar

Fågellivet i området är rikt och varierat. Detta beror på den varierande miljön med värdefulla skogar och alla skiftande vattenmiljöer. Längre tillbaka fanns storlom, fiskgjuse, häger i området vilket gäller än idag. Havsörn har observerats runt Pikaböl. Kanadagäss förekommer i sjöarna. Vid Kiasjön är fågellivet rikt till den lövskog som finns runt sjön, bl.a. olika hackspettarter.

I Artportalen finns uppgifter om observationer av storspov, strömstare, gröngöling, drillsnäppa och mindre hackspett.

Fågellivet är skyddsvärt i området.

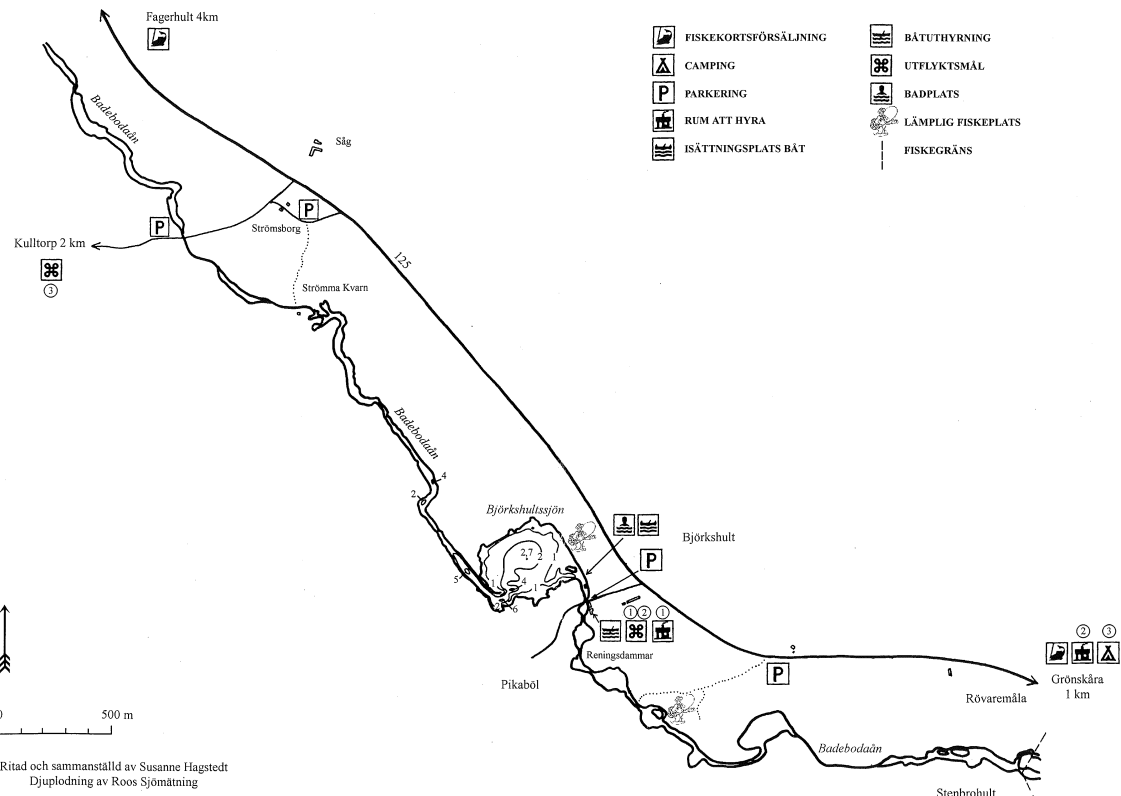
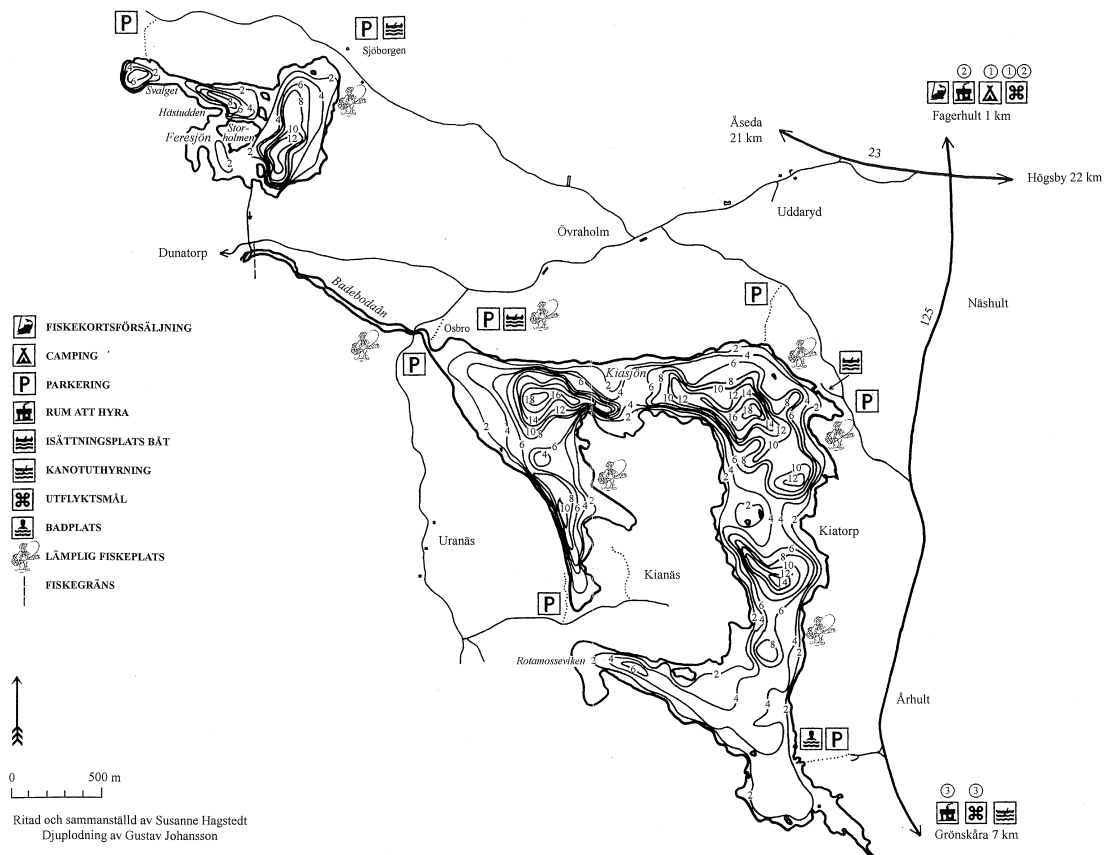
Utter

Utter finns i Badebodaåns vattensystem. Vid en inventering som utfördes i flera län 2007/2008 påträffades ett flertal utterspår på sträckan Badebodaån. Utvecklingen är positiv för uttern som ökat betydligt sedan föregående inventering år 2000. Som förslag nämns lokalerna Grönskåra 6327823-1495667 och Strömsborg 6330191-1491240 bli lokaler där uttern studeras i miljöövervakningssyfte (Barmarksinventering av utter i Jönköpings, Kalmar, Kronobergs och Blekinge län 2007/2008, Länsstyrelsen i Jönköpings län 2011).

Sammanfattning om områdets karaktär

Kiasjön och Badebodaån är främst måttligt näringsrika vatten. Det geografiska område som Kiasjöns m.fl. sjöars FVO tillhör är varierat vilket den skiftande naturen bidrar till. Påverkan av det sura nedfallet är tydligt men har med hjälp av kalkningen minskat. Färgtalet har ökat tydligt i Kiasjön och den organiska belastningen är hög vilket kan leda till försämrade syrenivåer i djupare partier av ån och i sjöarna. Biologiskt sett är Badebodaån dåligt kartlagd vilket skulle behöva ökas kommande år.

Djupkartor



Vattenkemiska data

Kiasjöns utlopp

	pH (25°C)	Alk (mekv/l)	Kond (mS/m)	Färg (mgPt/l)
1983-04-01	5,7	0,02	8,9	45
1984-02-21	5,4	0,02	11,2	50
1984-03-29	5,6	0,02	12	50
1985-04-11	5,8	0,03	6,9	140
1986-02-07	5,6	0,02	8,3	80
1986-04-08	5,9	0,04	6,8	70
1987-02-09	6,4	0,08	9,9	60
1987-04-13	6,1	0,08	10,3	80
1988-02-11	6	0,05	6,9	180
1988-04-08	5,9	0,04	7	90
1990-02-19	6,3	0,08	9,1	80
1990-04-25	6,3	0,08	8,5	70
1991-02-27	5,9	0,07	7,9	100
1991-04-25	6,2	0,09	7,4	80
1992-02-24	6,4	0,09	8,4	90
1992-04-13	6,6	0,1	8	85
1993-02-24	5,75	0,06	10,7	90
1993-04-13	6,1	0,09	10,7	80
1994-03-02	5,9	0,08	9,2	150
1994-04-05	5,9	0,07	8,6	130
1995-02-20	5,8	0,05	8,6	140
1995-04-10	6,3	0,06	7,8	100
1995-11-16	6,7	0,14	8,9	90
1996-04-10	6,2	0,16	11,6	100
1996-11-12	7,2	0,38	11	130
1997-03-10	6,4	0,16	9,1	140
1997-11-04	7,2	0,37	10,6	120
1998-03-18	6,6	0,18	8,7	140
1998-11-11	7,1	0,4	10,2	180
1999-03-16	6,1	0,11	7	160
1999-11-03	7	0,42	9,7	90
2000-04-13	6,6	0,22	9,8	90
2000-11-08	6,8	0,27	10,2	70
2001-03-26	5,8	0,1	7,4	160
2001-10-24	6,4	0,22	9,2	120
2002-04-11	6,3	0,11	7,3	160
2002-10-16	6,8	0,33	9,9	130
2003-03-18	6,2	0,14	9,4	160
2003-12-10	7	0,41	11,3	160
2004-03-15	6,3	0,15	9,7	160
2004-10-27	6,4	0,16	8,5	240
2005-03-30	6,1	0,11	8,4	200
2005-10-27	6,8	0,23	10	140
2006-04-11	6,3	0,14	10,3	140
2006-10-23	7	0,29	11,2	140
2007-03-20	6,4	0,08	7,9	180
2007-10-23	6,5	0,14	8,7	260
2008-04-15	6,5	0,1	7,7	160
2008-09-15	6,5	0,15	9,3	160

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2009-04-07	6,3	0,11		180
2009-10-19	6,5	0,22	9,8	
2010-04-07	6	0,05	7,1	180
2010-10-25	6,7	0,17	8,7	180
2011-04-05	6,25	0,087	6,35	194
2011-09-23	6,76	0,178	7,46	240
2012-04-10	6,63	0,109	7,06	174

Grönskåra

År	Mån	Dag	Temp. °C	pH	Kond. mS/m25	Alk./Acid mekv/l	TOC mg/l
2010	11	11	3,1	6,61	8,02	0,172	21,6
2011	2	16		6,18	6,72	0,117	24,4
2011	3	9	0,5	6,21	7,09	0,101	23,2
2011	6	16	19,3	6,72	6,67	0,158	16,4
2011	11	21	5,3	6,77	7,79	0,204	21,6

Feresjön

År	Mån	Dag	Temp. °C	pH	Kond. mS/m25	Alk./Acid mekv/l	TOC mg/l
2010	11	11	3,5	6,73	7,78	0,195	18,8
2011	2	16		6,12	7,53	0,128	21,5
2011	3	9	0,5	6,16	7,66	0,163	20,8
2011	6	16	21	6,78	6,74	0,201	15,9
2011	11	21	5,3	6,75	7,03	0,217	16,7

Björkhultssjön utlopp

	pH (25°C)	Alk (mekv/l)	Kond (mS/m)	Färg (mgPt/l)
2011-04-05	6,29	0,086	6,26	191
2011-09-23	6,74	0,174	7,39	232
2012-04-10	6,69	0,108	7,05	171

Utvärdering av kalkningsområde Badebodaån

Åtgärdsområde: Badebodaån

ID: ALSH005

Beskrivning av åtgärdsområde

Badebodaån

ID: ALSH005

Ån börjar i Kronobergs län och rinner genom ett pärlband av sjöar till Allgunnen, som tillsammans med den nedre delen av ån är av riksintresse för naturvården. Breda lugna partier omväxlar med strömmande och forsande sträckor. Norra stranden av sjöarna Kvillen och Kleven ingår i Aboda klints naturreservat. Badebodaån är reglerad vilket gör att vattenföringen fluktuerar ganska kraftigt. Vandringshinder förklarar varför det inte längre finns någon stationär öring i större delen av ån. De kalkningsinsatser som utförs i Badebodaån är av avgörande betydelse för vattenkvaliteten och skyddet av förurningskänsliga arter i norra delen av Allgunnen. Badebodaån i Kalmar län kalkas i huvudsak genom våtmarkskalkning samt sjökalkning i sex sjöar. I Kronobergs län kalkas framför allt i sjöar samt med två doserare.

Biologi

Vid Kiasjön häckar storlom och fiskgjuse och i sjön förekommer mört, abborre, gädda, gös, siklöja, benlöja, braxen samt gärs. Öster om Kiasjön präglas omgivningen av äldre odlingslandskap.

Omgivningen är kuperad och har ett rikt inslag av lövträd.

Badebodaån; elritsa, lake, mört, gädda, abborre, simpa och signalkräfta. Runt Grönskåra finns forssträckor väl lämpade för öring. Tidigare har här funnits rika bestånd av öring. Öring har 1997 satts ut i området. Längs med ån mellan Kiasjön och Kvarnsjön finns områden som är klassade till högsta naturvärde. Här förekommer artrika hagmarker med hävdgynnade arter, lövhagar, kulturhistoriska spår et cetera.

Kleven; abborre, gädda, mört, braxen, löja och gärs.

Boasjön; abborre, gädda, mört, gös, braxen, löja och gärs.

Yttran; abborre, gädda, mört, braxen, löja och gärs.

Sävsjö; abborre, gädda och mört.

Björkhultssjön; abborre, gädda, mört, braxen, löja och gärs.

Kvillen; fiskfaunan är ej dokumenterad i sjön men är troligen densamma som i närliggande sjöar i Badebodaån. Storlom häckar vid sjön.

Utter förekommer regelbundet inom åtgärdsområdet.

Nyttjande

Badebodaån och dess sjöar är ett populärt friluftsområde och intressant ur såväl naturvård som fiskesynpunkt. Fisket är upplåtet som kortfiske i Sävsjön, Grytsjön och Svänesjö samt i nästan hela Badebodaån och dess sjöar. Kiasjön är en attraktiv fiskesjö och en badplats finns vid sjön. Offentliga badplatser finns vid Björkhult, Grönskåra och i Kleven. Kleven och Kvillen ligger i anslutning till Aboda klints naturreservat och friluftsområde. Aboda klint är ett populärt friluftsområde såväl sommar som vinter.

Kalkningshistorik

Våren 1979 genomförde länsstyrelsen en undersökning av förurningsituationen i Kalmar län där man konstaterar i vilka områden förurningshotet är som störst. Denna undersökning följs upp med en översiktlig kalkningsplan våren 1983. Här bedöms förurningskänslighet, nyttjande (fiske, vattentäkt) och naturvård/friluftsliv. Högsby kommun gör först en förurningsundersökning av kommunens sjöar våren 1980 och upprättar därefter den första kalkningsplanen 1985. Nybro kommun upprättar sin första kalkningsplan 1985.

Kronoberg började kalka i Badebodaån redan i slutet av 1970-talet. Under början av 1980-talet var alkalinitet och pH lågt i Badebodaån. Efter att en kalkdosare installerades 1987 längre upp i Badebodaån samt att Urasjön strax uppströms Kiasjön kalkades förbättrades förurningsläget även i

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

nedre delen av ån. Våtmarkskalkning längs hela ån 1988 förbättrade vattenkvaliteten. Kiasjön började kalkas först 1996. Åtgärdsområdet innehåller både målsjöar som kalkas och okalkade målsjöar. Våtmarkskalkning sker vart tredje år med damningsfria produkter från 2001. Våtmarkerna kalkades senast 2007 och har under 2010 beslutats att lägga som vilande tills vidare.

Målområden					Badebodaån		ID: ALSH005				
ObjID	Målområde	Sjö/ Vdr	Areal (ha)	Längd (km)	Motiv	Skydds -status*	Kemiskt Mål	Areal Avr.omr. (ha)	Arealdos Doserare	Arealdos Sjökalk	Arealdos Våtmark
MV020	Badebodaån övre	Vatten drag	0	11,3	Regionalt fiske; RLFH Utter;Mört; FH Storlom; ÖM Högt naturvärde;		6,0	31055	1,6	7,7	0
MV019	Badebodaån mellan	Vatten drag	0	9,1	Regionalt fiske; RLFH Utter;Mört; FH Storlom; ÖM Högt naturvärde;		6,0	33217	1,5	8	0
MS156	Sävsjön	Sjö	60	0	Regionalt fiske;Mört;		6,0	1296	0	19,3	0
MS052	Kleven	Sjö	29	0	Regionalt fiske; ÖM Omfattande friluftsliv; RLFH Utter;Mört;	NR	6,0	33217	1,5	8	0
MS051	Kvillen	Sjö	28	0	Regionalt fiske; FH Storlom; RLFH Utter; ÖM Omfattande friluftsliv;	NR	6,0	33070	1,5	8	0
MS050	Svänesjö	Sjö	13	0	Regionalt fiske;		6,0	107	0	19,1	0
MS049	Yttran	Sjö	38	0	Regionalt fiske; RLFH Utter;Mört;		6,0	31095	1,6	8,5	0
MS048	Öasjön	Sjö	45	0	Regionalt fiske; RLFH Utter;		6,0	30639	1,6	8,6	0
MS047	Boasjön	Sjö	54	0	Regionalt fiske; RLFH Utter;Mört;		6,0	30257	1,7	8,7	0
MS046	Kvarnsjön	Sjö	30	0	Regionalt fiske; RLFH Utter;		6,0	28501	1,8	8,4	1,8
MS045	Björkhultssjön	Sjö	14	0	Regionalt fiske; RLFH Utter; BF Bottenfauna med höga naturvärden;Mört;		6,0	25215	2	9,4	0
MS044	Kiasjön	Sjö	220	0	Regionalt fiske; FH Fiskgjuse; FH Storlom; RLFH Utter;Mört;		6,0	24454	2	9,8	0

* FSO - Fågelskyddsområde, FV - Skyddat fiskevatten NFS 2002:6, NP - Nationalpark, NR - Naturreservat, N2 - Natura 2000, RIBM - Riksintresse Biologisk mångfald, RIKM - Riksintresse Kulturmiljö, RIN - Riksintresse Nyttjande, PNR - Planerat reservat

Försurningsbedömning målområde				ALSH005		ID: ALSH005	
ID	Namn	Typ Sjö/Vdr	pH innan kalkning	Lägsta pHokalk idag	Oorg Aluminium Uppmätt (µg/l)	Δ_pH	
MV020	Badebodaån övre	Vattendrag	5,5				
MV019	Badebodaån mellan	Vattendrag	5,5				

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

ID	Namn	Typ Sjö/Vdr	pH innan kalkning	Lägsta pHokalk idag	Oorg Aluminium Uppmätt (µg/l)	Δ_pH
MS156	Sävsjön	Sjö	4,6	6		0,35-0,37
MS052	Kleven	Sjö	5,5	5		0,79-0,96
MS051	Kvillen	Sjö	5,6	5,5		0,46-0,79
MS050	Svänesjö	Sjö	5,1	4,9		0,38
MS049	Yttran	Sjö		5,6		0,79-0,96
MS048	Öasjön	Sjö	5,5	5,6		0,79-0,96
MS047	Boasjön	Sjö	4,5	5,6		0,79-0,96
MS046	Kvarnsjön	Sjö	5,5	5		0,79-0,92
MS045	Björkhultssjön	Sjö	5,7	5,4		0,8
MS044	Kiasjön	Sjö	5,4	4,8		0,8

Kommentar: Lägsta pH okalk är skattat utifrån sammanvägda bedömningar av data från målsjöinventeringen och beräkningar av kalkpåverkan i ordinarie uppföljning i målpunkterna.
Sävsjön bedöms som opåverkad av försurning. Övriga sjöar bedöms som påverkade.

Kalkningsplanering

Badebodaån

ID: ALSH005

Kalkstart: 1985

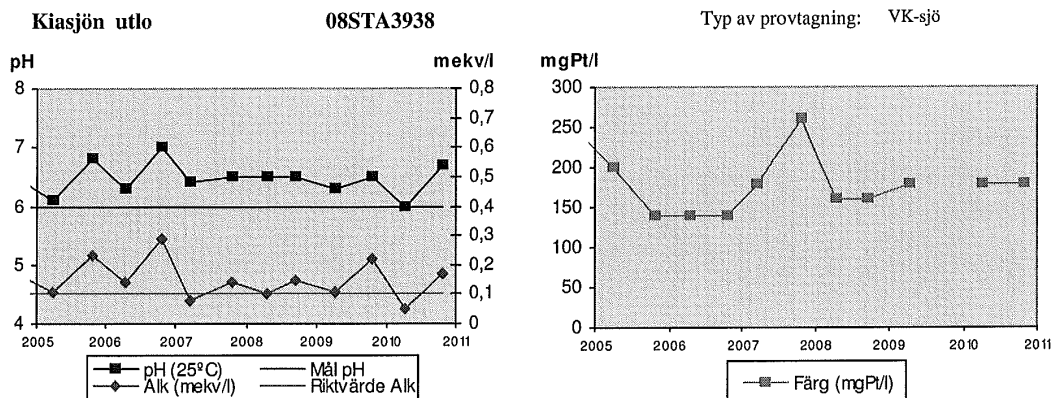
Kalkade objekt

Obj ID	Xkoord	Ykoord	Namn	Spridd 2005	Spridd 2006	Spridd 2007	Spridd 2008	Spridd 2009	Plan 2010	Plan 2011	Plan 2012	Plan 2013	Plan 2014	Plan 2015	Metod	Medel
98	6327100	1500420	GRYTSJÖN	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	FLYG	KM
99	6327490	1507540	SVÄNESJÖ	8	4	4		4	2	2	2	2	2	2	FLYG	KM
100	6328090	1499500	SÄVSJÖN	29	30	30	29	20	20	20	20	20	20	20	BÅT	KM
102	6331180	1490960	KIASJÖN	275	275				0	0	0	0	0	0	BÅT	KM
105	6339950	1487360	URASJÖ			85	83	170	170	170	170	170	170	170	BÅT	KM
321	6327460	1491870	HEMSJÖN						0	0	0	0	0	0	FLYG	KM
Totalt sjö:				317	314	124	117	194	197	197	197	197	197	197		
Våtmark:						3			0	0	0	0	0	0	FLYG	GK
Våtmark:						418			0	0	0	0	0	0	FLYG	KF
Totalt :				317	314	545	117	194	197	197	197	197	197	197		

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Vattenkemiska resultat

ALSH005



Effektuppföljning

Badebodaån

ID: ALSH005

PpID	Koordinat X	Koordinat Y	Stationsnamn	Typ av provtagning	Antal HQ	Antal LQ	Frekvens Biologi	Anmärkning
08STA4391	6334010	1488290	Urasjö utlo	VK-styr	2	0		Kolla upp koordinaterna där provet är taget.
08STA3938	6330190	1491240	Kiasjön utlo	VK-sjö	2	0		Gammal recipientkontrollpunkt AL750 (Upphörde 1990).
08STA5101	6328500	1493000	Björkhultssjöns utlopp	VK-sjö	2	0		
NF030	6333110	1490080	Kiasjön	NF-sjö	0	0	1/6	32 nätansträngningar
BF032	6330230	1491200	Badebodaån efter Kiasjön, i Strömsborg	BF-vdr	0	0	1/3	

Biologiska Resultat

Badebodaån

ID: ALSH005

MS044 Kiasjön (Granskad 2008)
 Nätprovfiske 2008 i Kiasjön visar förekomst av mörtungar mindre än 100 mm vilket indikerar att försurningspåverkan varit låg.

MS045 Björkhultssjön (Granskad 1998)
 Nätprovfiske 1998 visar på försurningsskador, bland annat på mört.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

MV019 Badebodaån mellan
Bottenfaunaprov i utloppet från Kleven (Abodakvarn) 2002 visar inga försurningsskador.

(Granskad 2002)

MV020 Badebodaån övre
Bottenfaunaprov i Badebodaån efter Kiasjön 2006 visar ingen eller obetydlig påverkan av försurningen.

(Granskad 2006)

Behov av biologisk återställning

Badebodaån

ID: ALSH005

I Badeboda ån finns många vandringshinder som behöver öppnas upp. Återintroduktion av öring har skett 1997 runt Grönskåra. Detta behöver följas upp. I den regionala åtgärdsplanen för biologisk återställning i kalkade vatten 2007-2010 finns 7 artificiella hinder varav 3 är definitiva för öring redovisade. Målet är att skapa fiskvägar mellan Kiasjön och Kleven så att öring ska ha möjlighet att åter kunna sprida sig i systemet.

Genomförda samt planerade ändringar/förbättringar inom Badebodaån

ALSH005

Målområden

Målområden är definierade och korrigerade 2003 och uppdaterade 2010.

Kalkningsplanering

Spridningsplanen för Grytsjön, Sävsjön och Svånesjö är reviderad 2000. Våtmarkskalkningen vid Badebodaån reviderades 1997. Spridningsplanen för Badebodaåns avrinningsområde har reviderats och samordnats med Kronobergs län under 2007. Arealdos är något minskad i Kiasjön. Öasjön vilande kalkning. Möjligheten att anlägga en kalkdoserare uppströms Urasjön har utretts. I stället depåkalkas Urasjön. Innan omkalkning av våtmarkerna sker 2010 ska en behovsbedömning göras utifrån effektuppföljningen. Bedömningen 2010 är att all våtmarkskalkning i anslutning till Badebodaån kan läggas vilande tills vidare.

Effektuppföljning

Effektuppföljningsprogrammet har reviderats 2003. Effektuppföljningen har kontrollerats och vid behov reviderats hösten 2010.

ORDLISTA

Organogent material	Material bestående av döda djur- och växtdelar
Minerogent material	Material ursprungligen från berggrunden, t ex grus och sten
Kortskottsväxter-rosettväxter	Små undervattensväxter, t ex notblomster
Långskottsväxter	Långsträckta undervattensväxter, t ex hårslinga
Övervattensväxter	Vattenväxter med delar över vattenytan, t ex bladvass
Undervattensväxter	Växter som växer het under ytan
Flytbladsväxter	Vattenväxter med blad som flyter på ytan, t ex näckros
Vattensystem	Ett vattensystem omfattar alla de sjöar och vattendrag som rinner ut i en sjö eller i havet vid samma punkt
Sjökoordinater	Koordinater för en sjös utlopp
Topografisk karta	Karta i skala 1: 50 000
Ekonomiska kartor	Kallas även fastighetskartan, skala 1:10 000 eller 1:20 000
Höjd över havet	Hämtas från topografiska kartan
Avrinningsområdets storlek	Avrinningsområde är det område inom vilket vatten rinner till en viss utloppspunkt, dvs inklusive sjön
Avrinningsområde	Det område som vars vatten rinner till en viss punkt, en sjös avrinningsområde anger storleken på området som avrinner till sjöns utlopp, dvs inklusive sjön
Tillrinningsområde	Det område som vars vatten rinner till en sjö, dvs exklusive sjön
Sjöyta	Sjöns area i ha (1 ha =0,01 km ²)
Sjövolym	Sjöns volym i kubikmeter
Sjöns medeldjup	Summa av uppmätta djupvärden dividerat med antalet uppmätta djupvärden
Sjöns maxdjup	Det största uppmätta djupet

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

Teoretisk omsättningstid (år)	Sjövolym dividerat med årlig avrinning
Genomsnittligt flöde i utloppet	Beräknat
Årsavrinning	Med årsavrinning avses den totala avrinningen från avrinningsområdet under ett helt år, och beror på hur mycket nederbörd som faller i området
Specifik avrinning	Volym som avrinner per ytenhet anges i liter per sekund och kvadratkilometer (l/s och km ²)
Sjö i tillrinningsområdet (%)	Sjöarean/totala arean av tillrinningsområdet
Strandlängd (km)	Uppmätt från karta
Flikighetstal	Fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön, t ex flikighetstalet 2 innebär att sjön har två gånger så lång strandlinje som en cirkel med sjöns yta skulle ha
Vattenvårdsförbund, vattenförbund Vattenråd	Sammanlutning av kommuner och företag som påverkar ett vattensystem. Bestämmer vilka ämnen som ska provtas och hur ofta samt bekostar provtagningen. Vattenråd omfattar hela avrinningsområdet och ytvatten, grundvatten och kustvatten. Vattenråd ska fungera i samverkan mellan alla som berörs av vattnen.
Recipientkontroll	Den kontroll av vattenkvaliteten som utförs genom vattenvårdsförbund
Siktdjup	Mäts genom att en vit skiva sänks ner i vattnet tills den inte syns längre, sedan dras den upp igen och när den syns igen avläses siktdjupet
Absorbans	Mått på vattnets innehåll av partiklar, mäts genom att ljus sänds genom ett vattenprov
Grumlighet	Mängd partiklar i vattnet
Färg	Vattnets färg jämförs med färdigblandade vätskor av kloroplatina-joner i olika koncentrationer
pH	Vattnets surhet, mäts som koncentrationen av vätejoner
Alkalinitet	Vattnets buffertförmåga, dvs förmåga att neutralisera tillskott av syror, mäts i vätekarbonatjoner
Konduktivitet mS/m	Vattnets ledningsförmåga, hur mycket laddade joner och partiklar vattnet innehåller
Totalfosfor (µg/l)	Det totala innehållet av näringsämnet fosfor
Totalkväve (µg/l)	Det totala innehållet av näringsämnet kväve
TOC (mg/l)	Totalt innehåll av organiskt kol
Oligotrof	Näringsfattig sjö, fosforhalter i augusti under 12,5 µg/l
Mesotrof	Måttligt näringsrik, fosforhalter i augusti mellan 12,5-23 µg/l
Eutrof	Näringsrik, fosforhalter över i augusti över 23 µg/l
Evertebrat	Ryggradslöst djur, ex insekter, kräftdjur, spindlar, musslor och snäckor
Diversitet	Mångformighet, hög diversitet innebär att det finns många arter och att ingen dominerar, motsatsen, låg diversitet innebär att det finns få arter och att enstaka arter dominerar
R ²	Värdet visar hur bra mätningar passar in på en linje. Ett högt R ² -värde anger att passningen till linjen är god.
Deposition	Nedfall från luften

Vattenförekomster Kiasjön och Badebodaån

2012-08-30



Vattenförekomst

Kiasjön

EU_CD	SE633118-149056
Vattenkategori	Sjö
Distriktsindelning	4. Södra Östersjön
Huvudavrinningsområde	Alsterån
Delavrinningsområde	Utloppet av Kiasjön (SE633161-149012)
Kommuner	Högsby Uppvidinge
Övervakningsstationer	Kiasjön Kiasjön

Miljökvalitetsnorm (MKN)

Ekologisk status

Status 2009 God ekologisk status

Kvalitetskrav God ekologisk status 2015

När den ekologiska statusen har klassificerats till god, måttlig, otillfredsställande eller dålig i en ytvattenförekomst, ska miljökvalitetsnormen för ytvattenförekomsten fastställas till god ekologisk status om inga undantag har föreskrivits (3 kap 2 § NFS 2008:1).

Referenser

<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-vattendistrikt-2009.aspx>

Kemisk status (exklusive kvicksilver)

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status 2009

God kemisk ytvattenstatus

Kvalitetskrav

God kemisk ytvattenstatus 2015

När den kemiska ytvattenstatusen har klassificerats till god eller uppnår ej god i en ytvattenförekomst ska miljökvalitetsnormen fastställas till god kemisk ytvattenstatus om inga undantag fastställts (4 kap 2 § vattenförvaltningsförordningen).

Referenser

<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-vattendistrikt-2009.aspx>

[se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-vattendistrikt-2009.aspx](http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-vattendistrikt-2009.aspx)

Parametrar

Parametergrupp

Allmänna uppgifter

Parameter

Tillkomst/härkomst

Värde Ej klassad

Klassificering Naturlig

Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Typindelning

Vattentyp - Sjö

Värde S4DSYN

Klassificering -

Typindelning

Vattenkategori

Värde Sjö

Klassificering -

Typindelning

Limnisk ekoregion/Kustvattentyp

Värde Sydöst, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjön, under 200 m.ö.h.

Klassificering -

Ekoregionen är framtagen med en GIS analys genom en overlayanalys på mittpunkten på vattenförekomsten/övrigt vatten förekomsten mot ekoregionerna.

Typindelning

Djupkategori

Värde Djup: Maxdjup >5m/ Medeldjup >4m

Klassificering -

Maxdjup: 13 m. Källa: Sjöregistret

Typindelning

Yta

Värde Liten: ≤ 10km²

Klassificering -

Yta: 2,29 km²

Källa: Sjöregistret

Typindelning

Färg (Humus)

Värde Ja - >50 mgPt/l

Klassificering -

Färgtal: 98 mgPt/l

Medelvärde 1987 - 1993 * faktor 1,56 (3% ökning per år).

Källa: Lst:s Sjöinventering 71-93.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Typindelning

Bakgrundsalkalinitet

Värde Nej $\leq 1,0$ mekv Alk

Klassificering -

Saknas sjöar över 1,0 mekv Alk i Kronoberg.

Status

- Ekologisk status

Värde -

Klassificering God

Statusklassning baserad på bedömning av fisk (god). Gränssjö till Kronobergs län.

Status

- Kemisk status

Värde -

Klassificering Uppnår ej god

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram(mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram(mg/kg). Bedömningen grundar sig på att att eller fler av ämnena på listorna med de prioriterade ämnen respektive de "8 övriga ämnen" inte uppnår god status

Status

- Kemisk status (exklusive kvicksilver)

Värde -

Klassificering God

Den hittills utförda kartläggningen har inte kunnat påvisa att statusen i vattenförekomsten är försämrad till följd av påverkan från miljögifter. För ytterligare information beträffande bedömningen av miljögifter - se miljöproblem och risk. Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

Status -
Ekologisk status - biologiska
kvalitetsfaktorer

Fisk

Värde -

Klassificering God

Senaste EQR8-värdet. Länsstyrelsen i Kalmar län har för övrigt inga uppgifter om att fiskfaunan skulle ha någon avvikelse ifrån god ekologisk status. Gränssjö till Kronobergs län.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Allmänna förhållanden Fys-kem

Värde -

Klassificering God

Automatklassad för rapporteringen från underliggande parameterar. Lägsta klassen är Måttlig eftersom EU rapporteringen endast vill ha en 3 gradig skala. Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Näringsämnen

Värde -

Klassificering Hög

Bedömningen bygger på uppmätt medelvärde för åren 1987 och 1993, från två provpunkter i sjön. Det uppmätta fosforvärdet har jämförts med ett beräknat referensvärde som ska representera ett av människan opåverkat tillstånd. Referensvärdet för fosfor är beräknat mha Naturvårdsverkets bedömningsgrunder och är för denna sjö 10,6 µg/L. Det uppmätta medelvärdet för fosfor i sjön är 14,5 µg/L. Se bifogat dokument för beräkning av referensvärde av näringsämnen.

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Försurning

Värde -

Klassificering God

Sjön är modellerad till god status med avseende på försurningspåverkan, enligt MAGIC-modellen. Uppmätta data stödjer modelleringen. Källa: Lst Sjöinventering 71-93.

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Övriga Kemiska ämnen

Värde -

Klassificering God

Mätdata saknas. Klassas som god då ingen risk föreligger vid riskanalys.

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Icke syntetiska ämnen

Värde -

Klassificering God

Mätdata saknas. Klassas som god då ingen risk föreligger vid riskanalys.

Status -
Ekologisk status - fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Syntetiska ämnen

Värde -

Klassificering God

Mätdata saknas. Klassas som god då ingen risk föreligger vid riskanalys.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status -
Ekologisk status -
hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Hydromorfologi

Värde -

Klassificering Ej klassad

Automatklassad för rapporteringen från underliggande parameterarna Kontinuitet (samt Förekomst av artificiella vandringshinder i de fall inte kontinuitet var klassad), Hydrologisk regim och Morfologiska förhållanden. Om 2 eller 3 av dessa kvalitetsfaktorerna är klassade så används principen One-Out All-Out de för denna paramter. Om inte någon kvalitetsfaktor är klassad eller bara en kvalitetsfaktor klassas som så blir klassningen för denna paramter "Ej klassad". Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Status -
Ekologisk status -
hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Kontinuitet

Värde -

Klassificering God

se Förekomst av artificiella vandringshinder

Status -
Ekologisk status -
hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Förekomst av artificiella vandringshinder

Värde -

Klassificering God

Påverkad vandringspotential (för öring). Artificellt vandringshinder finns nedströms vattenförekomsten.

Status -
Kemisk status

Prioriterade ämnen

Värde -

Klassificering Uppnår ej god

Bedömningen grundas på att ett eller flera ämnen på listorna med de prioriterade ämnen respektive de "8 övriga ämnen" finns närvarande i vattenförekomsten i så höga koncentrationer att gränsvärdena för dessa överskrids.

Status -
Kemisk status

Kvicksilver och kvicksilverföreningar

Värde -

Klassificering Uppnår ej god

Haltbestämningar i gäddor utförda i sjön 1996 med medelvärde 0,97 (Min: 0,76, Max: 1,17; N=2, SD=0,29) gör att vattenförekomsten ej bedöms uppnå god status med avseende på kvicksilver (Hg) enligt EU:s ramdirektiv för vatten då gränsvärdet ligger på 0,02 mg Hg/kg våtsubstans. Gädda kan enligt Livsmedelsverkets rekommendationer nyttjas för mänsklig konsumtion då gränsvärdet för detta, 1,0 mg Hg/kg våtsubstans, ej överskrids (se www.livsmedelsverket.se för utförligare information). Denna bedömning är osäker pga att medelvärdet ligger väldigt nära gränsvärdet för konsumtion samtidigt som medelvärdet är baserat på endast två haltbestämningar. .

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Miljöproblem

Miljögifter

Värde

-

Klassificering

Ja

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i blota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram (mg/kg).

-

Miljöproblem

Miljögifter (exklusive kvicksilver)

Värde

-

Klassificering

Nej

Inom denna vattenförekomst avrinningsområde finns inga idag kartlagda källor med sådant utsläpp att de bedöms påverka vattenförekomsten negativt avseende miljögifter. Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

Miljöproblem

Främmande arter

Värde

-

Klassificering

Nej

Flodkräftan är utdöd p. g. a. kräftpest alt. förurning. Signalkräfta finns i vattnet (Länsstyrelsen, G-län, 2000). Mink och kanadagås kan förekomma. Signalkräfta, mink och kanadagås är inte inhemska arter, och bedöms sammanlagt ha en måttlig inverkan på ekosystemets naturliga flora och fauna.

Riskbedömning

Risk att Ekologisk status/potential inte uppnås 2015

Värde

-

Klassificering

Ingen risk

2012-08-30

Riskbedömning

Risk att Kemisk status inte uppnås 2015

Värde -

Klassificering Risk

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram(mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram(mg/kg).

Risk på grund av höga halter av kvicksilver i gädda.

Riskbedömning

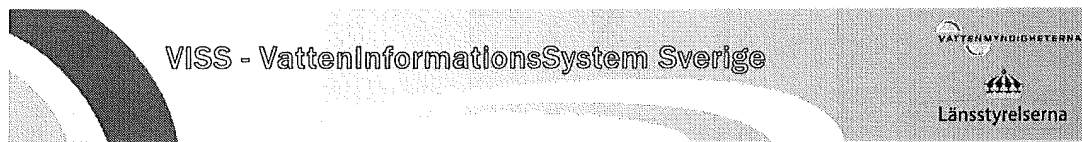
Risk att Kemisk status (exklusive kvicksilver) inte nås till 2015

Värde -

Klassificering Ingen risk

Inom denna vattenförekomst avrinningsområde finns inga idag kartlagda källor med sådant utsläpp att de bedöms påverka vattenförekomsten negativt avseende miljögifter. Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

2012-08-30



Vattenförekomst

BADEBODAÅN: Bäsebäck - Kiasjön

EU_CD	SE632960-150121
Vattenkategori	Vattendrag
Distriktsindelning	4. Södra Östersjön
Huvudavrinningsområde	Alsterån
Delavrinningsområde	Vid mätstation Strömsborg (SE633064-149085) Utloppet av Bjärssjön (SE632406-150939) Inloppet i Bjärssjön (SE632833-150560) Utloppet av Öasjön (SE632876-149723)
Kommuner	Högsby Nybro Uppvidinge
Övervakningsstationer	Strömsborg Kleven Kleven utlo Grönskåra sm 105 STRÖMSBORG

Miljökvalitetsnorm (MKN)

Ekologisk status

Status 2009 Måttlig ekologisk status

Kvalitetskrav God ekologisk status 2015

När den ekologiska statusen har klassificerats till god, måttlig, otillfredsställande eller dålig i en ytvattenförekomst, ska miljökvalitetsnormen för ytvattenförekomsten fastställas till god ekologisk status om inga undantag har föreskrivits (3 kap 2 § NFS 2008:1).

Referenser

<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons->

2012-08-30

se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-

Kemisk status (exklusive kvicksilver)

Status 2009 God kemisk ytvattenstatus

Kvalitetskrav God kemisk ytvattenstatus 2015

När den kemiska ytvattenstatusen har klassificerats till god eller uppnår ej god i en ytvattenförekomst ska miljökvalitetsnormen fastställas till god kemisk ytvattenstatus om inga undantag fastställts (4 kap 2 § vattenförvaltningsförordningen).

Referenser

<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/sodra-ostersjon/beslutsdokument/Pages/miljokvalitetsnormer-sodra-ostersjons-vattendistrikt-2009.aspx>

Skyddade områden

EUID	Område	Kvalitetskrav
SE0330218	Alsteråns vattensystem	Gynnsam bevarandestatus

Parametrar

Parametergrupp

Allmänna uppgifter

Parameter

Tillkomst/härkomst

Värde Ej klassad

Klassificering Naturlig

Vattnet klassas som Naturligt då det idag inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Typindelning

Vattentyp - Vattendrag

Värde V4SYN

Klassificering -

Typindelning

Vattenkategori

Värde Vattendrag

Klassificering -

Typindelning

Limnisk ekoregion/Kustvattentyp

Värde Sydöst, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjön, under 200 m.ö.h.

Klassificering -

Ekoregionen är framtagen med en GIS analys genom en overlayanalys på mittpunkten på vattenförekomsten/övrigt vatten förekomsten mot ekoregionerna.

Typindelning

Avrinningsområde

Värde Liten: $\leq 100 \text{ km}^2$

Klassificering -

98,0 km²

Typindelning

Färg (Humus)

Värde Ja - $>50 \text{ mgPt/l}$

Klassificering -

Baserat på data från Kalkeffektuppföljningen i Kalmar län, 1983-2008. Färgtal i medel $>50 \text{ mgPt/l}$.

Typindelning

Bakgrundsalkalinitet

Värde Nej $\leq 1,0 \text{ mekv Alk}$

Klassificering -

Källa: Kalkeffektuppföljning

Status

- Ekologisk status

Värde -

Klassificering Måttlig

Statusklassning baserad på expertbedömning av fisk (måttlig status). Bedömning av förurning visar på god status och bottenfauna på hög status.

2012-08-30

Status

- Kemisk status

Värde -

Klassificering Uppnår ej god

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalterna i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram(mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram(mg/kg).Data saknas

Status

- Kemisk status (exklusive kvicksilver)

Värde -

Klassificering God

Den hittills utförda kartläggningen har inte kunnat påvisa att statusen i vattenförekomsten är försämrad till följd av påverkan från miljögifter. För ytterligare information beträffande bedömningen av miljögifter - se miljöproblem och risk . Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

Status -
Ekologisk status - Biologiska
kvalitetsfaktor

Bottenfauna

Värde -

Klassificering Hög

Överensstämmande status för fyra lokaler.

Status -
Ekologisk status - Biologiska
kvalitetsfaktor

ASPT

Värde -

Klassificering Hög

Överensstämmande status för fyra lokaler.

Status -
Ekologisk status - Biologiska
kvalitetsfaktor

DJ-index

Värde -

Klassificering Hög

Överensstämmande status för fyra lokaler.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status -
Ekologisk status - Biologiska
kvalitetsfaktor

MISA

Värde -

Klassificering Hög

Överensstämmande status för fyra lokaler.

Status -
Ekologisk status - Biologiska
kvalitetsfaktor

Fisk

Värde -

Klassificering Måttlig

Flera av de VIX-punkter som indikerar dålig status kan i motsats visa god ekologisk status då biotoperna naturligt inte är lämpliga för laxfisk.

Status -
Ekologisk status - Fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Allmänna förhållanden Fys-kem

Värde -

Klassificering God

Automatklassad för rapporteringen från underliggande parameterar. Lägsta klassen är Måttlig eftersom EU rapporteringen endast vill ha en 3 gradig skala. Om ingen underliggande parameter är klassad blir klassningen "Ej klassad". Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Status -
Ekologisk status - Fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Näringsämnen

Värde -

Klassificering Ej klassad

Data saknas

Status -
Ekologisk status - Fysikalisk
kemiska kvalitetsfaktorer

Försurning

Värde -

Klassificering God

Överensstämmande status för tre mätpunkter. Påverkad av kalkning.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Hydromorfologi

Värde -

Klassificering Ej klassad

Automatklassad för rapporteringen från underliggande parameterarna Kontinuitet, Hydrologisk regim och Morfologiska förhållanden. Om 2 eller 3 av dessa kvalitetsfaktorerna är klassade så används principen One-Out All-Out de för denna paramter. Om inte någon kvalitetsfaktor är klassad eller bara en kvalitetsfaktor klassas som så blir klassningen för denna paramter "Ej klassad". Denna klassning ingår i vattendelegationernas beslut 2009-12-22.

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Kontinuitet

Värde -

Klassificering Otillfredsställande

Resultatet är en sammanvägning av parametrarna Förekomst av artificiella vandringshinder, Fragmenteringsgrad samt Barriäreffekt. För motivering hänvisas till dessa parametrar.

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Förekomst av artificiella vandringshinder

Värde -

Klassificering Måttlig

Artificella vandringshinder (för öring) i vattenförekomsten

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Fragmenteringsgrad

Värde -

Klassificering Otillfredsställande

Fragmenteringsgrad 47 %

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Barriäreffekt

Värde -

Klassificering Måttlig

Barriäreffekt 47 %

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Antal vägövergångar

Värde -

Klassificering Hög

0,39 vägövergångar per kilometer. Antalet vägövergångar har räknats mha Lantmäteriets fastighetskarta.

Status -
Ekologisk status -
Hydromorfologiska
kvalitetsfaktorer

Markanvändning i närmiljön

Värde -

Klassificering Hög

Närområdet (50m på var sida om vattendraget) består till 7 % av artificiell mark. Till artificiell mark räknas väg, järnväg, åker- och betesmark, kalhygge, statsstruktur och byggnadsyta.

Status -
Kemisk status

Prioriterade ämnen

Värde -

Klassificering Ej klassad

Data saknas

Status -
Kemisk status

Kvicksilver och kvicksilverföreningar

Värde -

Klassificering Ej klassad

Data saknas. Se dock Riskbedömning, Risk att Kemisk status inte uppnås 2015.

Miljöproblem

Försurning

Värde -

Klassificering Ja

Vattenförekomsten ingår i målområde för kalkning i Kalmar län.

Miljöproblem

Övergödning

Värde -

Klassificering Ej klassad

Data och/eller påverkansanalys visar på god status eller data saknas (se statusklassning av fosfor).

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Miljöproblem

Miljögifter

Värde -

Klassificering Ja

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i blota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram (mg/kg).

Enligt sammanställning från SLU överstiger halter av kvicksilver i gädda det föreslagna gränsvärdet på 220 ug/kg våtvikt. Data saknas. Påverkansanalys tyder inte på att det finns någon risk för att kemisk god status ej uppnås.

Miljöproblem

Miljögifter (exklusive kvicksilver)

Värde -

Klassificering Nej

Inom denna vattenförekomstavrinningsområde finns inga idag kartlagda källor med sådant utsläpp att de bedöms påverka vattenförekomsten negativt avseende miljögifter. Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

Riskbedömning

Risk att Ekologisk status/potential inte uppnås 2015

Värde -

Klassificering Risk

Vattenförekomst uppnår ej god ekologisk status. Vattenförekomsten ingår även i målområde för kalkning i Kalmar län.

Fiskevårdsplan för Kiasjön m.fl. sjöars FVOF

2012-08-30

Riskbedömning

Risk att Kemisk status inte uppnås 2015

Värde -

Klassificering Risk

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (ug/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid. Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram (mg/kg).

Enligt sammanställning från SLU överstiger halter av kvicksilver i fisk det föreslagna gränsvärdet på 220 ug/kg våtvikt. Data saknas. Påverkansanalys tyder inte på att det finns någon risk för att kemisk god status ej uppnås.

Riskbedömning

Risk att Kemisk status (exklusive kvicksilver) inte nås till 2015

Värde -

Klassificering Ingen risk

Inom denna vattenförekomst avrinningsområde finns inga idag kartlagda källor med sådant utsläpp att de bedöms påverka vattenförekomsten negativt avseende miljögifter. Observera att bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.