ALcontrol Laboratories

SKRÄBEÅN 2012

Skräbeåns Vattenvårdskommitté

Uppdragsgivare:	Skräbeåns Vattenvårdskommitté
Kontaktperson:	Øjvind Hatt Tel: 0456 - 82 21 62 E-post: ojvind.hatt@bromolla.se
Utförare:	ALcontrol AB
Projektansvarig:	Elisabet Hilding
Rapportskrivare:	Elisabet Hilding
Kvalitetsgranskning:	Susanne Holmström
Kontaktperson:	Elisabet Hilding Tel. 073 - 633 83 51 E-post: elisabet.hilding@alcontrol.se
Omslagsfoto:	Oppmannakanalen, provtagningspunkt 17 (Foto: ALcontrol AB, Marie Petersson)
Tryckt:	2013-05-17

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING 1

INLEDNING 3
Rapportens utformning 3
Avrinningsområdet 3
Undersökningar år 2012 3
Föroreningsbelastande verksamhet 5
Andra aktörers undersökningar inom avrinningsområdet år 2012 6

RESULTAT 7
Lufttemperatur och nederbörd 7
Vattenföring 8
Fysikaliska och kemiska undersökningar 10
Alkalinitet och pH 10
Organiskt material och syretillstånd 12
Kväve och fosfor 14
Vattenfärg, grumlighet, siktdjup och klorofyll 16
Transport och arealspecifik förlust 18
Metaller 19
Plankton 20
Påväxt (kiselalger) 23
Bottenfauna 23
Elfiske 24

REFERENSER 25

Följande bilagor återfinns på den bifogade CD-skivan:

Bilaga 1 - Fysikaliska och kemiska parametrar 27
Bilaga 2 - Vattenföring, transport och ämnesörluster 43
Bilaga 3 – Växt- och djurplankton 45
Bilaga 4 – Kiselalger (påväxt) 75
Bilaga 5 - Bottenfauna 101
Bilaga 6 - Elfiske 119
Bilaga 7 - Kalkningsinsater och kalkeffektuppföljning 131

SAMMANFATTNING

Väder och vattenföring
I Kristianstad var årsmedeltemperaturen 7,6°C (0,6 grader högre än normaltemperatur). Årsnederbörden var 569 mm (58 mm mer än normalt). Årsmedeltappningen av Ivösjön 2011 var 8,6 m^3/s, vilket var 0,4m^3/s lägre än medelvärdet för 1990-2011.

Vattenkemi
I mindre vattendrag i norra delen av avrinningsområdet förekom försurningseffekter, trots en omfattande kalkningsverksamhet. I den nedre delen var förmågan att motstå försurning *mycket god* beroende på ett stort inslag av kalkrik jordbruksmark.

I de nordliga åarna Ekeshultsån, Vilshultsån och i Farabolsån-Snöflebodaån noterades *mycket höga* halter av organiskt material. I sjöarna sedimenterar organiskt material, så halterna blev lägre nedströms i systemet. Trots *låg halt* organiskt material i Levrasjön var det *nästan syrefritt* i bottenvattnet när språngskikt förekom, vilket ledde till att fosfat läckte från sedimentet till bottenvattnet.

Kvävehalterna bedömdes som *mycket höga* i Ekehultsån, i Arkelstorpsviken, i Holjeån vid utloppet i Ivösjön och som *måttligt hög* till *hög* i övriga stationer. Fosforhalterna bedömdes allmänt som *låga* till *måttligt höga*. I Arkelstorpsviken var dock halten *mycket hög* och i Ekeshultsån *hög*.

Norra delen av avrinningsområdet hade *starkt* till *betydligt färgat* vatten. I Ivösjön klarnade vattnet genom sedimentering och bedömdes i Skräbeån vid Käsemölla som *måttligt färgat*. Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* i Ekehultsån och som *måttligt* till *betydligt grumligt* på övriga provpunkter. Klorofyllhalten var störst och siktdjupet minst (0,5 m; *mycket litet*) i Arkelstorpsviken i Oppmannasjön.

Halterna av arsenik, bly, kadmium, koppar, krom, nickel och zink var *låga* till *mycket låga* på samtliga undersökta lokaler.

Transporten från Skräbeån till Hanöbukten uppgick till ca 2680 ton organiska ämnen, 2,2 ton fosfor och 190 ton kväve. Den arealspecifika förlusten för avrinningsområdet bedömdes som *mycket låg* för fosfor och som *låg* för kväve.

Biologiska undersökningar
Växtplanktonundersökningen visade på relativt bra förhållanden i samtliga sjöar utom i Oppmannasjön som bedömdes ha otillfredsställande/dålig näringsstatus. Enligt expertbedömningen tilldelades Immeln och Ivösjön måttlig status, Raslången och Levrasjön god status och Halen hög status. Djurplanktonbiomassan var störst (relativt stor) i Halen och dominerades av hinnkräftor.

Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material och försurning. Holjeån(stn 11) och Skräbeån (stn 23) bedömdes ha en höga naturvärden.

När elfisket utfördes påträffades öring vid samtliga lokaler. Noterbart är att vid Nymölla (belägen längst ned i systemet) har lax påträffats vid samtliga elfisken sedan år 2010. Sammantaget indikerade årets fiske att förhållandena för uppväxande öring varit god under säsongen 2012. Liksom tidigare år var tätheterna vid flera lokaler låga. Den ekologiska statusen (med avseende på fiskfaunan) var överlag god till hög, med undantag av måttlig status i Alltidhultsån vid Alltidhult.

INLEDNING

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté utför ALcontrol AB recipientkontrollen i Skräbeån under perioden 2004-2012. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna 2012 enligt kontrollprogrammet upprättat av Skräbeåns vattenvårdskommitté.

Skräbeåns vattenvårdskommitté bildades 1966 och består idag av:

Bromölla kommun
Olofströms kommun
Kristianstads kommun
Osby kommun
Kronofiske Harasjömåla
Östra Göinge kommun
Stora Enso Nymölla AB
Volvo Personvagnar AB
Ifö Sanitär AB
El-Yta Kem AB
Trio Perfekta AB
Olofströms kraft
Länsstyrelsen i Blekinge
Länsstyrelsen i Skåne
Ivösjöns Fiskevårdsförening
Immelns Fiskevårdsförening
Näsums LRF-avdelning

Rapportens utformning

I rapportens huvuddel presenteras resultaten från provtagningarna 2012 kortfattat och långtidsdiagram för varje station. En mer ingående presentation av de biologiska undersökningarna samt analysresultat i tabellform återfinns som bilagor. Även metodik, artlistor och lokalbeskrivningar är placerade i respektive bilagor som är bifogade på den CD-skiva som sitter i fickan på baksidans insida. På CD-skivan finns även hela rapporten som pdf-fil.

Avrinningsområdet

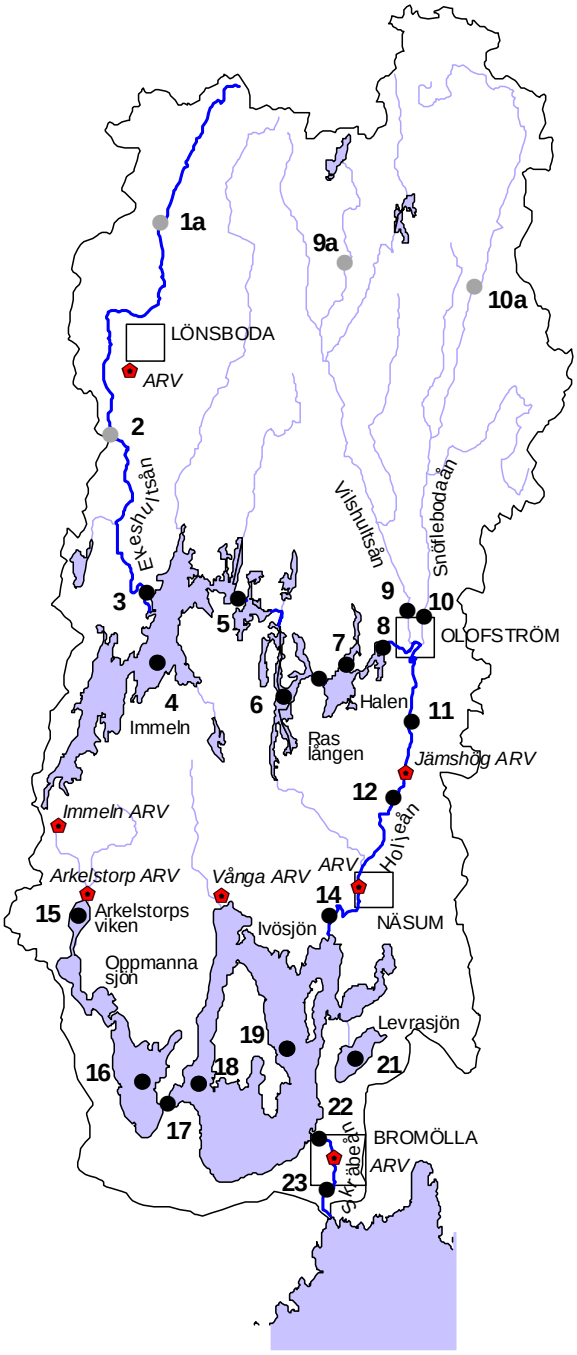
Nedanstående uppgifter har bland annat hämtats från "Statistiska meddelanden, Statistik för avrinningsområden 2000", utgiven av SCB 2008.

Avrinningsområdet omfattar 1004 km^2, varav 14 % (136 km^2) utgörs av sjöar. I systemet ingår två stora sjöar, Ivösjön och Immeln, vilka tillsammans är 74 km^2. Skräbeåns nordligaste källområden ligger i sydöstra delen av Älmhults kommun. I Olofström sammanstrålar biflödena Snöflebodaån och Vilshultsån med Holjeån, som rinner från Immeln via sjöarna Raslången och Halen. Immeln avvattnas också delvis av Lillån, via sjön Raslången, och mynnar i Holjeån strax norr om Näsum. Holjeån mynnar i Ivösjön, vars vatten rinner ut i Östersjön via Skräbeån söder om Bromölla. Avrinningsområdet består av ca 63 % skog, 9 % åkermark, 4 % betesmark, 14 % sjöyta, 3 % tätort och 7 % övrig mark. Skogsbygder präglar främst den övre delen av avrinningsområdet medan Ivösjöns omgivningar ned till kusten till stor del utgörs av odlingslandskap.

Undersökningar år 2012

Undersökningarna 2012 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram. Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar, bottenfauna, elfiske, klorofyll, metallanalyser, påväxt (kiselalger) samt växt- och djurplankton se Figur 1 samt Tabell 2 i Bilaga 1.

Vattenkemiska prov och plankton har provtagits av ALcontrol AB. Medins Biologi AB har provtagit bottenfauna samt utfört elfisken. Medins Biologi AB har även artbestämt och utvärderat plankton, bottenfauna samt fisk.



Nummer	Namn
1a	Tommabodaån, vid Tranetorp
2	Tommabodaån, nedströms bäck
3	Ekeshultsån f infl till Immeln
4	Immeln, centrala delen,
5	Immelns utlopp
6	Raslången
	Alltidhultsån
7	Halen
8	Halens utlopp
9a	Vilshultsån, uppströms Rönnesjön
9	Vilshultsån
10a	Farabolsån
10	Snöflebodaån
11	Holjeån, uppströms Jämshög
12	Holjeån, länsgränsen
14	Holjeån, utlopp Ivösjön
15	Oppmannasjön, Arkelstorpsviken
16	Oppmannasjön, centrala delen
17	Oppmannakanalen
18	Ivösjön, öster om Bäckaskog
19	Ivösjön, öster om Ivö
21	Levrasjön
22	Skräbeån, utloppet ur Ivösjön
23	Skräbeån, vid Käsemölla

Figur 1. Skräbeåns avrinningsområde med provtagningspunkter och avloppsreningsverk. Alla provtagningspunkter provtas inte varje år.

Målsättningen med den samordnade recipientkontrollen är enligt kontrollprogrammet:

- att åskådliggöra större ämnestransporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde
- att relatera tillstånd och utvecklingstendenser med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för miljökvalitet
- att belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen samt
- att ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

Föroreningsbelastande verksamhet

Skräbeån påverkas dels av punktutsläpp från avloppsreningsverk, privata avlopp, dagvatten samt några industrier (Tabell 1) och dels av diffusa utsläpp i form av luftföroreningar och läckage från jord- och skogsbruksmarker. Utsläpp från enskilda avlopp och avloppsreningsverk tillför framför allt fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen. Påverkan från enskilda avlopp är ofta betydande, men svåra att uppskatta. Från luften sker främst en tillförsel av näringsämnen och försurande ämnen, som härrör från industrier och trafik. Skogs- och jordbruk ger ett tillskott av syretärande ämnen i form av humus samt näringsämnen. Även markerosion som följd av dikningar/ dikesrensningar kan vara en betydande källa till påverkan.

Tabell 1. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder inom Skräbeåns avrinningsområde. A = avloppsreningsverk, I = industrier. Punkt avser närmast nedströms liggande provtagningspunkt där regelbundna prov tas

Art.	Benämning	Recipient	Pers. ekv.	Punkt	Tot-N (ton/år)	Tot-P (ton/år)	BOD_7 (ton/år)	Övrigt
OSBY KOMMUN								
A	Lönsboda ARV	Tommabodaån	1700	3	4,3	0,057	1,20	
I	Trio Perfekta	Tommabodaån						
OLOFSTRÖMS KOMMUN								
A	Jämshögs ARV Totalt från renings-verket och våtmark	Holjeån	19500*	12	29	0,238	5,4	
I	Volvo Personvagnar AB	Holjeån/Vilshultsån		11				Dagvatten delvis till recipient.
BROMÖLLA KOMMUN								
A	Bromölla ARV	Skräbeån	7061	-	-	-	-	Sedan dec 2002 direkt till
A	Näsums ARV	Holjeån	1532	14	-	-	-	havet via Stora Ensos tub.
KRISTIANSTAD KOMMUN								
A	Arkelstorp ARV	Oppmannasjön	629**	15	1,7	0,013	0,41	** den faktiska belastningen
A	Vånga ARV	Ivösjön via Byaån	123**	19	0,20	0,0066	0,17	
ÖSTRA GÖINGE KOMMUN								
A	Immelns ARV	Bäck till	253	15	0,40	0,010	0,24	

* dimensionerat för 19 500 pers.ekv., men den faktiska belastningen är ca 12000 pers.

Andra aktörers undersökningar inom avrinningsområdet år 2012

Under år 2012 har **länsstyrelsen i Skåne** (www.m.lst.se ; Natur och kultur) följt upp kalkningsverksamheten, pH-värde och alkalinitetet i följande vattendrag: Vilshultsån, Ekehultsån till Immeln, Trosthultsån till Immeln, Smedegylsån till Immeln samt Skräbeån vid Vånga. Resultaten har publicerats i följande fyra årstidsrapporter:

- Rapport_Vinter_2012.pdf "Effektuppföljning i kalkade och i icke kalkade vatten vinter 2012"
- Rapport_Vår_2012.pdf "Effektuppföljning i kalkade och i icke kalkade vatten vår 2012"
- Rapport_Sommar2012.pdf "Effektuppföljning i kalkade och i icke kalkade vatten sommar 2012"
- Rapport_Höst2012.pdf "Effektuppföljning i kalkade och i icke kalkade vatten höst 2012"

Länsstyrelsen i Skåne har även redovisat mätresultat från skånska fiskevatten under 2012 till Havs- och vattenmyndigheten HAV i Göteborg med anledning av fiskvattendirektivet. Mätresultat för station 19 i Ivösjön finns redovisade i rapporten: FVD_2012_Skåne.pdf på länsstyrelsens hemsida. Av rapporten framgår att:" samtliga undersökta vattenkemiska kvalitetsvariabler underskred respektive variabels rikt- respektive normvärde för karpfiskvatten". Dessutom står: "Länsstyrelsen bedömer att de vattenkemiska resultaten för Ivösjön under 2012 var i överensstämmelse med fiskvattendirektivets krav för ett karpfiskvatten och att MKN för Ivösjön med avseende på god fiskvattenstatus har uppnåtts för år 2012." (MKN betyder miljökvalitetsnorm).

Under år 2012 har även **länsstyrelsen i Blekinge** (www.lansstyrelsen.se/blekinge) följt upp kalkningsverksamheten, pH-värde och alkalinitetet i bland annat Farabolsån och Vilshultsån.

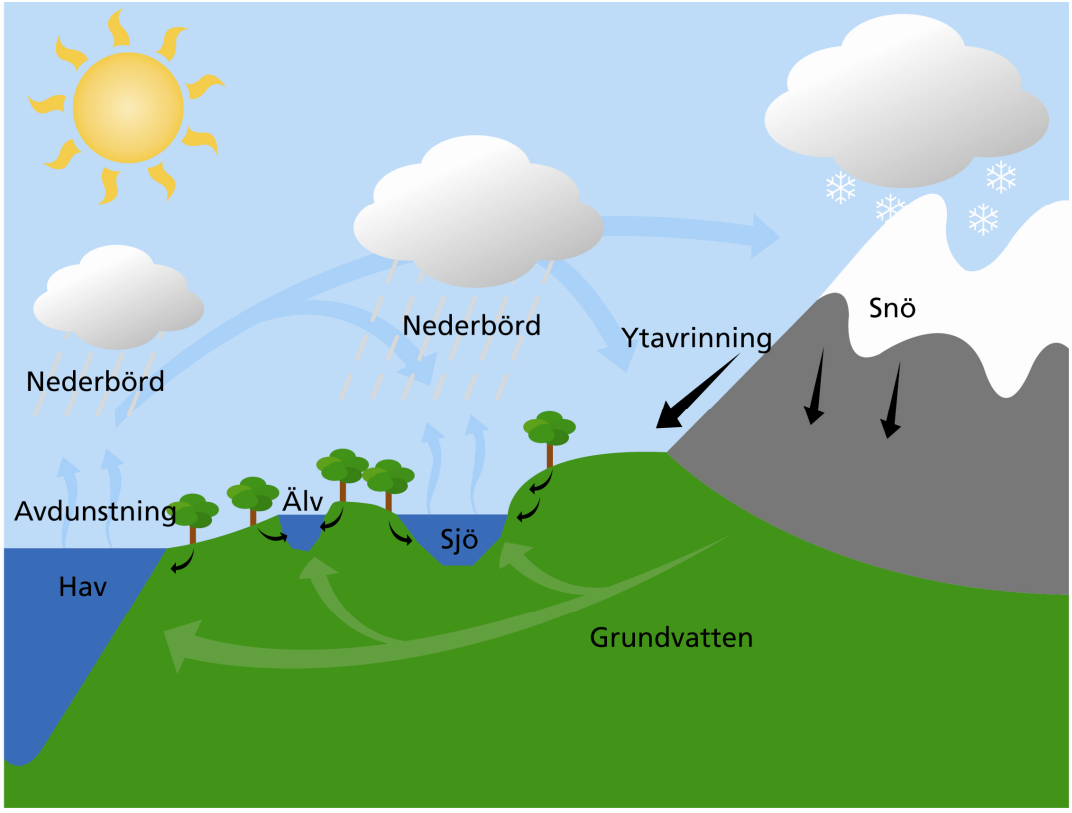
Ivösjökommittén har under år 2012 ansvarat för följande inom Skräbeåns avrinningsområde:
- fullt bottennätsfiske (64 nät)
- undersökning av kiselalger i Allarpsbäckens respektive Oppmannakanalens utflöden i Ivösjön
- inventering av vattenväxter i Kyrkviken
- analys av Ivösjöns vatten för dricksvattenändamål
- sammanställning av vattenkemi och näringsbelastning fram t o m 2010 (sammanställdes 2011, men redovisades för kommittén först 2012), Ekologgruppen

Dessutom har en sammanställning av djurplanktonsamhället i Ivösjön mellan 1982 och 2009 gjorts av Alice Nicolle och Nordöstra Skånes fågelklubb bedriver ett fiskgjuseprojekt.

Under 2013 ska kommittén göra en uppföljning med anledning av tioårsjubileet för kommittén, vilket kommer att ge fler rapporter och artlistor.

Skräbeåns vattenråd var inblandade i följande:
- bekostade provfiske som utfördes i sjön Farlången under år 2012
- startade Projektet Rädda Immeln (inom ramen för vattenrådet), konsult gjorde inventeringar i vatten och på land längs Ekeshultsån (Naturvårdsingenjörerna). Rapporterna är ännu inte publicerade
- provtagning med anledning av "giftalgerna" i Immeln. Analyssvar har ännu ej kommit från Livsmedelsverket.
- lade till några provpunkter i recipientprovtagning i närheten av Dyneboda (öster om Immeln). Provpunkterna ingår nu i Kristianstads kommuns ordinarie provtagning.

RESULTAT



Figur 2. Vattnets kretslopp.

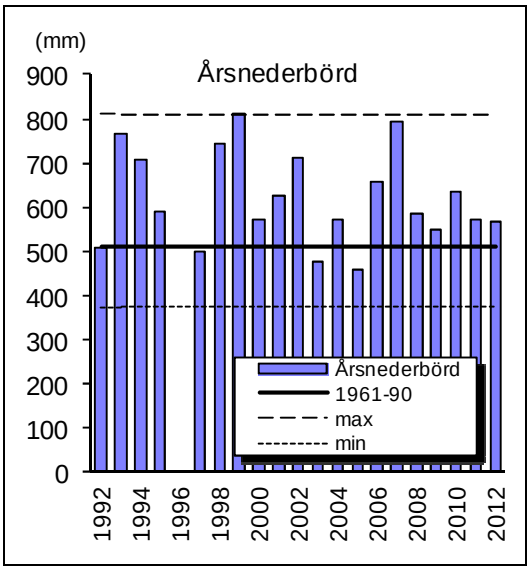
Lufttemperatur och nederbörd

Skräbeån är en del i vattnets kretslopp. I kretsloppet når vatten från atmosfären marken via nederbörd. Vattnet flödar sedan vidare via vattendrag till havet och avdunstar till atmosfären. En del vatten magasineras i form av snö, ytvatten, markvatten eller grundvatten (Figur 2).

Lufttemperatur och nederbörd har uppmätts vid SMHI:s meteorologiska station i Kristianstad.

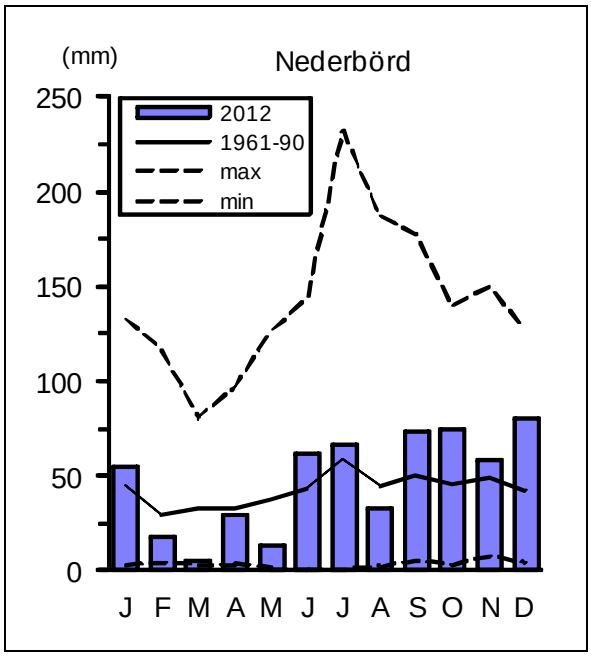
Årsmedeltemperaturen i Kristianstad var 7,6°C, vilket var 0,6 grader varmare än normalt (genomsnitt 1961-1990). I Kristianstad föll 569 mm nederbörd år 2012, vilket var 1 mm mindre än år 2011 och mer än genomsnittet för perioden 1961-1990 (511 mm; Figur 3).

Under månaderna februari, mars och maj föll väsentligt mindre nederbörd än normalt (Figur 4). Under januari, juni, juli och från september till årets slut var nederbörden däremot högre än normalt.

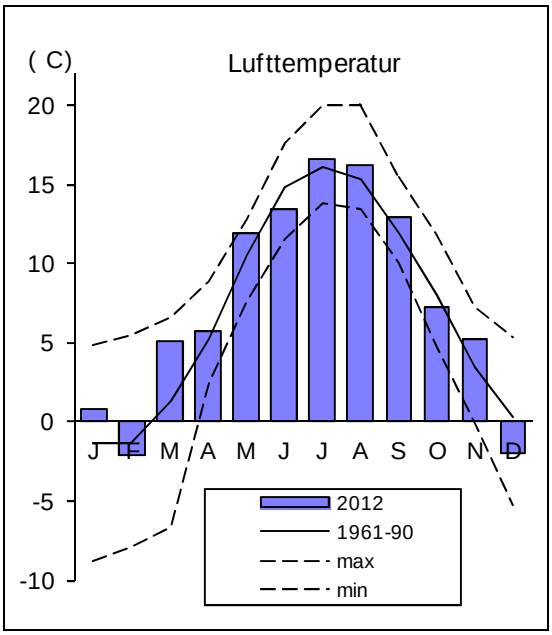


Figur 3. Årsnederbörden vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad 1992-2012 i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar det högsta respektive lägsta årsmedelvärdet sedan 1901.

Årsmedeltemperaturen var 0,6 grader högre än normalt trots att medeltemperaturen i februari, juni, oktober och december var lägre än normalt. Mars var ovanligt varm med en medeltemperatur på nästan fyra grader över den normala. Även månaderna januari och november hade anmärkningsvärt höga medeltemperaturer som var ungefär två grader högre än normalt (Figur 5).



Figur 4. Månadsnederbörden år 2012 vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsmedelvärde under 1900-talet.



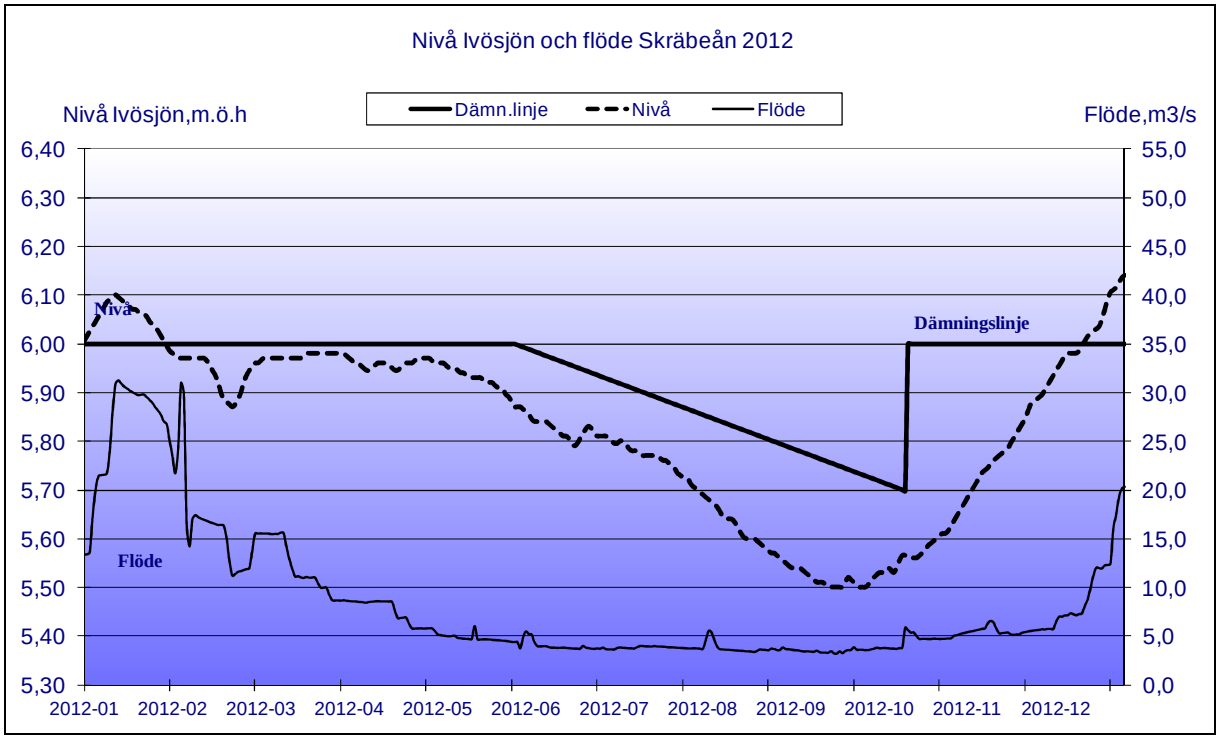
Figur 5. Månadsmedeltemperaturer år 2012 vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsmedelvärde under 1900-talet.

Vattenföring

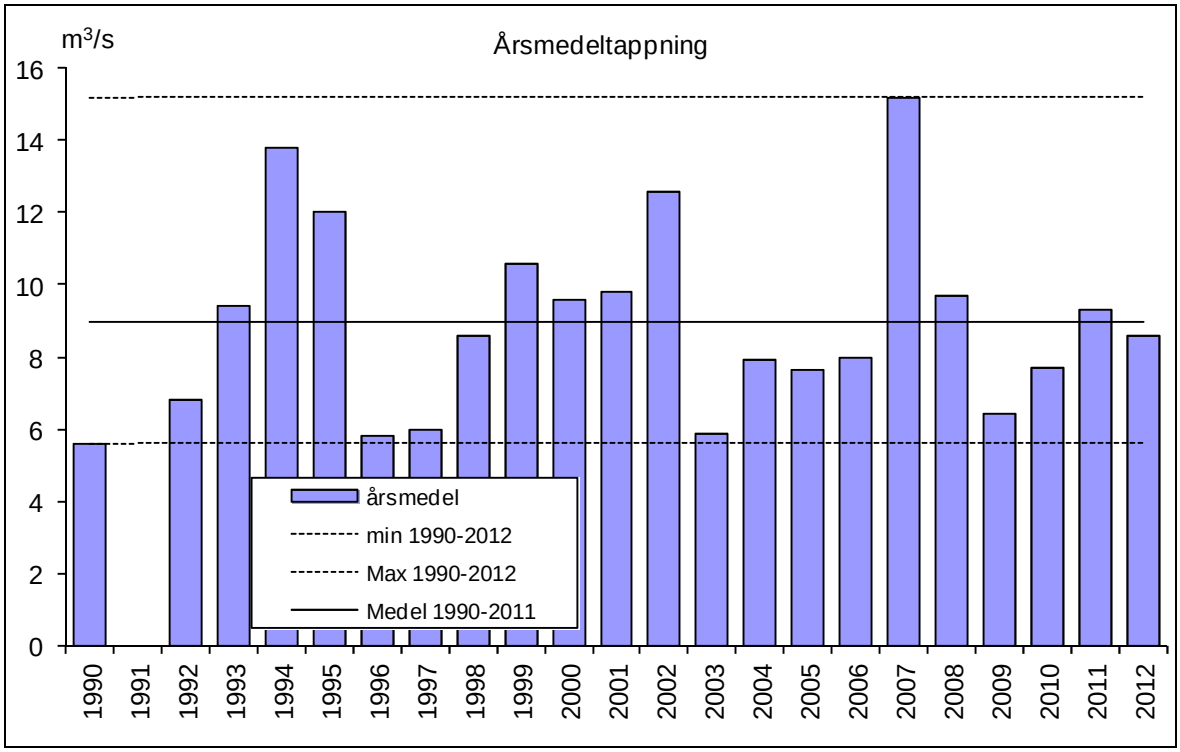
Flödet i Skräbeån styrs av Stora Enso Nymölla AB:s vattentappning. Flödesuppgifterna från Ivösjöns tappning är därför onaturligt jämna med kraftiga fluktuationer när förändring väl sker, beroende på att utflödet är reglerat.

Flödet, d.v.s. tappningen, var ungefär 15 m^3/s i början på januari innan det ökade snabbt till ca 30 m^3/s i mitten av januari på grund av nederbörd, snösmältning och kort vårflod. Från början av februari avtog sedan flödet successivt och var under perioden april-december kring 5-10 m^3/s (Figur 6). I samband med högt flöde i januari steg vattennivån i Ivösjön med som mest 10 cm, vilket är strax över dämningslinjen (6,0 m). Nivån sjönk sedan successivt och var lägst i slutet av september. Vattennivån var då ca 25 cm under dämningslinjen. Sedan ökade nivån stadigt och var ca 5 cm över dämningsnivån i slutet av december.

Årsmedeltappningen av Ivösjön 2012 var 8,6 m^3/s, vilket var 0,4 m^3/s lägre än medelvärdet för perioden 1990-2011 (Figur 7).



Figur 6. Nivån i Ivösjön (m.ö.h.) samt tappningen (m^3/s) från Ivösjön år 2012 redovisat som dygnsmedelvärden.



Figur 7. Årsmedeltappningen (m^3/s) från Ivösjön 1990-2012 (staplar) i relation till max-, min- och medelvärdet för perioden 1990-2011.

Fysikaliska och kemiska undersökningar

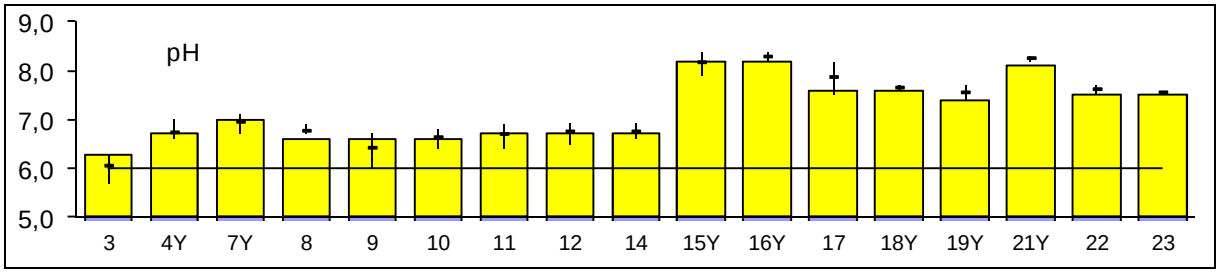
I efterföljande text presenteras analysresultat för Skräbeån år 2012. Bedömningarna och statusklassningar som grundar sig på Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (Rapport 4913 och Handbok 2007:4) har *kursiverats*. Analysparametrarna finns förklarade i Bilaga 1 tillsammans med samtliga resultat och metodbeskrivningar.

Alkalinitet och pH

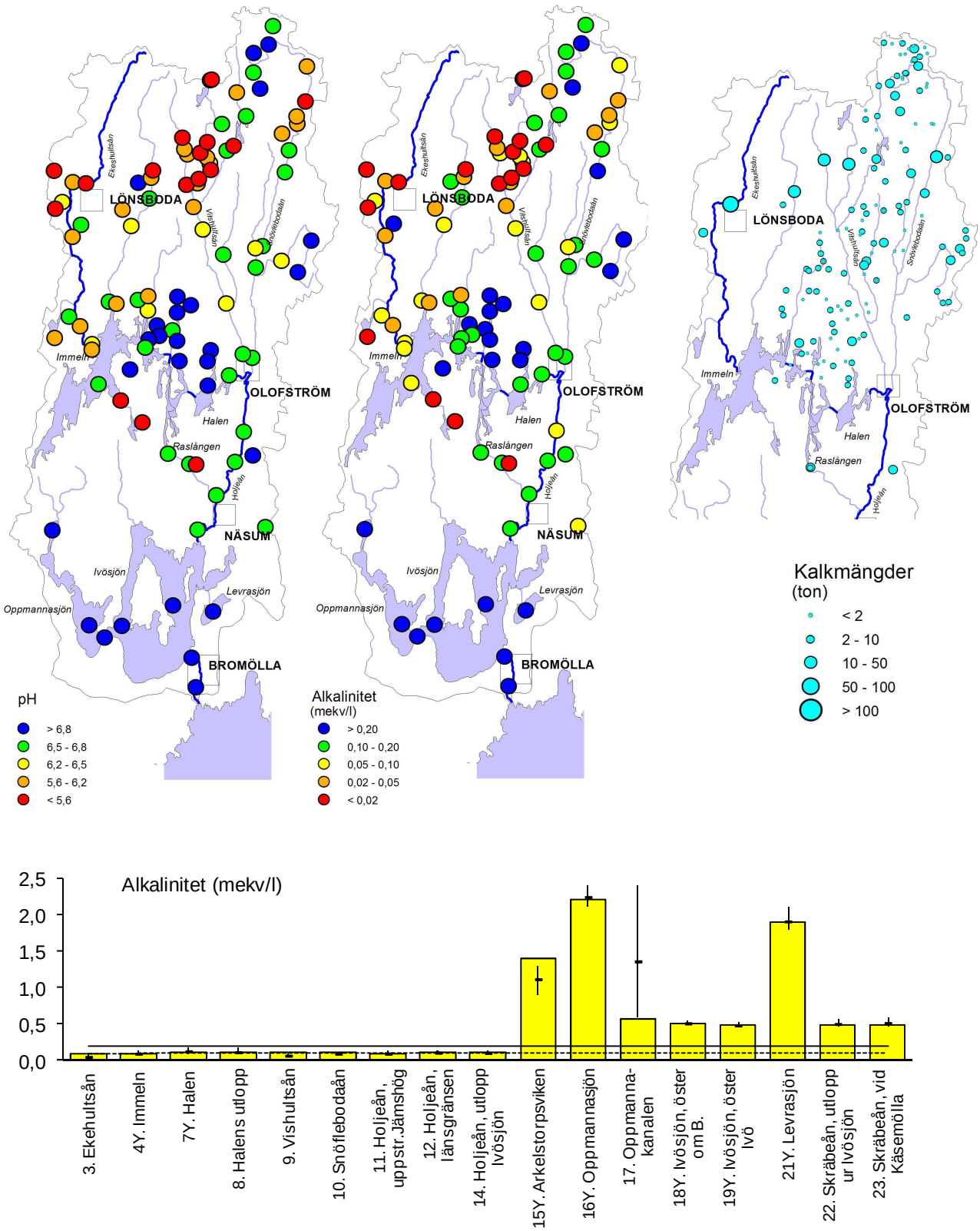
Försurningen är fortfarande ett problem i avrinningsområdets övre delar, vilket framgår av Figur 8 och Figur 9, där resultat från recipientkontrollen kompletterats med länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning. Framförallt är det små vattendragen som periodvis drabbas av skadligt låga pH-värden. Flera av de sura lokalerna är dock okalkade referensvatten med provtagningslokaler som är placerade strax uppströms doserare för att mäta effekterna av dem. Försurningen är ett problem i de delar av Sverige där surt nedfall kombineras med magra jordar. Barrskogsklädda moränjordar med granitberggrund har ett betydligt sämre skydd mot det sura nedfallet än vad skåneslätternas kalkrika lerjordar har. Därför återfinns de lägsta pH-värdena i norra delen av Skräbeåns avrinningsområde medan pH-värdet ökar längre nedströms där stora inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras så att försurningseffekten inte märks.

I avrinningsområdets övre delar genomförs varje år omfattande kalkningar. Kalkningarna görs direkt i sjöar, över våtmarker eller med doserare placerade invid vattendragen. Det är framförallt i Snöflebodaåns (Farabolsån) och i Vilshultsåns avrinningsområden som sjö- och våtmarkskalkningar sker. I Ekeshultsån finns en doserare vid Duvhult norr om Lönsboda och en vid Ekeshult. Även i Tosthult öster om Lönsboda, i Vilshultsån vid Håkantorp och Husjönäs samt i Farabolsån vid Siggaboda och vid Åbogen finns doserare. Var och hur mycket det kalkades under år 2012 illustreras i Figur 9 och i Bilaga 6.

Trots kalkningsinsatserna förekommer försurning i små vattendrag under högflöden. Hög ytavrinning och ett snabbt flöde i det ytliga grundvattnet medför att markens och berggrundens naturliga förmåga att neutralisera surt vatten inte hinner verka utan surt vatten kan strömma ut i bäckar och i strandkanter. Trots att en sådan så kallad surstöt kanske endast varar i några få dagar, eller ännu kortare tid, kan den ge stora skador. Därför är det årslägsta pH-värdet intressant, eftersom det är det som sätter gränsen för vilka organismer som kan leva och fortplanta sig. När pH-värdet understiger 6,0 finns risk för skador på vattenlevande organismer. Bland annat störs känsliga fiskars (t.ex. örings och mörts) reproduktion. Vattnets surhet påverkar även förekomstformen för många metaller, vilket kan öka en metalls giftighet. Figur 9 visar även årslägsta värden för buffringsförmågan, alkaliniteten. När alkaliniteten sjunker ökar risken för surstötar.



Figur 8. Årsägsta pH-värde år 2012 (staplar), medelvärdet av årslägsta pH-värde samt högsta och lägsta pH-värde under närmast föregående sexårsperiod inom Skräbeåns avrinningsområde.



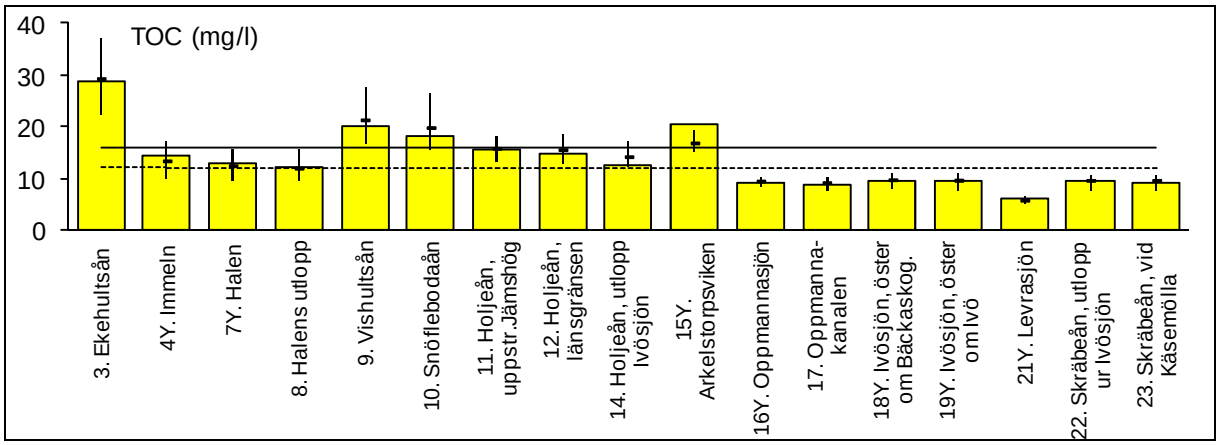
Figur 9. Kartorna visar resultat från recipientkontrollen och länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (årslägsta värden år 2012) samt kalkningsdata från respektive länsstyrelse. Diagrammet visar årslägsta alkalinitet (mekv/l; staplar) jämfört med medelvärdet av årslägsta alkalinitet under den närmast föregående sexårsperioden samt högsta och lägsta värde under samma period. Långa horisontella streck anger bedömningsgränser.

Organiskt material och syretillstånd

Höga halter av organiska ämnen (TOC) kan leda till dåliga syreförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg. Extra känsligt blir det när vattentemperaturen är hög för då ökar nedbrytningen (hastigheten) samtidigt som syrets löslighet i vattnet minskar.

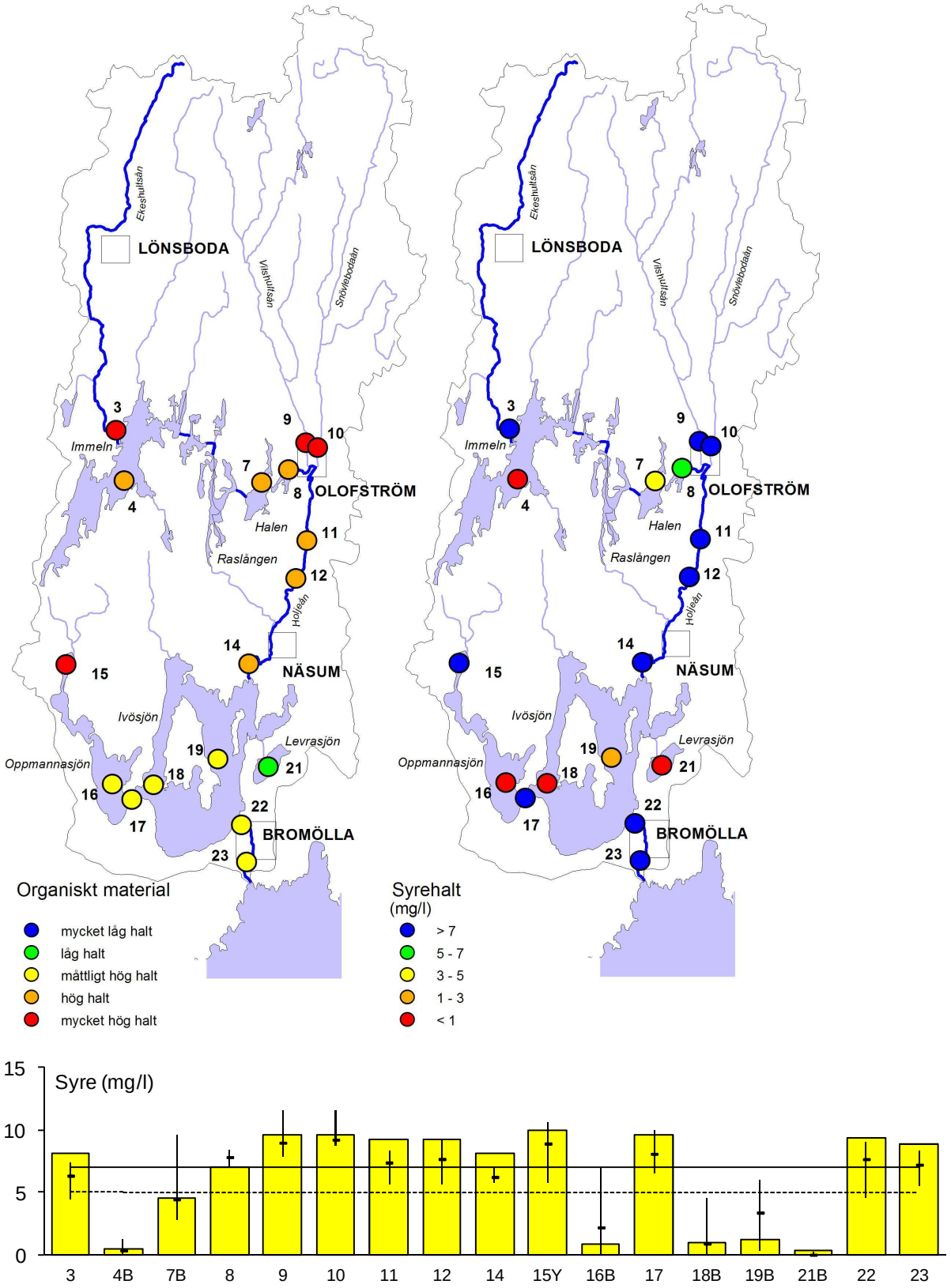
I Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån-Snöflebodaån, som är de tre nordliga åarna i avrinningsområdet, noterades *mycket höga* halter av organiskt material (Figur 10 och Figur 11), vilket hänger ihop med inverkan från skogs- och myrmark och torvmossar i kombination med liten andel sjöar. I Holjeån bedömdes halten av organiskt material som *hög* och halten var högre uppströms (stn 11) än vid utloppet i Ivösjön (stn. 14). När vattnet passerar Ivösjön klarnas det ytterligare genom att Ivösjön innehåller ungefär 500 miljoner kubikmeter vatten, är nästan 50 m djup och utgör en väldig sedimentationsbassäng där ämnen kan sjunka till botten. När vattnet rinner ut i havet vid Käsemölla (stn 23) är halten lägre *(måttligt hög)*. Även vattenfärg, grumlighet samt kväve- och fosforhalter minskar vid passagen genom sjön. Medelhalterna av organiskt material var ungefär i nivå med medelvärdet för den närmast föregående sexårsperioden, undantaget Arkelstorpsviken där en ökning kan noteras.

Ökande halter av organiska ämnen och ökande färgtal är ett generellt problem i södra och mellersta Sverige som forskarna ännu inte klarlagt orsaken till. Man tror att den ökande transporten av humusämnen från land delvis beror på förändrat klimat och minskat nedfall av surt regn: ökad nederbörd leder till ökad urlakning från jordar och ökande temperatur leder till snabbare nedbrytning av organiskt material till humus. Minskat nedfall av surt regn bidrar till ökat pH-värde i jorden, vilket i sin tur leder till att humusen binds svagare till jordpartiklar och lättare sköljs ut. Om det dessutom finns (skogs)diken når vattnet snabbare bäckar och vattendrag. Ett diagram med färgtalet i Skräbeån (stn 23) under perioden 1973-2012 finns i Figur 16 (sid. 17).



Figur 10. Årsmedel av organiskt material (mg/l; staplar) jämfört med medelvärdet av organiskt material (korta horisontella streck) under den närmast föregående sexårsperioden (2006-2011) samt högsta och lägsta värde under samma period. Långa horisontella streck visar gränserna mellan *måttligt hög*, *hög* och *mycket hög* halt.

Bottenvattnet i Immeln (stn. 4B), Oppmannasjön (stn. 16B), Levrasjön (stn. 21B) och i Ivösjön öster om Bäckaskog (stn. 18B) var tidvis *nästan syrefritt* (syrehalten var <1 mg/l; Figur 11). I Levrasjön var tillståndet *nästan syrefritt* under perioden juli - september. När syrehalten närmar sig noll frigörs järn och fosfat ur sedimenten. Detta inträffade i Levrasjön och berörs närmare i avsnittet om kväve och fosfor. I alla provtagningspunkter i rinnande vatten var syrehalten 7,0 mg/l eller högre, vilket ger bedömningen *måttligt syrerikt* till *syrerikt* tillstånd.



Figur 11. Kartorna visar bedömning av årsmedelhalter av organiska ämnen (TOC) och årslägsta syrehalter i Skräbeåns avrinningsområde år 2012. Diagrammet visar årslägsta syrehalter (mg/l; staplar) jämfört med medelvärdet av årslägsta syrehalt under närmast föregående sexårsperiod (2006-2011) samt högsta och lägsta halt under samma period. Långa horisontella streck visar bedömningsgränser.

Kväve och fosfor

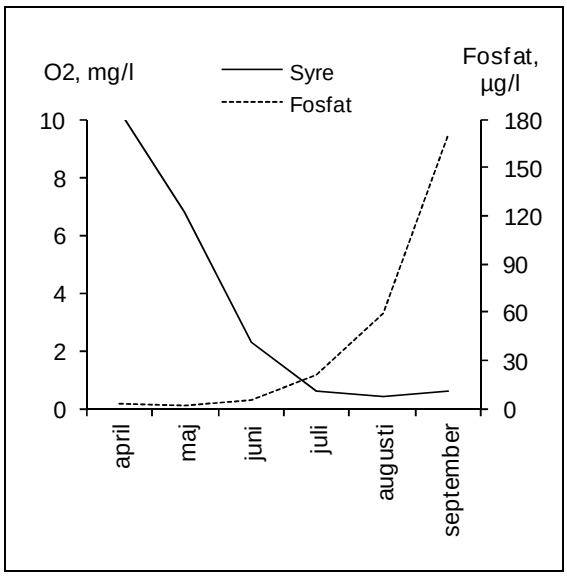
Kvävehalten var högst (*mycket hög*) i Arkelstorpsviken i Oppmannasjön (15Y) och lägst (*måttligt hög*) i Levrasjön (21Y; Figur 13). Årsmedelhalterna var generellt i nivå med halterna under närmast föregående sexårsperiod. Endast årsmedelhalten i Arkelstorpsviken var högre än vanligt, vilket troligen beror på det låga vattenståndet och koncentrering under sommaren.

I Holjeån ökade kvävehalten från *måttligt hög* vid utloppet i Halen (stn. 8) till *mycket hög* vid inloppet i Ivösjön (stn 14). Halterna ökade under sträckan, men var jämförelsevis låga för att vara i ett vattendrag omgivet av jordbruksmark. Den diffusa påverkan från omgivande mark är dock den största kvävekällan i området.

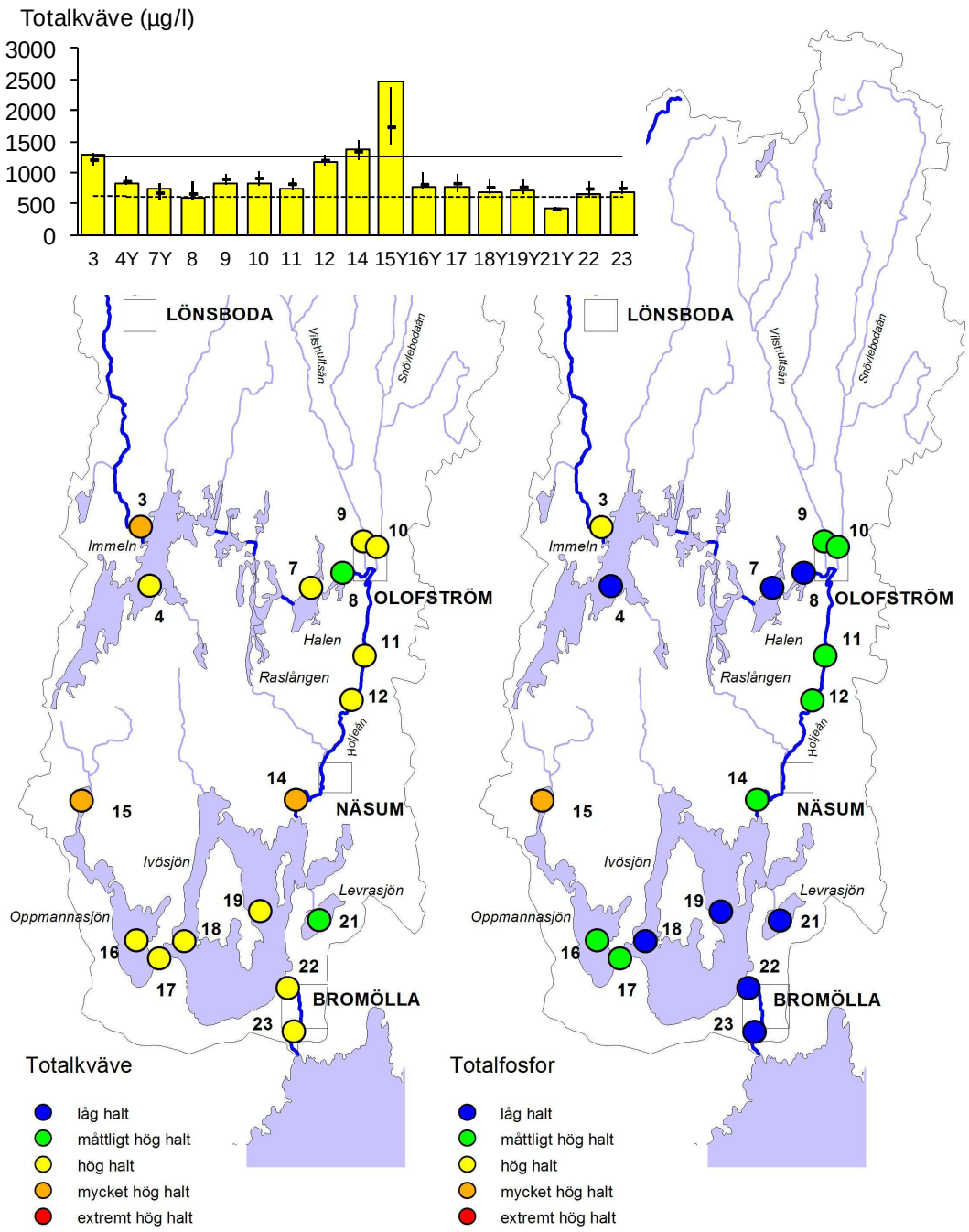
Även fosforhalten var högst (*mycket hög*) i Arkelstorpsviken (15Y; Figur 13) som avvattnar jordbruksområden i öster och är avsnörd från övriga Oppmannasjön genom ett långsmalt sund. I Arkelstorpsviken blev statusklassningen med avseende på näringsämnen *dålig*, enligt Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (2007). Statusklassningen i den centrala delen av Oppmannasjön blev *måttlig status,* utgående från 2012-års resultat, och *god status*, utgående från resultat från perioden 2010-2012. Undantaget Ekehultsån (3; *måttlig status)* hade övriga sjöar och vattendrag *god* eller *hög status* med avseende på näringsämnen.

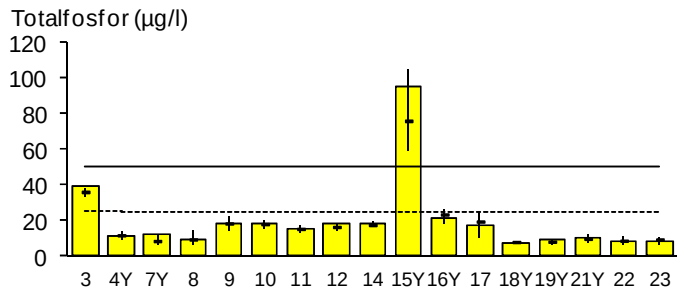
Den största kända punktkällan för kväve och fosfor i avrinningsområdet, Olofströms ARV, släppte ut 29 ton kväve och 238 kg fosfor under år 2012. Transporterna vid punkten 14, Holjeån före inflödet i Ivösjön, uppgick till 2,9 ton fosfor och 198 ton kväve. Reningsverkets bidrag motsvarar 15 % av kvävetransporten vid inflödet i Ivösjön och 8 % av fosfortransporten, vilket dock är en överskattning eftersom vattendragets självrening inte har vägts in i skattningen. Reningsverkens andelar av kväve och fosfor var något högre än år 2011.

Totalfosforhalten i Levrasjöns ytvatten bedömdes som *låg*. I bottenvattnet ökade dock halten från 14 µg/l i april till 210 µg/l i september (>100 µg/l bedöms som *extremt hög* halt) samtidigt som syrehalten minskade enligt Figur 12. Ökningen av fosfor i bottenvattnet beror på att bindningarna mellan järn och fosfat släpper vid syrefria förhållanden, vilket medför att fosfat bundet i sedimentet löses ut i vattnet. Fenomenet med fosfatläckage (interngödning) i Levrasjöns sediment har uppstått varje sommar åtminstone sedan år 1976. Syrebrist orsakar även bildning av svavelväte, vilket ger vattnet en karaktäristisk rutten lukt, vilket ibland har konstaterats i samband med provtagning.



Figur 12. Syrehalt (mg/l) och fosfathalt (µg/l) i Levrasjöns bottenvatten (21B) år 2012.





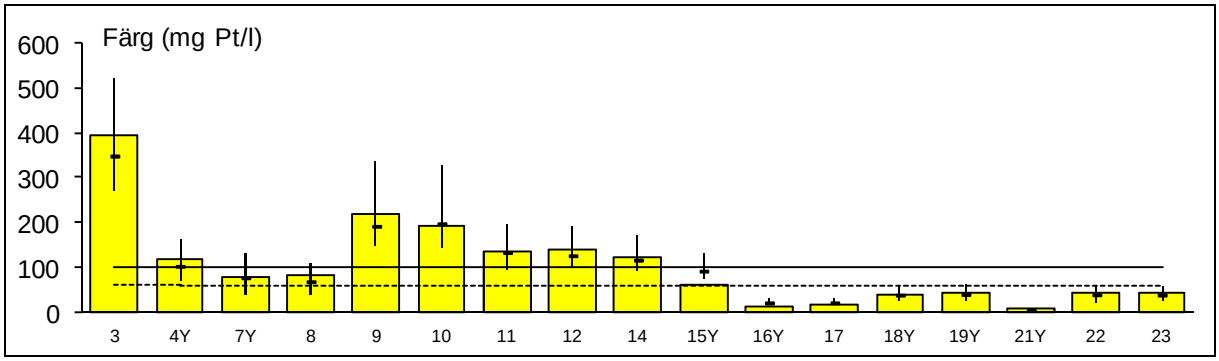
Figur 13. Kartorna visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av kväve och fosfor i Skräbeån år 2012. Diagrammen visar årsmedelvärden (µg/l; staplar) jämfört med medelvärdena under den närmast föregående sexårsperiod (2006-2011) samt högsta och lägsta medelhalt under samma period. Långa horisontella streck visar bedömningsgränser.

Vattenfärg, grumlighet, siktdjup och klorofyll

Vattnets färg är ett mått på mängden löst organiskt material i vattnet, främst humusämnen samt metallerna järn och mangan. Vid syrefria förhållanden kan järn lösas ut från sedimentet och öka vattenfärgen. Grumlighet (turbiditet) orsakas av olösta organiska och oorganiska ämnen (partiklar) i vattnet.

Vattnet var mest färgat (*starkt färgat)* i de tre tillflödena i norra delen av avrinningsområdet (Figur 14 och Figur 16), där tillförseln av humusämnen från den omgivande skogsmarken är stor. Vattnet var *starkt färgat* vid inflödet i Ivösjön (stn.14). I sjön klarnade vattnet och bedömdes som *måttligt* färgat i utloppet från sjön och i stationen längst nedströms i Skräbeån vid Käsemölla (stn. 23). Sjöar fungerar som klarningsbassänger. I Levrasjön (21Y) var vattnet klarast.

Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendragen (Figur 16). Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* i Ekehultsån, *betydligt grumligt* i Oppmannakanalen och i övrigt som *måttligt grumligt*.

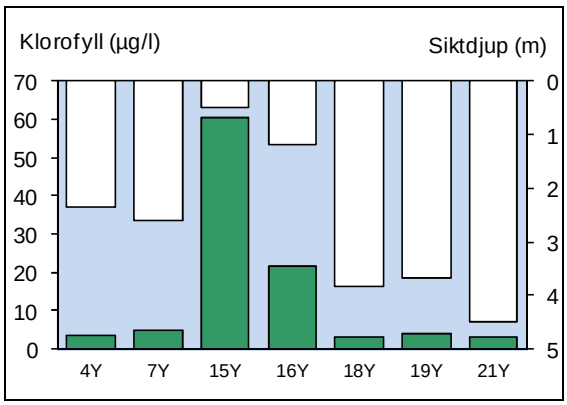


Figur 14. Årsmedelfärg i 17 stationer inom Skräbeåns avrinningsområde år 2012 (staplar) jämfört med medelvärdena under den närmast föregående sexårsperiod (2006-2011) samt högsta och lägsta medelhalt under samma period. För år 2012 har färg beräknats enligt: färg=(absorbansen vid 420 nm *500).

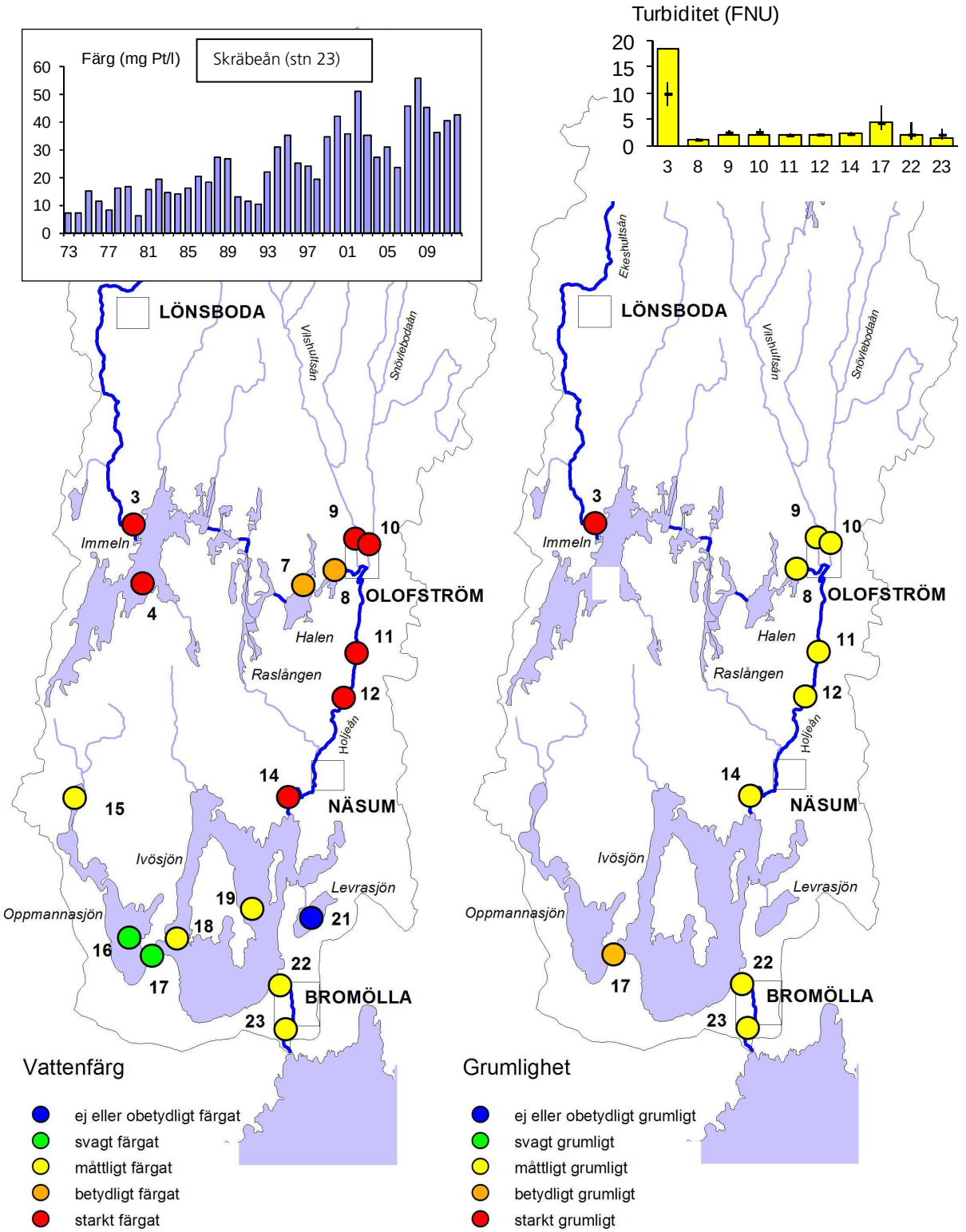
Siktdjupet är ett mått på hur djupt ljuset kan tränga ner i vattnet och därmed också hur djupt det kan förekomma syreproducerande växter och växtplankton. En tumregel säger att ljuset kan tränga ner motsvarande det dubbla siktdjupet. Statusen avseende kvalitetsfaktorn siktdjup bedömdes som *hög* i de undersökta sjöarna utom i Oppmannasjöns centrala delar och i Arkelstorpsviken där den bedömdes som *dålig* år 2012, enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007).

Klorofyll är ett grovt mått på växtplanktonmängden i en sjö. Om produktionen av plankton är stor i en sjö minskar ofta siktdjupet. År 2012 uppmättes minst siktdjup (<1m; *mycket litet)* och störst (*mycket hög*) klorofyllhalt i Arkelstorpsviken (stn 15Y; Figur 15). Störst siktdjup (*måttligt stort)* och *mycket låg* klorofyllhalt uppmättes i Levrasjön (stn. 21Y).

Klorofyllresultaten stämmer bra med resultaten från planktonundersökningen.



Figur 15. Årsmedelvärden av siktdjup (m; vita staplar) och klorofyllhalt i augusti (µg/l; gröna staplar) i sju sjöstatiioner i Skräbeåns vattensystem år 2012.



Figur 16. Kartorna visar vattenfärg och grumlighet (turbiditet) i Skräbeån år 2012. Bedömningar utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913. Diagrammet visar årsmedelvärden (FNU; staplar) jämfört med medelvärdena under närmast föregående sexårsperiod (2006-2011) samt högsta och lägsta medelhalt under samma period.

Transport och arealspecifik förlust

Holjeåns inflöde i Ivösjön (14) representerar avrinningsområdet norr om Ivösjön där Vilshultsån och Snöflebodaån samt Ekeshultsån, Immeln, Raslången och Halen ingår. Området är 699 km^2 stort och utgörs av 35 km^2 sjö, 517 km^2 skogsmark och 146 km^2 öppen mark. Dygnsflöden har hämtats från SMHI s vattenwebb för delavrinningsområde 622624-141693.

Skräbeån vid Käsemölla (23) representerar hela avrinningsområdet. Storleken uppgår till 1004 km^2. Av den arealen är 136 km^2 sjö, 623 km^2 skog och drygt 200 km^2 öppen mark. Dygnsflödesuppgifter från Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre) har använts i transportberäkningarna.

I Tabell 2 presenteras både ämnestransport och arealspecifik förlust vid stationen i Holjeån in i Ivösjön (stn 14) och i Skräbeån ut ur Ivösjön (stn 23). Fosfortransporten 2012 ut ur Ivösjön var ca 75 % av transporten in i sjön från Holjeån. Kvävetransporten ut ur sjön var ca 6 % mindre än intransporten och mängden organiskt material ut ur sjön var ca 18 % större än intransporten. Flödet vid punkt 23 i Skräbeån var ca 66% högre än vid punkt 14 i Holjeån.

Kväveförlusterna för hela avrinningsområdet bedömdes som *låga* och förlusterna i området uppströms punkten 14 som *måttligt höga.* Fosforförlusterna bedömdes som *mycket låga* för avrinningsområdet som helhet. De arealspecifika förlusterna var något lägre än året innan beroende på att flödet och transporterna nu var lägre.

I en jämförelse med intilliggande avrinningsområden (Tabell 3) framgår att den arealspecifika förlusten av fosfor och kväve är den lägsta i regionen. Den låga fosforförlusten kan förklaras med sedimentation i Ivösjön.

Tabell 2. Transport och arealspecifik förlust för punkterna 14 och 23 i Skräbeåns avrinningsområde år 2012

Transport-station	Fosfor ton/år	Kväve ton/år	TOC ton/år
14	2,9	198	2266
23	2,2	187	2683

Station	Arealspecifik förlust Fosfor kg/ha*år	Kväve kg/ha*år	TOC kg/ha*år
14	0,041	2,8	32
23	0,022	1,9	27

Tabell 3. Arealspecifik förlust (kg/ha,år) från andra avrinningsområden i regionen år 2012

Avrinningsområde	Kväve	Fosfor
Helgeån	4,3	0,0,06
Skräbeån	1,6	0,02
Ronnebyån	2,1	0,06
Bräkneån	2,7	0,07
Viskan	7,0	0,26

Figur 17. Skräbeån vid provpunkt 14; Holjeåns utflöde i Ivösjön.

Figur 18. Skräbeån vid provpunkt 23.

Metaller

Metaller är ett naturligt inslag i vatten, men när halterna blir för höga kan de bli skadliga för vattenlevande organismer.

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) relaterar till riskerna för biologiska effekter:

- Mycket låga halter: Ingen eller mycket små risker för biologiska effekter.
- Låga halter: Små risker för biologiska effekter.
- Måttligt höga halter: Påverkan på arter eller artgruppers reproduktion eller överlevnad kan förekomma.
- Höga eller mycket höga halter: Ökande risker för biologiska effekter redan vid kort exponering.

Metallhalterna var *låga* till *mycket låga* på samtliga fyra undersökta stationer (Tabell 4). Kopparhalten var lägre än "den naturliga bakgrundshalten 3 µg/l". Under perioden 2005-2011 har halterna av bedömda metaller varit *låga* till *mycket låga* på samtliga fyra stationer (år 2008 togs inga metallprov).

I Skräbeån har metallerna analyserats i ofiltrerat vatten, men halterna av krom, zink och koppar underskred följande gränsvärden som gäller för inlandsvatten som filtrerats genom ett 0,45 µm filter, enligt Naturvårdsverkets "Förslag till gränsvärden för särskilt förorenande ämnen" (2008a): krom (3 µg/l), zink (3-8 µg/l, beroende på hårdhet och avser tillförd zinkhalt över bakgrundshalt - som utifrån Naturvårdsverket kan antas ligga kring 3 µg/l) och koppar (4 µg/l).

I Naturvårdsverkets "Övervakning av prioriterade miljöfarliga ämnen listade i Ramdirektivet för vatten" (2008b) anges effektrelaterade miljökvalitetsnormer för kadmium (0,08-0,25 µg/l) beroende på vattnets hårdhet), bly (7,2 µg/l) och nickel (20 µg/l). Även dessa värden gäller koncentrationer efter filtrering. Halterna i Skräbeån underskred dessa gränsvärden trots att vattenproven i Skräbeån inte filtrerats före analys.

Tabell 4. Bedömningar av metallhalter i fyra stationer i Skräbeåns avrinningsområde den 23 april 2012. De färgade cellerna visar de metaller som är upptagna i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913)

Stn. nr.	Datum -	Al µg/l	As µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg ng/l	Ni µg/l	Sr µg/l	Zn µg/l	V µg/l
23	2012-04-23	57	0,35	0,11	<0,01	0,045	0,97	0,16	<5	0,50	60	1,7	0,40
12	2012-04-23	220	0,39	0,46	0,02	0,26	1,2	0,30	<5	0,58	39	4,7	0,76
9	2012-04-23	330	0,45	0,56	0,02	0,58	0,96	0,39	<5	0,55	37	5,3	1,3
3	2012-04-23	320	0,44	0,50	0,03	0,67	1,1	0,52	<5	0,79	36	6,3	1,3

Plats		Benämning	Färg	Klass
23	Skräbeån vid Käsemölla	Mycket låga halter		1
12	Holjeån vid Länsgränsen	Låga halter		2
9	Vilshultsån före inflödet i Holjeån	Måttligt höga halter		3
3	Ekeshultsån före inflödet i Immeln	Höga halter		4
		Mycket höga halter		5

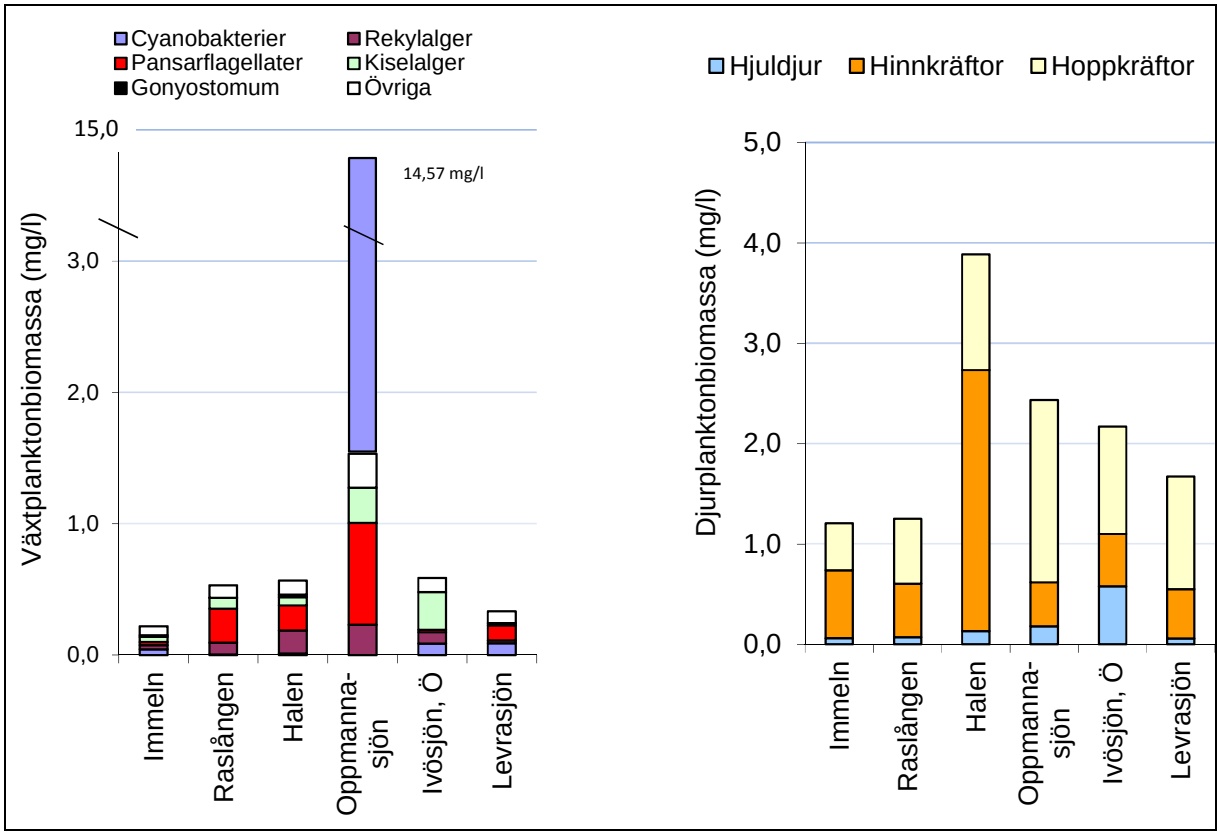
Plankton

Planktonundersökningen omfattade Immeln, Raslången, Halen, Oppmannasjön, Ivösjön Östra, samt Levrasjön som alla provtogs i augusti. Resultaten utvärderades dels enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder dels enligt en expertbedömning.

Immeln

Växtplanktonanalyserna har visat försämrade förhållanden i Immeln de senaste åren med ökad mängd cyanobakterier. År 2012 var växtplanktonbiomassan dock mycket liten och cyanobakterierna utgjorde endast 19% av biomassan vilket räknas som en liten del av biomassan enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007). Eutrofiindikatorer var dock relativt vanliga. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna gav god status, men sänktes i expertbedömningen till måttlig.

Även djurplanktonanalysen indikerade viss näringspåverkan. Biomassan dominerades av hinnkräftor som *Ceriodaphnia* sp., *Diaphanosoma brachyurum* och *Daphnia cristata,* samt hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Av näringsindikerande arter (eutrofiindikatorer) påträffades *Brachionus* sp. och flera *Trichocerca*-arter, samt hinnkräftorna *Chydorus sphaericus* och *Daphnia cucullata*. Även några oligotrofiindikatorer (påvisar näringsfattigdom) t.ex. cladocererna *Daphnia cristata* och *Bythotrepes longimanus*, förekom. Djurplanktonbiomassan var den lägsta i undersökningen (Figur 19) men ändå relativt stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 20) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.



Figur 19. Sammansättningen av växtplankton- och djurplanktonsamhällena i Skräbeåns sjöar vid provtagningen i augusti/september år 2012.

Raslången

I Raslången var biomassan av växtplankton mycket liten 2012, i nivå med 2011 års resultat. Andelen cyanobakterier var mycket liten, men flera potentiellt toxiska släkten noterades. Några enstaka eutrofiindikatorer påträffades och TPI-värdet var lågt. Klassificeringen enligt bedömningsgrunderna gav hög status men p.g.a. förekomsten av eutrofiindikatorer bedömdes statusen som god status vid expertbedömningen.

Djurplanktonbiomassan dominerades av hinnkräftor *(Bosmina coregoni longispina* och *Diaphanosoma brachyurum)* och unga hoppkräftor (s.k. copepoditer). Några eutrofiindikatorer påträffades t.ex. *Brachionus*, *Keratella quadrata*, samtidigt som oligotrofiindikatorn *Daphnia cristata* också förekom.

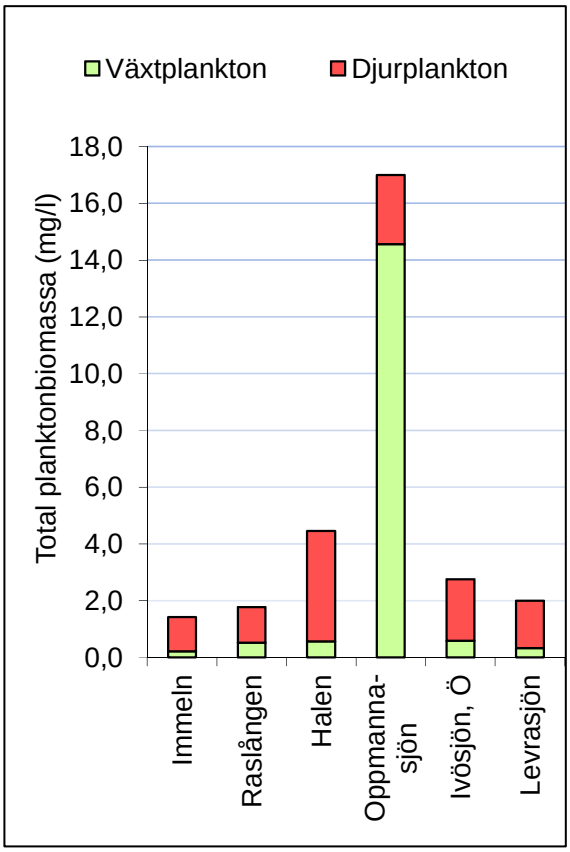
I Raslången var djurplanktonbiomassan stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 20) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

Halen

I Halen visade många växtplanktonparametrar fördelaktiga förhållanden men där fanns även några arter av eutrofiindikerande cyanobakterier i låga tätheter. Det påträffades tre släkten av potentiella toxinproducenter bland cyanobakterierna. Pansarflagellater och rekylalger av släktet *Cryptomonas* dominerade. Den sammanvägda klassningen enligt bedömningsgrunderna gav hög status. Även i expertbedömningen klassas statusen som hög, eftersom förhållandena med avseende på växtplankton har varit relativt stabila de senaste fem åren.

Djurplanktonbiomassan var relativt stor och dominerades påtagligt av hinnkräftor (Figur 19). Viktigast var *Bosmina coregoni kessleri, Ceriodaphnia* sp. samt hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis.* Indikatorarterna var fåtaliga men med en liten övervikt för eutrofitrofiindikator.

Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 20) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en viss näringspåverkan, även kan vara mer påverkat av betning från djurplankton än t.ex. Raslången.



Figur 20. Relationen mellan växt- och djurplankton i de undersökta sjöarna i augusti/ september 2012.

Oppmannasjön

Oppmannasjön var, liksom tidigare år, den entydigt näringsrikaste sjön i undersökningen. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor och trådformiga cyanobakterier dominerade påtagligt. Ett stort antal eutrofiindikatorer påträffades, vilket resulterade i höga värden på TPI och Hörnströms trofiindex. Artrikedomen var stor bland cyanobakterierna och risken för toxiska algblomningar bedömdes som stor. Tillståndet klassificerades som otillfredsställande enligt bedömningsgrunderna och dåligt enligt expertbedömningen. Jämfört med tidigare år under decenniet har 2010, 2011 och 2012 varit de sämsta med avseende på mängden cyanobakterier.

Djurplanktonbiomassan var stor och dominerades av hinnkräftorna *Bosmina coregoni thersites, Daphnia cucullata* och *Chydorus sphaericus*. Många eutrofiindikatorer noterades i höga tätheter, t.ex. hjuldjuren *Anuraeopsis fissa* och *Keratella tecta,* samt hinnkräftorna *B. thersites* och *D. cucullata.* Oligotrofiindikatorer saknades.

Oppmannasjön skiljde sig från de andra sjöarna i undersökningen vad gäller förhållandet mellan växt- och djurplankton. Djurplanktonbiomassan var visserligen stor, men i förhållande till växtplanktonbiomassan (Figur 20) var den liten. Detta antyder att djurplanktonbetning är av mindre betydelse som reglerare av växtplanktonmängden än i de övriga sjöarna. Avsaknaden av intensivt betningstryck kan således, tillsammans med en hög näringsbelastning, vara en orsak till den otillfredsställande växtplanktonstatusen i Oppmannasjön.

Ivösjön, östra delen

Vid provpunkten Ivösjön Östra var totalbiomassan av växtplankton mycket liten, andelen cyanobakterier liten, men TPI-värdet var högt. Hörnströms trofiindex var måttligt högt. Kiselalger dominerade biomassan. Åtskilliga eutrofiindikatorer påträffades, inklusive flera släkten potentiellt toxiska cyanobakterier. Enligt bedömningsgrundernas sammanvägning rådde god näringsstatus men variationen mellan delkriterierna var stor och i expertbedömningen bedömdes den som måttlig. Liksom i tidigare undersökningar är Ivösjön något svårbedömd. Totalbiomassan har varierat kraftigt och cyanobakterierna finns där men ingen dominans av cyanobakterier har noterats. Resultaten från 2008 och 2009 var de bästa under det senaste decenniet men 2010-2012 var situationen sämre igen vad gäller totalbiomassa och cyanobakterier.

Djurplanktonbiomassan var låg och dominerades av cladoceren *Daphnia galeata* och copepoden *Eudiaptomus graciloides*. Flera eutrofiindikatorer påträffades bland cladocererna vilket tyder på näringspåverkan. Men även *Daphnia cristata* som indikerar näringsfattigdom påträffades. Resultatet från djurplanktonanalysen är dock svårbedömt. Provtagning av djurplankton i ytvattnet under dagtid i en så djup sjö som Ivösjön kan ge en påtagligt skev bild av det samlade djurplanktonsamhället. Framför allt storvuxna djurplanktonarter med mer oligotrof preferens kan undgå provtagningen. Det gäller t.ex. hoppkräftorna *Limnocalanus macrurus* och *Heterocope appendiculata*, som inte påträffades i provet men som finns i sjön.

I ytvattnet var djurplanktonbiomassan relativt stor i jämförelse med växtplanktonbiomassan (Figur 20) vilket antyder att växtplanktonsamhället vid Ivösjön Östra, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

Levrasjön

Växtplanktonbiomassan var mycket liten, andelen cyanobakterier måttligt stor, och TPI var högt i Levrasjön. Pansarflagellater och cyanobakterier utgjorde den största delen av biomassan. Ett antal oligotrofiindikatorer påträffades dock var eutrofiindikatorerna mycket vanligare vilket med-

förde ett högt TPI-värde. Hörnströms trofiindex var dock lågt vilket visar på näringsfattigdom. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna gav god näringsstatus. I expertbedömningen gjordes samma klassning, men noterbart var att sjön hyser många eutrofiindikerande arter och var på gränsen till måttlig status.

Djurplanktonbiomassan var varken stor eller liten i relation till de andra sjöarna i undersökningen (Figur 19). Dominerade gjorde hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis.* Några eutrofiindikatorer påträffades bland hjuldjuren (*Anuraeopsis fissa, Trichocerca* spp) och bland hinnkräftorna (*D. cucullata*). Djurplanktonbiomassan var relativt stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 20) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

Påväxt (kiselalger)

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. År 2012 tillhörde lokalerna 3 Ekeshultsån före inflödet till Immeln och 12 Holjeån vid länsgränsen klass 1, hög status. Av dessa låg 3 Ekeshultsån nära gränsen mot klass 2, god status. Punkt 23 Skräbeån vid Käsemölla och Byaån hamnade i klass 2, god status. IPS-värdet i Byaån låg relativt nära gränsen mot hög status, men en något förhöjd andel föroreningstoleranta kiselalger (%PT) tyder på att klassningen god status stämmer. I Skräbeån vid Käsemölla var både mängden näringskrävande former (TDI) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) något förhöjda, vilket stärker klassningen god status.

Surhetsindexet ACID används för att bedöma surheten i vattendrag. År 2012 visade ACID alkaliska förhållanden i 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Byaån bedömdes ha nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3). Indexvärdet låg dock mycket nära gränsen mot måttligt sura förhållanden. 3 Ekeshultsån hamnade i måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4), men indexvärdet låg nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

Ingen av lokalerna hade en anmärkningsvärd andel deformerade (missbildade) kiselalgsskal år 2012. I lokalerna 12 Holjeån, 23 Skräbeån vid Käsemölla och i Byaån var andelarna mindre än 1 %, vilket innebär ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I lokalen 3 Ekeshultsån var andelen deformerade skal liten, 1,7 %, vilket skulle kunna tyda på en svag påverkan.

Bottenfauna

Undersökningen av bottenfaunan i Skräbeån 2012 omfattade två lokaler i Holjeån (11 och 12) och en lokal i Skräbeån (23). Resultaten klassades dels enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder och dels enligt en expertbedömning som baserades på artsammansättning, ett antal index samt på förekomst av olika indkatorarter.

Vid expertbedömningen klassades statusen med avseende på eutrofiering som hög på de två lokalerna i Holjeån (11 och 12) och god vid lokalen i Skräbeån (23). Samtliga tre lokaler bedömdes ha ett nära neutralt vatten samt en hög status med avseende både på hydromorfologisk och annan påverkan. Vid årets provtagning påträffades fem ovanliga arter. Lokalerna Holjeån (11) och Skräbeån (23) bedömdes ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan medan lokal Holjeån (12) bedömdes ha naturvärden i övrigt (Tabell 5).

Tabell 5. Expertbedömning av surhetsklass, statusklassning med avseende på eutrofiering, hydromorfologisk påverkan samt eventuell annan påverkan samt naturvärdesbedömning vid lokalerna i Skräbeån 2012. Streckad ram anger där bedömningen avviker från klassificeringen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder

		Expertbedömningar			
Lokal	Surhetsklass	Status map eutrofiering	Status map hydromorfologisk påverkan	Status map annan påverkan	Naturvärden
11. Holjeån	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög	höga
12. Holjeån	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög	i övrigt
23. Skräbeån	Nära neutralt	God	Hög	Hög	höga

Bottenfaunan har på dessa tre lokaler undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och i stort sett oförändrade.

Elfiske

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. I kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem stationer, samtliga fiskades under 2012. Provfiskena utfördes i mitten av augusti (med undantag av lokalen vid Edreström som provfiskades den 16 september). Vid tiden för provfiskena var vädret fint och vattenföringen låg. Det rådde därmed mycket goda förhållanden för elfiske. I Bilaga 6 redovisas metodik samt resultat tillsammans med en kort lokalbeskrivning och kommentar. Fullständiga fältprotokoll kan erhållas från datavärden (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU).

Öring påträffades vid samtliga lokaler. Noterbart är att vid Nymölla (belägen längst ned i systemet) har lax påträffats vid samtliga utförda provfisken sedan år 2010. Sammantaget indikerade årets provfisken att förhållandena för uppväxande öring varit god under säsongen 2012. Att tätheterna vid flera lokaler var låga avvek inte från det "normala" d.v.s. från hur det brukar vara på dessa lokaler. Den ekologiska statusen (med avseende på fiskfaunan) var överlag god till hög. Undantaget var lokalen Alltidhult i Alltidhultsån. Här klassades statusen som måttligt hög. Resultaten här är dock svårtolkade då den provfiskade ytan inte är optimal och därför inte kan förväntas hysa några större tätheter av öring. Närheten till sjöar och lugnflytande partier gör även att toleranta arter som abborre och mört ofta utgör en betydande del av fångsten.

Noterbart var att två rödlistade arter (den akut hotade ålen, *Anguilla anguilla* samt den missgynnade laken, *Lota lota*) påträffades.

REFERENSER

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2012. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2011.

Naturvårdsverket 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag.

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszoner. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattensförekomster kan bestämmas och följas upp. Naturvårdsverket, handbok 2007:4, utgåva 1, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.

Naturvårdsverket 2008a. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen. Rapport 5799.

Naturvårdsverket 2008b. Övervakning av prioriterade miljöfarliga ämnen listade i Ramdirektivet för vatten. Rapport 5801.

SCB 2008. Statistik för vattendistrikt och huvudavrinningsområden 2005. Artikelnummer MI11SM0701.

SMHI 2012. Internetadres: www.smhi.se . Uppgifter om lufttemperatur, nederbörd och vattenföring år 2012.

Statens naturvårdsverk 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. SNV 1969:1.

Statens naturvårdsverk 1986b. Recipientkontroll vatten. Metodbeskrivningar, del 1. Undersökningsmetoder för basprogram. Rapport 3108.

Statens naturvårdsverk 1989. Naturinventering av sjöar och vattendrag, Handbok. - Statens Naturvårdsverk. Solna.

VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress: www.viss.lansstyrelsen.se

Referenser till växt- och djurplankton finns i Bilaga 3.

Referenser till påväxt finns i Bilaga 4.

Referenser till bottenfauna finns i Bilaga 5.

Referenser till elfiske finns i Bilaga 6.

BILAGA 1

Fysikaliska och kemiska parametrar

Resultatlistor

Metodik

Analysparametrarnas innebörd

Resultatlistor

Rastrering motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån sjöar maj-oktober

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde
x.x	pH	Mycket surt	≤ 5,6
	Alk	Ingen buffertkapacitet	≤ 0,02
	Turbiditet	Starkt grumligt	> 7,0
	Färg	Starkt färgat vatten	>100
	Abs	Starkt färgat vatten	>0,2
	TOC	Mycket hög halt	> 16
	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt	≤ 1
	Tot-N	Extremt hög halter	> 5000
	Tot-P	Extremt hög halter	> 100
x.x	pH	Surt	5,6-6,2
	Alk	Mycket svag buffertkapacitet	0,02-0,05
	Syrgashalt	Syrefattigt tillstånd	1-3
	Tot-N	Mycket hög halt	1250-5000
	Tot-P	Mycket hög halt	50-100

Rastrering	Bedömning	Enhet	As	Pb	Cu	Cr	Ni	Zn	Cd
x,x	måttligt höga halter	µg/l	5-15	1-3	3-9	5-15	15-45	20-60	0,1-0,3
x,x	höga halter	µg/l	15-75	3-15	9-45	15-75	45-225	60-300	0,3-1,5
x,x	mycket höga halter	µg/l	>75	>15	>45	>75	>225	>300	>1,5

Stations-namn	Stn. nr.	Datum	Siktdjup	Temp.	pH	Alkalinitet	Konduktivitet	Turbiditet	Abs. filt.	TOC	Syrehalt	Syremättn.	NH4-N	NH3	NO23-N	Total-N	PO4-P	Total-P	Klorofyll	Kalium
-	-	-	m	°C	-	mekv/l	mS/m	FNU	420/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l
3. Ekehultsån	3	120220		0,2	6,4	0,18	12,0	7,3	0,538	24	14,3	98	-		390	1300		32		-
före inloppet i	3	120423		10,3	6,6	0,12	8,72	4,8	0,416	21	10,2	91	120		230	1000		24		0,041
Immeln	3	120626		16,7	6,9	0,20	10,5	19	0,950	32	9,3	96	<10		160	1200		41		0,057
	3	120829		15,6	6,8	0,23	12,9	52	1,10	37	8,1	82	99		430	1800		47		0,080
	3	120928		12,9	6,4	0,10	10,0	21	0,884	29	8,8	83	44		200	1300		54		0,059
	3	121128		5,7	6,3	0,09	8,1	6,4	0,840	30	10,9	87	68		180	1100		39		0,035
		Max		16,7	6,9	0,23	12,9	52	1,10	37	14,3	98	120		430	1800		54		0,080
		Min		0,2	6,3	0,090	8,07	4,8	0,416	21	8,1	82	<10		160	1000		24		0,035
		Medel		10,2	6,6	0,15	10,4	18	0,788	29	10,3	89	67		265	1283		40		0,054
4Y. Immeln	4Y	120507	1,7	11,3	6,7	0,088	8,00		0,282	16	10,3	94	13		260	950	<2	9	3,2	0,035
centrala	4Y	120823	3,0	19,3	6,8	0,11	8,32		0,187	13	8,5	92	16		210	730	<2	13	3,8	0,038
delen,		Max	3,0	19,3	6,8	0,11	8,32		0,282	16	10,3	94	16		260	950	<2	13	3,8	0,038
ytan		Min	1,7	11,3	6,7	0,088	8,00		0,187	13	8,5	92	13		210	730	<2	9	3,2	0,035
		Medel	2,4	15,3	6,8	0,099	8,16		0,235	15	9,4	93	15		235	840	<2	11	3,5	0,037
4B. Immeln	4B	120507		8,8	6,6	0,088	7,93		0,289	17	9,9	85	22		260	920	<2	16		0,035
centrala	4B	120823		13,3	6,7	0,29	9,86		0,260	16	0,5	4,8	82		260	900	<2	22		0,039
delen,		Max		13,3	6,7	0,29	9,86		0,289	17	9,9	85	82		260	920	<2	22		0,039
botten		Min		8,8	6,6	0,088	7,93		0,260	16	0,5	5	22		260	900	<2	16		0,035
		Medel		11,1	6,7	0,19	8,90		0,275	17	5,2	45	52		260	910	<2	19		0,037
7Y. Halen,	7Y	120507	2,2	13,9	7,0	0,12	8,10		0,192	14	9,8	95	<10		200	880	<2	12	2,7	0,033
ytan	7Y	120823	3,0	20,7	7,0	0,15	8,33		0,125	12	8,9	99	19		56	610	<2	12	6,8	0,035
		Max	3,0	20,7	7,0	0,15	8,33		0,192	14	9,8	99	19		200	880	<2	12	6,8	0,035
		Min	2,2	13,9	7,0	0,12	8,10		0,125	12	8,9	95	<10		56	610	<2	12	2,7	0,033
		Medel	2,6	17,3	7,0	0,14	8,22		0,159	13	9,4	97	12		128	745	<2	12	4,8	0,034
7B. Halen,	7B	120507		6,1	6,7	0,12	8,09		0,219	14	9,8	79	26		220	770	<2	12		0,032
botten	7B	120823		6,4	6,6	0,18	8,60		0,200	13	4,5	37	13		280	760	<2	23		0,034
		Max		6,4	6,7	0,18	8,60		0,219	14	9,8	79	26		280	770	<2	23		0,034
		Min		6,1	6,6	0,12	8,09		0,200	13	4,5	37	13		220	760	<2	12		0,032
		Medel		6,3	6,7	0,15	8,35		0,210	14	7,2	58	20		250	765	<2	18		0,033
8. Halens	8	120220		1,6	6,6	0,12	8,51	0,81	0,214	14	13,2	94	-		240	740		11		-
utlopp	8	120423		9,0	6,8	0,11	8,05	0,81	0,200	13	10,5	91	<10		220	750		11		0,033
	8	120626		17,2	7,0	0,13	8,27	1,7	0,153	12	8,8	92	15		75	590		12		0,037
	8	120829		21,8	7,1	0,16	8,61	1,8	0,120	12	7,0	80	14		<10	520		9		0,035
	8	120928		14,2	7,1	0,16	8,32	0,81	0,102	9,9	9,9	97	18		42	420		6		0,035
	8	121128		5,9	7,0	0,14	8,10	0,84	0,200	12	11,6	93	18		170	610		9		0,030
		Max		21,8	7,1	0,16	8,61	1,8	0,214	14	13,2	97	18		240	750		12		0,037
		Min		1,6	6,6	0,11	8,05	0,81	0,102	10	7,0	80	<10		<10	420		6		0,030
		Medel		11,6	6,9	0,14	8,31	1,1	0,165	12	10,2	91	14		125	605		10		0,034
9. Vilshultsån	9	120220		0,1	6,6	0,13	9,77	2,5	0,452	20	14,4	99	-		200	930		18		-
före inflödet i	9	120423		8,4	6,7	0,12	8,64	1,4	0,408	19	11,3	96	26		150	810		16		0,032
Holjeån	9	120829		16,9	7,2	0,23	11,6	1,9	0,318	16	9,6	99	<10		65	570		18		0,044
	9	121128		5,5	6,6	0,11	8,18	2,7	0,569	25	12,0	95	31		120	950		22		0,028
		Max		16,9	7,2	0,23	11,6	2,7	0,569	25	14,4	99	31		200	950		22		0,044
		Min		0,1	6,6	0,11	8,18	1,4	0,318	16	9,6	95	<10		65	570		16		0,028
		Medel		7,7	6,8	0,15	9,55	2,1	0,437	20	11,8	97	21		134	815		19		0,035
10. Snöflebodaån	10	120220		0,1	6,6	0,13	9,14	2,5	0,467	22	13,1	90	-		220	980		18		-
	10	120423		8,1	6,8	0,12	8,14	2,0	0,367	18	11,4	97	17		180	820		15		0,036
	10	120829		16,0	7,4	0,28	8,93	1,2	0,219	12	9,6	97	<10		48	500		16		0,036
	10	121128		5,5	6,9	0,12	8,63	2,9	0,487	21	12,0	95	35		190	1000		26		0,035
		Max		16,0	7,4	0,28	9,14	2,9	0,487	22	13,1	97	35		220	1000		26		0,036
		Min		0,1	6,6	0,12	8,14	1,2	0,219	12	9,6	90	<10		48	500		15		0,035
		Medel		7,4	6,9	0,16	8,71	2,2	0,385	18	11,5	95	19		160	825		19		0,036

Stations-namn	Stn. nr.	Datum	Sikt-djup	Temp.	pH	Alka-linitet	Konduk-tivitet	Turbi-ditet	Abs. filt.	TOC	Syre-halt	Syre-mättn.	NH4-N	NH3	NO23-N	Total-N	PO4-P	Total-P	Kloro-fyll	Kalium
-	-	-	m	°C	-	mekv/l	mS/m	FNU	420/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l
11.	11	120123		0,7	6,7	0,10	8,80	1,9	0,310	17	13,2	92	19	0,01	210	840		14		-
Holjeån,	11	120220		0,9	6,8	0,13	9,47	1,8	0,301	17	13,8	97	41	0,03	240	830		16		-
upp-	11	120316		4,5	6,7	0,10	8,40	1,7	0,317	19	12,3	95	17	0,01	230	790		14		-
ströms	11	120423		8,5	6,8	0,12	8,90	1,8	0,277	16	11,2	96	13	0,02	210	810		13		0,035
Jäms-	11	120521		16,3	7,0	0,16	9,38	1,6	0,236	14	10,2	104	<10	<0,04	180	730		18		0,035
hög	11	120626		15,7	7,0	0,16	9,22	2,6	0,194	15	10,1	102	14	0,05	110	640		14		0,037
	11	120720		17,8	7,0	0,19	9,42	1,7	0,236	13	9,2	97	14	0,06	110	670		16		0,037
	11	120829		18,1	7,2	0,21	11,4	1,5	0,156	11	9,2	98	<10	<0,07	120	660		15		0,043
	11	120928		13,7	7,1	0,16	8,95	1,4	0,161	10	10,1	98	11	0,04	83	600		14		0,038
	11	121022		10,1	6,8	0,14	8,88	3,0	0,440	22	11,1	99	<10	<0,01	100	790		22		0,037
	11	121128		5,9	6,8	0,13	8,75	3,1	0,351	18	12,1	97	28	0,03	180	850		17		0,033
	11	121218		1,5	6,8	0,13	9,59	2,2	0,274	14	13,3	95	37	0,03	220	840		13		0,037
		Max		18,1	7,2	0,21	11,4	3,1	0,440	22	13,8	104	41	0,06	240	850		22		0,043
		Min		0,7	6,7	0,10	8,40	1,4	0,156	10	9,2	92	<10	<0,01	83	600		13		0,033
		Medel		9,5	6,9	0,14	9,26	2,0	0,271	16	11,3	97	17	0,03	166	754		16		0,037
12.	12	120123		0,8	6,7	0,12	9,51	2,2	0,305	16	13,4	94	78	0,04	270	980		14		-
Holjeån,	12	120220		0,9	6,8	0,15	10,5	2,0	0,293	15	14,1	99	160	0,11	320	1100		17		-
Läns-	12	120316		4,5	6,8	0,13	9,33	1,9	0,313	17	12,5	97	140	0,13	290	980		14		-
grän-	12	120423		8,4	6,9	0,15	10,1	1,7	0,284	15	11,3	96	170	0,27	310	1100		21		0,040
sen	12	120521		16,3	7,1	0,20	11,0	1,8	0,271	13	10,3	105	210	0,96	370	1200		18		0,042
	12	120626		15,8	7,1	0,19	10,4	3,4	0,190	16	10,1	102	77	0,34	350	990		20		0,043
	12	120720		17,2	7,0	0,21	11,6	1,9	0,217	13	9,4	98	60	0,23	860	1400		23		0,048
	12	120829		16,3	7,2	0,26	15,8	1,1	0,140	11	9,2	94	63	0,36	1600	2200		15		0,064
	12	120928		13,4	7,1	0,18	10,2	1,7	0,156	10	10,1	97	57	0,21	400	980		14		0,045
	12	121022		9,8	6,9	0,16	10,1	2,4	0,433	22	11,4	101	55	0,10	270	1100		23		0,043
	12	121128		5,9	6,8	0,15	9,71	2,5	0,489	17	11,8	95	100	0,10	310	1100		20		0,036
	12	121218		1,6	6,9	0,16	11,1	2,5	0,259	14	12,4	89	140	0,13	390	1100		20		0,040
		Max		17,2	7,2	0,26	15,8	3,4	0,489	22	14,1	105	210	0,96	1600	2200		23		0,064
		Min		0,8	6,7	0,12	9,33	1,1	0,140	10	9,2	89	55	0,04	270	980		14		0,036
		Medel		9,2	6,9	0,17	10,8	2,1	0,279	15	11,3	97	109	0,25	478	1186		18		0,045
14.	14	120123		1,2	6,7	0,12	9,76	5,5	0,279	16	13,0	92	-		550	1000		15		-
Holjeån,	14	120220		0,6	6,8	0,15	10,6	2,2	0,281	14	13,8	96	-		570	1200		21		-
utlopp i	14	120316		4,9	6,8	0,13	9,16	1,9	0,290	16	12,7	99	-		360	1000		15		-
Ivösjön	14	120423		8,3	6,9	0,15	10,4	1,6	0,249	15	10,9	93	200		450	1200		14		0,043
	14	120521		15,7	7,0	0,24	13,3	1,6	0,236	13	9,8	99	200		950	1800		19		0,049
	14	120626		15,8	6,8	0,17	10,5	2,3	0,168	11	9,9	100	56		610	1200		19		0,049
	14	120720		16,3	6,8	0,22	11,8	2,3	0,215	13	8,3	85	28		1100	1600		26		0,053
	14	120829		16,7	7,2	0,28	17,4	0,90	0,121	10	8,1	83	18		2100	2600		14		0,075
	14	120928		13,5	7,0	0,19	10,6	1,2	0,139	9,7	10,1	97	37		540	990		13		0,050
	14	121022		10,0	6,9	0,15	10,0	2,1	0,383	4,2	11,5	102	42		330	1200		22		0,044
	14	121128		6,1	6,9	0,15	9,84	4,9	0,348	16	12,0	97	86		460	1200		17		0,037
	14	121218		1,8	6,8	0,16	11,4	2,8	0,234	14	12,6	91	110		710	1400		22		0,041
		Max		16,7	7,2	0,28	17,4	5,5	0,383	16	13,8	102	200		2100	2600		26		0,075
		Min		0,6	6,7	0,12	9,16	0,90	0,121	4	8,1	83	18		330	990		13		0,037
		Medel		9,2	6,9	0,18	11,2	2,4	0,245	13	11,1	94	86		728	1366		18		0,049
15Y.	15Y	120430	1,0	12,1	8,2	1,4	24,6		0,091	13	11,6	108	69		600	1700	3	49	35	0,066
Arkels-	15Y	120523	0,6	20,2	8,9	1,6	26,0		0,094	17	9,9	109	15		<10	1700	5	92	34	0,065
torps-	15Y	120620	0,3	19,2	9,2	1,5	24,2		0,313	21	12,7	138	<10		<10	3500	6	120	83	0,085
viken,	15Y	120718	0,3	18,2	8,8	1,4	22,5		0,093	20	10,3	109	<10		14	3300	6	120	81	0,085
ytan	15Y	120824	0,2	20,1	8,9	1,4	23,2		0,059	27	11,2	123	<10		<10	2600	7	110	81	0,086
	15Y	120919	0,6	14,2	8,4	1,7	28,6		0,054	24	11,3	110	<10		<10	1900	2	82	48	0,086
		Max	1,0	20,2	9,2	1,7	28,6		0,313	27	12,7	138	69		600	3500	7	120	83	0,086
		Min	0,2	12,1	8,2	1,4	22,5		0,054	13	9,9	108	<10		<10	1700	2	49	34	0,065
		Medel	0,5	17,3	8,7	1,5	24,9		0,117	20	11,2	116	17		106	2450	5	96	60	0,079

Stations-namn	Stn. nr.	Datum	Sikt-djup	Temp.	pH	Alka-linitet	Konduk-tivitet	Turbi-ditet	Abs. filt.	TOC	Syre-halt	Syre-mättn.	NH4-N	NH3	NO23-N	Total-N	PO4-P	Total-P	Kloro-fyll	Kalium
-	-	-	m	°C	-	mekv/l	mS/m	FNU	420/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l
16Y.	16Y	120430	1,5	10,7	8,5	2,5	36,0		0,025	9,2	12,0	108	<10		160	910	4	18	22	0,079
Opp-	16Y	120523	0,8	16,6	8,5	2,4	35,0		0,021	9,6	10,7	110	<10		15	710	3	22	13	0,070
manna-	16Y	120620	1,3	17,7	8,4	2,4	35,2		0,026	8,2	9,4	99	<10		<10	850	<2	30	11	0,080
sjön,	16Y	120718	1,1	18,4	8,2	2,4	34,3		0,020	10	9,1	97	<10		<10	620	<2	26	15	0,078
centrala	16Y	120824	1,1	19,9	8,4	2,2	33,3		0,027	8,9	9,2	101	<10		<10	860	<2	19	-	0,078
delen,	16Y	121019	1,3	10,6	8,5	2,3	33,4		0,031	8,0	11,3	102	<10		<10	730	<2	12	47	0,079
ytan		Max	1,5	19,9	8,5	2,5	36,0		0,031	10	12,0	110	<10		160	910	4	30	47	0,080
		Min	0,8	10,6	8,2	2,2	33,3		0,020	8,0	9,1	97	<10		<10	620	<2	12	11	0,070
		Medel	1,2	15,7	8,4	2,4	34,5		0,025	9,0	10,3	103	<10		33	780	1,8	21	22	0,077
16B.	16B	120430		9,1	8,4	2,5	36,2		0,031	9,5	10,8	94	11		170	950	4	26		0,080
Opp-	16B	120523		12,9	8,2	2,5	36,0		0,021	9,6	6,9	65	120		29	930	<2	27		0,075
manna-		120620		15,6	8,0	2,5	36,0		0,023	8,6	4,6	46	120		<10	970	3	34		0,083
sjön,	16B	120718		15,4	8,3	2,4	34,5		0,028	9,8	8,6	86	<10		<10	720	<2	30		0,082
centrala	16B	120824		18,9	7,8	2,5	35,6		0,024	8,7	**0,8**	8,6	240		<10	1100	<2	31		0,079
delen,	16B	121019		10,0	8,3	2,3	33,8		0,040	8,4	9,5	84	49		<10	860	5	22		0,079
botten		Max		18,9	8,4	2,5	36,2		0,040	10	10,8	94	240		170	1100	5	34		0,083
		Min		9,1	7,8	2,3	33,8		0,021	8,4	0,8	8,6	<10		<10	720	<2	22		0,075
		Medel		13,7	8,2	2,5	35,4		0,028	9,1	6,9	64	91		37	922	3	28		0,080
17.	17	120220		1,5	8,3	2,5	36,6	2,5	0,024	8,8	15,1	108	-		260	900		14		-
Opp-	17	120423		7,5	8,4	2,4	36,0	4,1	0,026	9,0	11,8	99	13		170	900		16		0,075
manna-	17	120626		15,6	8,3	2,4	35,0	**9,0**	0,023	8,6	9,6	97	<10		<10	680		25		0,077
kanalen	17	120829		18,9	8,4	2,2	33,4	6,2	0,021	9,5	9,7	104	<10		<10	810		22		0,077
	17	120928		13,7	8,5	2,2	33,3	4,2	0,014	7,3	10,7	103	<10		<10	770		20		0,076
	17	121128		6,7	7,6	0,56	14,4	1,2	0,101	9,2	11,7	96	17		250	610		6		0,044
		Max		18,9	8,5	2,5	36,6	9,0	0,101	10	15,1	108	17		260	900		25		0,077
		Min		1,5	7,6	0,56	14,4	1,2	0,014	7,3	9,6	96	<10		<10	610		6		0,044
		Medel		10,7	8,3	2,0	31,5	4,5	0,035	8,7	11,4	101	9		116	778		17		0,070
18Y.	18Y	120430	3,2	9,2	7,6	0,51	14,1		0,102	11	11,7	102	13		320	810	<2	9	2,6	0,049
Ivösjön,	18Y	120523	3,6	16,0	7,7	0,51	14,1		0,091	10	10,4	105	<10		310	780	<2	8	3,6	0,045
Bäcka-	18Y	120620	3,6	17,4	7,6	0,51	14,2		0,085	10	9,4	98	13		280	730	<2	7	3,1	0,052
skog,	18Y	120718	4,0	17,9	7,7	0,51	14,1		0,075	10	9,0	95	13		270	670	<2	8	1,8	0,051
ytan	18Y	120824	4,0	19,5	7,7	0,54	14,4		0,065	8,5	9,0	98	<10		210	620	<2	5	3,5	0,049
	18Y	121019	4,6	10,9	7,6	0,55	14,5		0,070	8,2	10,1	91	12		200	570	<2	6	5,4	0,049
		Max	4,6	19,5	7,7	0,55	14,5		0,102	11	11,7	105	13		320	810	<2	9	5,4	0,052
		Min	3,2	9,2	7,6	0,51	14,1		0,065	8,2	9,0	91	<10		200	570	<2	5	1,8	0,045
		Medel	3,8	15,2	7,7	0,52	14,2		0,081	9,6	9,9	98	10		265	697	<2	7	3,3	0,049
18B.	18B	120430		7,2	7,6	0,52	14,3		0,114	11	10,9	90	<10		340	820	3	13		0,051
Ivösjön,	18B	120523		8,5	7,3	0,53	14,2		0,089	10	8,2	70	18		320	770	<2	10		0,046
Bäcka-	18B	120620		10,0	7,3	0,51	14,2		0,089	9,4	6,0	53	13		340	740	3	9		0,048
skog,	18B	120718		11,8	7,6	0,51	14,1		0,074	10	5,7	53	10		280	630	<2	8		0,052
botten	18B	120824		11,4	7,1	0,60	14,7		0,077	9,1	**1,0**	9,2	20		290	720	<2	8		0,050
	18B	121019		10,5	7,7	0,55	14,5		0,071	8,7	9,7	87	11		200	610	<2	<5		0,050
		Max		11,8	7,7	0,60	14,7		0,114	11	10,9	90	20		340	820	3	13		
		Min		7,2	7,1	0,51	14,1		0,071	8,7	1,0	9,2	<10		200	610	<2	<5		
		Medel		9,9	7,4	0,54	14,3		0,086	9,7	6,9	60	13		295	715	2	8		
19Y.	19Y	120220	-	0,7	7,4	0,50	14,0		0,098	9,9	14,3	100	15		370	750	<2	7	<1,0	-
Ivösjön,	19Y	120430	3,1	8,2	7,5	0,49	13,9		0,100	11	11,8	100	11		350	780	<2	10	3,1	0,048
öster	19Y	120523	3,6	14,9	7,6	0,50	14,0		0,093	10	10,4	103	<10		320	750	<2	10	3,3	0,046
om Ivö,	19Y	120620	3,6	17,4	7,7	0,50	14,2		0,094	9,3	9,6	100	<10		270	790	<2	11	5,0	0,051
ytan	19Y	120718	3,7	18,0	7,7	0,52	14,1		0,074	10	9,2	97	14		260	660	<2	13	2,5	0,054
	19Y	120824	3,7	19,7	7,7	0,55	14,5		0,061	8,5	9,1	100	13		200	590	2	5	3,9	0,050
	19Y	120919	4,4	15,6	7,7	0,57	14,8		0,063	8,2	10,2	103	<10		230	620	<2	8	5,2	0,051
		Max	4,4	19,7	7,7	0,57	14,8		0,100	11	14,3	103	15		370	790	2	13	5,2	0,054
		Min	3,1	0,7	7,4	0,49	13,9		0,061	8,2	9,1	97	<10		200	590	<2	5	<10	0,046
		Medel	3,7	13,5	7,6	0,52	14,2		0,083	9,6	10,7	100	10		286	706	1,2	9	3,4	0,050

Stations-namn	Stn. nr.	Datum	Sikt-djup	Temp.	pH	Alka-linitet	Konduk-tivitet	Turbi-ditet	Abs. filt.	TOC	Syre-halt	Syre-mättn.	NH4-N	NH3	NO23-N	Total-N	PO4-P	Total-P	Kloro-fyll	Kalium
-	-	-	m	°C	-	mekv/l	mS/m	FNU	420/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l
19M.	19M	120220		1,5	7,4	0,49	13,9		0,096	10	12,2	87	<10		360	730	<2	9		-
Ivösjön,		120430		5,8	7,4	0,49	13,9		0,095	11	11,1	89	10		360	800	3	9		0,048
öster	19M	120523		6,8	7,4	0,49	13,9		0,094	11	10,6	87	<10		360	750	<2	7		0,045
om Ivö,	19M	120620		6,8	7,4	0,49	13,9		0,091	9,8	9,2	75	<10		370	830	<2	8		0,050
mitten,	19M	120718		7,2	7,5	0,50	14,0		0,082	11	9,0	75	<10		580	1100	<2	8		0,051
34 m	19M	120824		7,1	7,1	0,50	14,0		0,088	9,5	7,2	60	<10		350	860	<2	6		0,048
	19M	120919		7,2	7,3	0,51	13,9		0,081	7,9	9,1	75	<10		340	660	<2	8		0,048
		Max		7,2	7,5	0,51	14,0		0,096	11	12,2	89	10		580	1100	3	9		0,051
		Min		1,5	7,1	0,49	13,9		0,081	7,9	7,2	60	<10		340	660	<2	6		0,045
		Medel		6,1	7,4	0,50	13,9		0,090	10	9,8	78	6		389	819	1	8		0,048
19B.	19B	120220		2,6	7,2	0,54	14,3		0,083	9,9	1,2	9	16		320	720	3	13		-
Ivösjön,		120430		5,7	7,4	0,49	13,9		0,094	11	10,3	82	14		360	820	2	11		0,050
öster	19B	120523		6,5	7,4	0,51	14,1		0,093	10	10,1	82	<10		360	760	<2	9		0,044
om Ivö,	19B	120620		6,6	7,4	0,50	14,0		0,089	10	8,7	71	<10		370	790	2	9		0,051
botten	19B	120718		6,8	7,5	0,50	13,9		0,079	11	7,6	62	<10		540	930	2	30		0,052
	19B	120824		7,0	7,3	0,51	14,0		0,080	9,1	6,6	54	<10		340	710	<2	7		0,047
	19B	120919		7,0	7,3	0,51	14,1		0,122	7,9	1,5	12	<10		320	660	<2	10		0,049
		Max		7,0	7,5	0,54	14,3		0,122	11	10,3	82	16		540	930	3	30		0,052
		Min		2,6	7,2	0,49	13,9		0,079	7,9	1,2	9	<10		320	660	<2	7		0,044
		Medel		6,0	7,4	0,51	14,0		0,091	9,8	6,6	53	8		373	770	2	13		0,049
21Y.	21Y	120430	3,9	9,4	8,1	2,2	33,9		0,019	6,5	11,6	101	62		<10	510	2	14	4,3	0,087
Levra-	21Y	120523	3,8	15,4	8,4	2,2	34,1		0,012	5,8	10,6	106	<10		<10	460	<2	9	3,6	0,082
sjön,	21Y	120620	6,8	17,2	8,4	2,2	33,8		0,011	5,9	9,9	103	<10		<10	440	<2	11	1,5	0,084
ytan	21Y	120718	4,1	18,3	8,4	2,0	32,4		0,012	6,7	10,0	106	<10		<10	400	<2	10	3,0	0,082
	21Y	120824	3,2	20,1	8,3	1,9	31,7		0,007	5,5	9,7	107	<10		<10	420	<2	8	2,1	0,085
	21Y	120919	5,1	15,9	8,3	2,0	32,5		0,011	5,0	10,5	106	<10		<10	360	<2	9	3,3	0,083
		Max	6,8	20,1	8,4	2,2	34,1		0,019	6,7	11,6	107	62		<10	510	<2	14	4,3	0,087
		Min	3,2	9,4	8,1	1,9	31,7		0,007	5,0	9,7	101	<10		<10	360	<2	8	1,5	0,082
		Medel	4,5	16,1	8,3	2,1	33,1		0,010	5,9	10,4	105	15		<10	432	1	10	3,0	0,084
21B.	21B	120430		6,7	8,0	2,2	34,2		0,009	6,3	10,3	84	47		12	510	3	14		0,087
Levra-	21B	120523		8,8	7,9	2,2	34,6		0,007	5,7	6,8	59	130		19	570	2	14		0,080
sjön,	21B	120620		8,8	7,9	2,2	35,0		0,016	5,6	2,3	20	250		20	700	5	22		0,092
botten	21B	120718		9,1	7,8	2,3	34,3		0,009	6,4	0,6	5	220		<10	640	21	50		0,081
	21B	120824		9,6	7,8	2,6	36,4		0,010	6,0	0,4	4	500		<10	940	59	100		0,085
	21B	120919		9,4	7,6	2,8	37,9		0,016	5,1	0,6	5	1200		18	1800	170	210		0,086
		Max		9,6	8,0	2,8	37,9		0,016	6,4	10,3	84	1200		20	1800	170	210		0,092
		Min		6,7	7,6	2,2	34,2		0,007	5,1	0,4	4	47		<10	510	2	14		0,080
		Medel		8,7	7,8	2,4	35,4		0,011	5,9	3,5	29	391		13	860	43	68		0,085
22.	22	120220		0,8	7,5	0,50	14,1	0,81	0,099	10	13,8	96	-		360	750		8		-
Skräbe-	22	120423		6,4	7,6	0,49	13,9	1,6	0,100	11	11,9	97	<10		340	750		6		0,047
ån,	22	120626		15,0	7,7	0,54	14,2	5,4	0,075	11	10,2	101	<10		230	690		12		0,051
utlopp	22	120829		19,7	7,8	0,56	14,7	1,3	0,071	8,9	9,4	103	12		160	580		8		0,048
ur	22	120928		14,2	7,9	0,58	14,8	1,9	0,049	7,4	10,9	106	<10		150	550		11		0,050
Ivösjön	22	121128		7,1	7,6	0,53	14,1	0,80	0,114	8,7	12,1	100	<10		260	620		6		0,042
		Max		19,7	7,9	0,58	14,8	5,4	0,114	11	13,8	106	12		360	750		12		0,051
		Min		0,8	7,5	0,49	13,9	0,80	0,049	7,4	9,4	96	<10		150	550		6		0,042
		Medel		10,5	7,7	0,53	14,3	2,0	0,085	9,5	11,4	101	6		250	657		9		0,048
23.	23	120123		2,0	7,5	0,53	14,3	2,4	0,114	9,2	13,3	96	-		360	780		8		-
Skräbe-	23	120220		0,8	7,5	0,51	14,2	1,0	0,096	10	14,3	100	-		360	740		8		-
ån, vid	23	120316		4,8	7,6	0,55	14,6	2,0	0,095	10	12,2	95	-		320	730		5		-
Käse-	23	120423		6,1	7,6	0,48	14,0	0,67	0,101	10	12,0	97	11		350	770		8		0,047
mölla	23	120521		12,3	7,6	0,55	14,8	1,4	0,094	10	10,9	102	<10		340	790		10		0,049
	23	120626		16,5	7,6	0,56	14,5	2,5	0,079	9,0	9,8	101	15		250	660		11		0,053
	23	120720		17,6	7,6	0,56	14,4	1,7	0,073	9,8	9,3	99	21		240	720		13		0,051
	23	120829		18,3	7,7	0,58	14,9	1,9	0,062	8,8	8,8	94	19		150	580		12		0,047
	23	120928		14,0	7,7	0,58	14,9	0,81	0,050	7,4	10,2	99	16		180	380		5,6		0,051
	23	121022		11	7,6	0,59	15,0	0,97	0,075	8,5	11,5	105	14		210	590		<5		0,051
	23	121128		7,1	7,6	0,57	14,6	0,85	0,116	8,6	12,0	99	12		290	620		9,2		0,042
	23	121218		3,1	7,5	0,54	14,9	1,7	0,069	8,2	12,6	94	11		470	690		10		0,048
		Max		18,3	7,7	0,59	15,0	2,5	0,116	10	14,3	105	21		470	790		13		0,053
		Min		0,8	7,5	0,48	14,0	0,67	0,050	7,4	8,8	94	<10		150	380		<5		0,042
		Medel		9,5	7,6	0,55	14,6	1,5	0,085	9,1	11,4	98	14		293	671		8		0,049

Metaller

Stn. nr.	Datum -	Fe mg/l	**Mn** mg/l	Al µg/l	**As** µg/l	**Pb** µg/l	**Cd** µg/l	Co µg/l	**Cu** µg/l	**Cr** µg/l	Hg ng/l	**Ni** µg/l	Sr µg/l	**Zn** µg/l	V µg/l
23	2012-04-23	0,18	<0,02	57	0,35	0,11	<0,01	0,05	0,97	0,16	<5	0,50	60	1,7	0,40
12	2012-04-23	0,86	0,03	220	0,39	0,46	0,02	0,26	1,2	0,30	<5	0,58	39	4,7	0,76
9	2012-04-23	1,3	0,07	330	0,45	0,56	0,02	0,58	0,96	0,39	<5	0,55	37	5,3	1,3
3	2012-04-23	2,4	0,12	320	0,44	0,50	0,03	0,67	1,1	0,52	<5	0,79	36	6,3	1,3

Metodik

Provtagningspunkter

Provtagningspunkternas läge och kontrollprogrammets omfattning framgår av Tabell 2. Sjöarna provtogs antingen vid två tillfällen (april och augusti) eller vid sex tillfällen (april-september). I sex provpunkter i rinnande vatten var provtagningstillfällena fördelade över februari, april, juni, augusti, september och november. Tre lokaler provtogs varje månad. Varje år undersöks, förutom fysikaliska- och kemiska parametrar, även plankton, klorofyll, påväxt, bottenfauna och fisk. Metaller i vatten analyseras i april i fyra provtagningspunkter. Vidare undersöks fem extra punkter i rinnande vatten och en extra sjö, Raslången, vart tredje år med start 2002 (nästa gång år 2014). De extra punkterna i rinnande vatten provtas under februari, april, augusti och november.

Vattenföring

Stora Enso AB har lämnat flödesuppgifter för tappningen från Ivösjön (Collins mölla nedre).

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön har erhållits från SMHIs vattenwebb. Flödet har beräknats med SMHI s S-HYPE2012_version_1_1_0 för delavrinningsområde AROID 622624-141693. Vattenföringsuppgifter för Holjeåns utlopp i Ivösjön och tappningen från Ivösjön ligger till grund för transportberäkningar i provpunkt 14 respektive 23.

Analyser

Samtliga analyser har gjorts av ALcontrol. Analyserna har utförts i enlighet med svensk standard eller därmed jämförbar metod. Analysmetoder, parametrar och enheter för de fysikaliska- och kemiska undersökningarna framgår av Tabell 1. Vid provtagning från båt i sjöar och från broar i vattendrag användes en så kallad Ruttnerhämtare. Hämtaren stängs på valfritt djup med hjälp av ett lod som löper utmed linan, vattnet tappas sedan på flaskor. Vattenprov togs ca 2 dm under ytan och i sjöarna även ca 1/2 m ovanför botten. I Ivösjön även på mellannivå (34 m). I grunda vattendrag eller där bro saknas monterades flaskorna i en så kallad käpphämtare för att nå vattendragets mitt. Vattenproven transporterades och förvarades enligt gällande standard för vattenundersökningar.

Syrgashalt och vattentemperatur uppmättes i fält med hjälp av en portabel mätare (WTW Oxi 196). I sjöar uppmättes temperatur- och syrgasprofiler. Siktdjupet mättes med siktskiva och vattenkikare.

Transportberäkningar

Årstransporten av kväve, fosfor och organiskt material (TOC) beräknades för Holjeåns utlopp i Ivösjön (punkt 14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (punkt 23). Vid Holjeåns utflöde (14) baserades beräkningarna på flödesuppgifter från S-HYPE-modellen samt månadsvisa analyser av respektive ämne. Halterna har interpolerats till dygnsdata som räknats om till dygnstransporter vilka sedan summerats till månadstransporter. I Skräbeån vid Käsemölla har veckoprov frysts in under året. Proven har sedan tinats och blandats flödesproportionellt till månadsprover, för att få ett mer precist mått på transporten. Flödesuppgifter erhölls från Stora Enso AB i form av Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre).

Arealspecifik förlust

Arealspecifik förlust av fosfor och kväve (kg/ha,år) beräknades för Holjeåns utlopp i Ivösjön samt i Skräbeån vid Käsemölla. Förlusten beräknas med hjälp av transporten och arealuppgifter. Arealerna är hämtade från Svenskt Vattenarkiv (SMHI 1994).

Tabell 1. Analysparametrar, enheter samt analysmetoder för de fysikaliska och kemiska undersökningarna i Skräbeåns avrinningsområde

ANALYSPARAMETER	ENHET	ANALYSMETOD
Vattenföring	m^3/s	Tappning./ S-HYPE
Vattentemperatur	℃	Termometer ± 0,1 ℃
Turbiditet	FNU	SS-EN ISO 7027 utg 3
pH	-	SS028122-2
Alkalinitet	mekv/l	SS-EN ISO 9963-2, utg 1
Syrgashalt	mg/l	Fältmätning, SS028188-1/O2-DE
Absorbans	ABS f420/5	SSEN ISO 7887:1, del 3,mod
TOC	mg/l	SS-EN 1484
Konduktivitet	mS/m	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	µg/l	SS-EN ISO 15681-2:2005
Totalkväve	µg/l	SS-EN ISO 11905-1, utg 1
Nitratnitritkväve	µg/l	SS-EN ISO 13395, utg1 mod
Fosfatfosfor	µg/l	SSEN ISO 6878, mod
Ammonium	µg/l	SS-EN ISO 11732, mod
Kalium	mekv/l	SS-EN ISO 11885-1
Klorofyll a	µg/l	SS028146-1
Aluminium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kvicksilver	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885

Tabell 2. Provpunkter, koordinater, undersökningsmoment och frekvenser för undersökningar inom ramen för Skräbeåns recipientkontrollprogram. S/R anger om det är en sjö (S) eller rinnande vatten (R), FK=fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, MIV= metaller i vatten, Pl= plankton, Kl= klorofyll, Bf=bottenfauna, På=påväxt och FISK=elfiskeundersökning. Siffror anger antal prov/år. Frv (frekvens) 1/3 betyder att prov tas vart 3:e år på några stationer med start 2002 (nästa gång år 2014)

S/R	Nr	Namn	**X-koord.**	**Y-koord.**	Frv.	Undersökningar					
R	1a	Tommabodaån, vid Tranetorp	6259250	1409050	1/3	FK4*					
R	2	Tommabodaån, nedstr. bäck	6249400	1406700	1/3	FK4*					
R	3	Ekeshultsån f infl till Immeln	6242000	1408390		FK6	MIV				
S	4y	Immeln, centrala delen,	6238770	1408900		FK2		Pl 1	Kl 2		
S	4b	Immeln, centrala delen	6238770	1408900		FK2					
R	5	Immelns utlopp	6241750	1412700							Fisk1
S	6y	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2*		Pl 1	Kl 2*		
S	6b	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2*					
R	-	Alltidhultsån	6238000	1416500							Fisk1
S	7y	Halen	6238670	1417780		FK2		Pl 1	Kl 2		
S	7b	Halen	6238670	1417780		FK2					
R	8	Halens utlopp	6239480	1419500		FK6					
R	9a	Vilshultsån, uppstr. Rönnesjön	6257400	1417650	1/3	FK4*					
R	9	Vilshultsån	6241210	1420620		FK4	MIV				
R	10a	Farabolsån	6256250	1423800	1/3	FK4*					
R	10	Snövlebodaån	6240900	1421380		FK4					
R	11	Holjeån, uppströms Jämshög	6236000	1420800		FK12				Bf1	Fisk1
R	12	Holjeån, länsgränsen	6232440	1419980		FK12	MIV			Bf1	Fisk1
R	14	Holjeån, utlopp Ivösjön	6226950	1416940		FK12					
S	15y	Oppmannasjön, Arkelstorpsviken	6226900	1405150		FK6			Kl 6		
S	16y	Oppmannasjön, centrala delen	6219370	1408180		FK6		Pl 1	Kl 6		
S	16b	Oppmannasjön, centrala delen	6219370	1408180		FK6					
R	17	Oppmannakanalen	6218200	1409410		FK6					
S	18y	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6			Kl 6		
S	18b	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6					
S	19y	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6		Pl 1	Kl 6		
S	19m	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6					
S	19b	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6					
S	21y	Levrasjön	6220300	1418200		FK6		Pl 1	Kl 6		
S	21b	Levrasjön	6220300	1418200		FK6					
R	22	Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	6216570	1416480		FK6					
R	23	Skräbeån, vid Käsemölla	6214160	1416800		FK12	MIV			Bf1	Fisk1
R	23	Skräbeån (i närheten av stn 23)	6213507	1416637						På	
R	12	Holjeån länsgränsen (Si56M)	6232449	1419986						På	
R	-	Byaån (ny station)	6227366	1411816						På	
R	3	Ekehultsån (Si71M)	6242000	1408390						På	

Analysparametrarnas innebörd

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bl.a. den biologiska omsättningshastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan delas i två vattenvolymer som kan få helt olika fysikaliska och kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och bottenvatten, vilket medför att syrebrist kan uppstå i bottenvattnet där syreförbrukande processer dominerar. Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under senvintern kan därför också syrebrist uppstå i bottenvattnet.

Vattnets surhetsgrad anges som **pH-värde**. Skalan för pH är logaritmisk vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8; regnvatten har ett pH-värde på 4,0 till 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med hög vattenföring och snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig algtillväxt som en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen. Vid pH-värden under ca 6,0 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter mm. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet och därmed giftighet i vattnet.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på pH-värde indelas enligt följande effektrelaterade skala med tillägg:

>6,8	Nära neutralt
6,5-6,8	Svagt surt
6,2-6,5	Måttligt surt
5,6-6,2	Surt
≤5,6	Mycket surt

Tillägg enligt ALcontrol:

8 – 9	Högt pH
>9	Mycket högt pH

Alkalinitet (mekv/l) är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, d.v.s. förmågan att motstå försurning.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt följande effektrelaterade skala:

>0,2	Mycket god buffertkapacitet
0,1-0,2	God buffertkapacitet
0,05-0,10	Svag buffertkapacitet
0,02-0,05	Mycket svag buffertkapacitet
≤0,02	Ingen eller obetydlig buffert-kapacitet

Konduktivitet (ledningsförmåga) (mS/m), mätt vid 25°C är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Den kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter.

Vatten med hög salthalt är tyngre (har högre densitet) än saltfattigt vatten. Om inte vattnet omblandas kommer därför det saltrika vattnet att inlagras på botten av sjöar och vattendrag.

Vattenfärg (mg Pt/l) mäts genom att vattnets jämförs med en brungul färgskala. Vattenfärg är främst ett mått på vattnets innehåll av humus och järn. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattenfärg (mg Pt/l) göras enligt:

≤10	Ej eller obetydligt färgat vatten
10-25	Svagt färgat vatten
25-60	Måttligt färgat vatten
60-100	Betydligt färgat vatten
>100	Starkt färgat vatten

Turbiditeten (FNU) är ett mått på vattnets innehåll av partiklar och påverkar ljusförhållandet. Partiklarna kan bestå av lermaterial och organiskt material (humusflockar, plankton). Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

≤ 0,5	Ej/obetydligt grumligt vatten
0,5-1,0	Svagt grumligt vatten
1,0-2,5	Måttligt grumligt vatten
2,5-7,0	Betydligt grumligt vatten
>7,0	Starkt grumligt vatten

TOC, (mg/l), totalt organiskt kol, ger information om halten av organiska ämnen. Ett högt värde innebär en syretäring varvid vattnets syrehalt förbrukas. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC (mg/l) göras enligt:

≤4	Mycket låg halt
4-8	Låg halt
8-12	Måttligt hög halt
12-16	Hög halt
>16	Mycket hög halt

Syrehalten (mg/l) anger mängden syre som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad temperatur och ökad salthalt. Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas vid nedbrytning av organiska ämnen.

Syrebrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt eller efter kraftig algblomning, störst risk föreligger under sensommaren och i slutet av vintern (särskilt vid förekomst av skiktning - se avsnittet om temperatur). Om djupområdet i en sjö är litet kan syrebrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiskt material (humus, plankton). I långsamrinnande vattendrag kan syrebrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiska ämnen och ammonium. Lägre syrehalter än 4 till 5 mg/l kan ge skador på syrekrävande vattenorganismer.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrehalt (mg/l, lägsta värde under året) göras enligt:

>7	Syrerikt tillstånd
5-7	Måttligt syrerikt tillstånd
3-5	Svagt syretillstånd
1-3	Syrefattigt tillstånd
≤1	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd

Syremättnad (%) är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig algtillväxt betydligt överskrida 100 %.

Totalfosfor (µg/l) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober (µg/l). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

≤12,5	Låga halter
12,5-25	Måttligt höga halter
25-50	Höga halter
50-100	Mycket höga halter
>100	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalfosfor (kg P/ha,år) indelas enligt:

≤0,04	Mycket låga förluster
0,04-0,08	Låga förluster
0,08-0,16	Måttligt höga förluster
0,16-0,32	Höga förluster
>0,32	Extremt höga förluster

Totalkväve (µg/l) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten och kan föreligga dels som organiskt bundet och dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till eutrofieringen (övergödningen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, genom läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalkvävehalten göras enligt sjöar maj-oktober (µg/l):

≤300	Låga halter
300-625	Måttligt höga halter
625-1250	Höga halter
1250-5000	Mycket höga halter
>5000	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalkväve (kg N/ha,år) indelas enligt:

≤1,0	Mycket låga förluster
1,0-2,0	Låga förluster
2,0-4,0	Måttligt höga förluster
4,0-16	Höga förluster
>16	Mycket höga förluster

Nitratkväve, NO_3-N (µg/l) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättrörligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom s.k. markläckage.

Ammoniumkväve, NH_4-N (µg/l) är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammonium omvandlas via nitrit till nitrat med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av ett kilo ammoniumkväve förbrukar 4,6 kilo syre.

Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten beror av pH-värdet (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster 1975).

Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxartad fisk (t.ex. öring och lax) 0,2 mg/l och för fisk i allmänhet (t.ex. abborre, gädda och gös) 2 mg/l. Det finns dock en del tåliga arter inom gruppen vitfiskar (t.ex. ruda, mört och braxen) som klarar högre halter.

Siktdjup (m) ger information om vattnets färg och grumlighet och mäts genom att man sänker ner en vit skiva i vattnet och i vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Därefter drar man upp den till man åter kan se den och noterar djupet. Medelvärdet av dessa djup utgör siktdjupet.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på siktdjup (meter; maj-oktober) göras enligt:

>8	Mycket stort siktdjup
5-8	Stort siktdjup
2,5-5	Måttligt siktdjup
1-2,5	Litet siktdjup
≤1	Mycket litet siktdjup

Klorofyll a (µg/l) är ett av nyckel-ämnena i växternas fotosyntes. Halten klorofyll kan därför användas som mått på mängden alger i vattnet. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Klorofyllhalten är i regel högre ju näringsrikare en sjö är.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på klorofyllhalt (µg/l) göras för maj-oktober enligt:

≤2	Mycket låga halter
2-5	Låga halter
5-12	Måttligt höga halter
12-25	Höga halter
>25	Mycket höga halter

och för augusti enligt:

≤2,5	Mycket låga halter
2,5-10	Låga halter
10-20	Måttligt höga halter
20-40	Höga halter
>40	Mycket höga halter

Dessa klasser motsvarar intervallen i fosforskalan.

Klorofyllhalten har i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder antagits utgöra 0,5 % av planktonvolymen. För att få en enhetlig benämning av klasserna för klorofyll och totalvolym alger har gränserna justerats nedåt. "Mycket låga halter" ovan motsvarar Naturvårdsverkets bedömningsgrunders "låga halter" o.s.v. "Mycket höga halter" motsvarar "extremt höga halter" i bedömningsgrunderna.

Allmänt om metaller

Metaller med en densitet som är större än 5 gram per kubikcentimeter betecknas som tungmetaller. Exempel på tungmetaller är bly, krom, kadmium, koppar, arsenik, zink, nickel och kvicksilver. I dagligt tal kallas dessa tungmetaller också för "skadliga" tungmetaller till skillnad från exempelvis järn, som per definition också är en tungmetall.

Tungmetaller är grundämnen, som finns naturligt i miljön i förhållandevis låga halter. Till skillnad från flertalet naturligt förekommande ämnen tycks vissa tungmetaller - främst bly, kadmium och kvicksilver - inte ha någon funktion i levande organismer. I stället orsakar dessa metaller redan i små mängder skador då de tillförs både djur och växter. En del tungmetaller, t.ex. zink, krom och koppar är nödvändiga och ingår i enzymer, proteiner, vitaminer och andra livsviktiga byggstenar, men tillförseln till organismen får inte bli för stor. Tungmetallerna är oförstörbara, bryts inte ner eller utsöndras. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter för att de dyker upp i alltför stora mängder i fel sammanhang.

Metallerna förekommer i olika kemiska former och är därigenom i olika grad tillgängliga för levande organismer. De kan förekomma lösta i vattnet i jonform eller som oorganiska och organiska komplex. De binds även till partiklar. Även tungmetallernas rörlighet i miljön skiftar beroende på deras fysikaliska och kemiska egenskaper. Kadmium, arsenik, nickel och zink transporteras och sprids mycket lätt, medan kvicksilver, bly, krom och koppar behöver speciella förhållanden för att kunna frigöras och "vandra".

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan metallhalter (µg/l) i ytvatten indelas enligt följande:

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Arsenik	≤0,4	0,4-5	5-15	15-75	>75
Bly	≤0,2	0,2-1	1-3	3-15	>15
Kadmium	≤0,01	0,01-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5
Koppar	<0,5	0,5-3	3-9	9-45	>45
Krom	≤0,3	0,3-5	5-15	15-75	>75
Nickel	<0,7	0,7-15	15-45	45-225	>225
Zink	<5	5-20	20-60	60-300	>300

BILAGA 2

Vattenföring, transport av fosfor, kväve och organiska ämnen (TOC) samt arealspecifik ämnesförlust

MÅNADSMEDELFLÖDE (m^3/s)	14	23
JAN	14,0	25,9
FEB	9,5	16,8
MAR	7,6	12,4
APR	4,4	7,7
MAJ	2,7	4,9
JUN	1,8	4,1
JUL	1,7	3,9
AUG	1,4	3,8
SEP	1,4	3,5
OKT	3,9	4,4
NOV	5,9	5,5
DEC	8,0	10,0
MEDEL	**5,2**	**8,6**

TRANSPORT FOSFOR (ton)	14	23
JAN	0,57	0,64
FEB	0,46	0,21
MARS	0,33	0,24
APRIL	0,16	0,18
MAJ	0,13	0,08
JUNI	0,09	0,12
JULI	0,11	0,11
AUG	0,07	0,09
SEPT	0,05	0,08
OKT	0,20	0,10
NOV	0,29	0,07
DEC	0,45	0,24
TOTAL	**2,9**	**2,2**

TRANSPORT KVÄVE (ton)	14	23
JAN	37,6	51,3
FEB	27,1	30,3
MARS	21,3	24,6
APRIL	13,3	14,6
MAJ	11,8	9,0
JUNI	6,5	7,2
JULI	7,1	6,4
AUG	8,3	6,2
SEPT	5,8	4,5
OKT	11,9	6,4
NOV	18,4	8,4
DEC	29,0	17,9
TOTAL	**198**	**187**

TRANSPORT TOC (ton)	14	23
JAN	596	694
FEB	348	421
MARS	314	332
APRIL	171	200
MAJ	99	131
JUNI	55	106
JULI	56	104
AUG	40	102
SEPT	35	89
OKT	61	112
NOV	183	135
DEC	307	257
TOTAL	**2266**	**2683**

AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER 2012

	Transport			Tillr. omr.	Arealspecifik förlust		
	P	N	TOC	areal	P	N	TOC
Station	ton/år	ton/år	ton/år	km2	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
14	2,9	198	2266	699	0,041	2,8	32
23	2,2	187	2683	1006	0,022	1,9	27

BILAGA 3

Växt- och djurplankton

Metodik
Resultat
Artlistor
Fältprotokoll

METODIK PLANKTON

Provtagning

I augusti 2012 provtogs växt- och djurplankton från Immeln, Raslången, Halen, Oppmannasjön, Ivösjön Östra samt Levrasjön. Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Rambergrör. En vattenpelare från djupintervallet 0-2 meter provtogs vid provtagningslokalen i respektive sjö (se fältprotokoll längre fram i denna bilaga). Ur provet togs ett delprov för analys. Vid varje lokal togs dessutom ett håvprov genom vertikal håvning (20 µm) som användes för hjälp vid växtplanktonbestämningen. Även för djurplanktonprovtagningen användes ett Rambergrör som samlade in en vattenpelare från 0-2 meter. Av den insamlade provmängden sållades 4,5-5 liter genom en 40 µm planktonduk för kvantitativ analys. Samtliga prov konserverades med Lugols lösning, förutom håvprovet från Raslången som konserverades med formalin.

Analys

Artbestämning, räkning och mätning av växtplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym varierade mellan 0,6 och 10,2 ml. Beräkningar av individtätheter och biovolymer gjordes enligt SS-EN 15204: 2006 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Arternas frekvens skattades efter en femgradig skala för beräkning av Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979, 1981, BIN PR163). Analysresultaten bearbetades och utvärderades enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Dessutom gjordes en expertbedömning av sjöarnas närings- och surhetsstatus.

Analysen av djurplanktonproven gjordes också i ett omvänt mikroskop. Analysen skedde vanligen efter uttag av delprov. Rotatorier och nauplier räknades i 10-39 % av hela provet medan cladocerer samt adulter och copepoditer av copepoder räknades i 29-100 % av hela provet. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades med hjälp av litteraturvärden på fasta individvolymer (Aasa 1970, Marelius 1972), förutom copepoder vars biomassa bestämdes efter storleksmätning av upp till 25 individer per taxa i provet. Den mycket storvuxna men glest förekommande *Leptodora kindti* uteslöts ur biovolymsberäkningarna eftersom en slumpartad förekomst av enstaka individer ger skevheter i biovolymsvärdena.

Utvärdering

Utvärderingen följde Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). För klassificering av växtplankton har sjöarna i Sverige delats in i fem typer beroende på geografiskt läge och humushalt. Vilken sjötyp de undersökta sjöarna tillhör framgår av resultatsidorna (se nedan).

Klassificeringen av näringsstatus gjordes genom att sammanväga tre parametrar; totalbiomassa av växtplankton, andel cyanobakterier och trofiskt planktonindex (TPI). De tre parametrarna redovisas och bedöms även var för sig. Klassningen av näringstillstånd följde en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status. För att bedöma vattnets surhet bestämdes artantalet, d.v.s. antalet växtplanktonarter i provet. Artantalet kan dock bero på fler faktorer och därför är resultatet från den parametern svårtolkad och skall

främst användas om man misstänker att en sjö är påverkad av försurning. Klassningen av surhet sker enligt en fyragradig skala: nära neutralt, surt, mycket surt och extremt surt.

Vid statusklassningen gjordes en expertbedömning. I expertbedömningen togs, förutom ovanstående, även hänsyn till andra egenskaper i provet, t.ex. förekomst av indikatorarter, partiklar, bentiska alger, vissa djurplankton, och ytterligare ett antal index, bl.a. de som fanns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 a, b) samt Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979, 1981, BIN PR163). I Medins bedömningsgrunder för växtplankton (Hårding m.fl. 2011) kan man läsa mer om växtplankton i allmänhet och där redovisas utförligt metodiken vid statusklassning och bedömning med hjälp av växtplankton. I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder kommenterades detta i resultatsammanställningen för varje enskild sjö längre fram i denna bilaga.

REFERENSER PLANKTON

Aasa, R. 1970. Plankton i Lilla Ullevifjärden. Doktorsavhandling, Växtbiologiska institutionen, Uppsala universitet.

Hårding I., Liungman, A., Nilsson, C. Svensson J-E. & Sundberg I. 2011. Bedömningsgrunder för växtplankton. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. (tillgänglig på www.medins-biologi.se).

Hörnström, E. 1979. Trofigradering av sjöar genom kvalitativ fytoplanktonanalys. SNV PM 1221.

Hörnström, E. 1981. Trophic characterization of lakes by means of qualitative phytoplankton analysis. Limnologica 13: 249-261.

Marelius, I. 1972. Databehandling inom NLU. Beskrivning av behandlingsrutiner vid NLU:s biologiska sektion. NLU Rapport 56.

Naturvårdsverket 1986a. Recipientkontroll i vatten. Del 1. Undersökningsmetoder för basprogram. SNV Rapport 3108.

Naturvårdsverket 1986b. Recipientkontroll i vatten. Del 2. Undersökningsmetoder för specialprogram. SNV Rapport 3109.

Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp växtplankton i sjöar. Version 1.3: 2010-02-18.

Svensk Standard SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-3.

FÖRKLARINGAR TILL VÄXTPLANKTONREDOVISNINGEN

Naturvårdsverkets kriterier (2007). För att klassificera surhet/försurning används parametern antal arter. För att klassificera näringsstatus används 1) totalbiomassa av växtplankton, 2) andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan, samt 3) trofiskt planktonindex (TPI). Med hjälp av dessa tre parametrar beräknas ett värde på sammanvägd näringsstatus.

TPI (trofiskt planktonindex). Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de definierade indikatorarter som eventuellt finns i provet och 2) indikatortalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (det mest oligotrofa växtplanktonsamhället) till +3 (det mest eutrofa växtplanktonsamhället). Indikatortalet för växtplanktonarter enligt TPI-systemet redovisas i naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) för ca 35 oligtrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Även indikatortalet varierar från -3 (de bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (de bästa eutrofiindikatorerna).

Ekologisk kvalitetskvot (EK). Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en baspa-rameter och ett referensvärde som är unikt för den aktuella sjötypen och som redovisas i naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Varierar mellan 0 (sämst) och 1 (bäst).

Expertbedömning. Vid expertbedömningen tar Medins hänsyn till Naturvårdsverkets kriterier, andra kriterier som kan vara relevanta (t. ex. Hörnströms trofiindex, mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier), samt annan erfarenhet, t.ex. från det aktuella vattnet/avrinningsområdet.

Naturvårdsverkets kriterier (1999). I de gamla bedömningsgrunderna dokumenterades bl.a. totalbiomassan av växtplankton, mängden cyanobakterier, antal potentiellt toxinbildande släkten av cyanobakterier och mängden *Gonyostomum*. Med hjälp av de uppmätta värdena görs, för varje parameter, dels en bedömning av *avvikelse* från ett jämförvärde för den aktuella sjötypen, dels en bedömning av *tillståndet.*

Hörnströms trofiindex. Index som beräknas med hjälp av olika indikatorarters frekvens i provet (på en skala 1-5) och deras indikatorvärde (på en skala 11 – 100). Trofiindex kan teoretiskt variera mellan 11 (mest näringsfattig sjöarna) och 100 (mest näringsrika sjöarna).

Förkortningar och begrepp i växtplanktonartlistorna

Det. = determinator, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.
I = indikatortal hos växtplanktonart enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (se ovan).
EG = Ekologisk grupp enligt OEI:systemet, ett klassificeringssystem av indikatorarter med ursprung hos planktonekologer på Limnologiska institutionen, Lunds universitet.

O = taxa som vanligtvis påträffas i oligotrofa (näringsfattiga) miljöer
E = taxa som vanligtvis påträffas i eutrofa (näringsrika) miljöer
I = taxa som är indifferenta, dvs. har en bred ekologisk tolerans

Frekvens = uppskattad frekvens av arten i en skala från 1 - 5 där 5 är det högsta. Används bl.a. vid beräkning av trofiindex enligt Hörnström.
Längd. För vissa trådformiga arter anges trådlängden per liter provvatten (µm l^{-1}).
Antal celler. För arter som inte växer i trådar anges antalet celler per liter provvatten.
Biomassa. Anges i enheten mg l^{-1} (1 mg l^{-1} motsvarar en biovolym på 1 mm^3 l^{-1}).

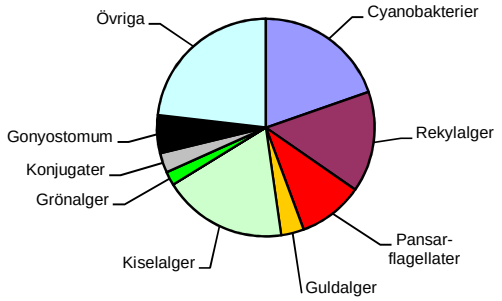
4. Immeln

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

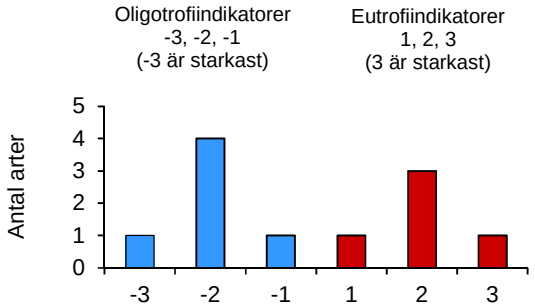
Datum: 2012-08-23
Koordinat: 6238789/1408862

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	48	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	3,91		God
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,22	1,00	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	19,70	0,86	God
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	0,75	0,22	God
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,22	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	0,04	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	5	Stor till mycket stor	Stort/mkt stort antal
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,01	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	42,7		Måttligt högt index

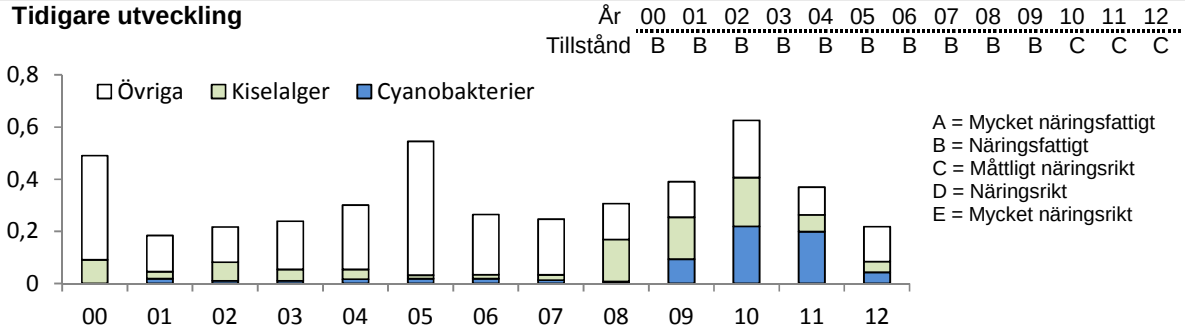
Växtplanktonsammansättning, aug 2012



Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling



Kommentar

Växtplanktonsamhället utgjordes till stor del av cyanobakterier och flera potentiellt toxiska släkten av cyanobakterier förekom. Totalbiomassan var mycket liten och TPI samt andelen cyanobakterier var liten. Förekomsten av eutrofiindikatorer medförde ett måttligt högt värde på Hörnströms trofiindex. *Gonyostomum* påträffades men biomassan var mycket liten. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav god status. I expertbedömningen klassas sjöns status som måttlig eftersom flera släkten av cyanobakterier påträffades och dess biomassa har varit stor de senaste åren. Tillståndet under 2012 klassificeras som måttligt näringsrikt (C). I ett längre tidsperspektiv var resultatet 2012 sämre än under tidigt 2000-tal då cyanobakterier var mer ovanliga. Det finns en måttlig risk för besvärsbildande algblomningar i Immeln.

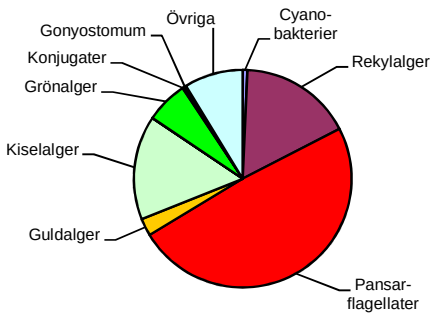
6. Raslången

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

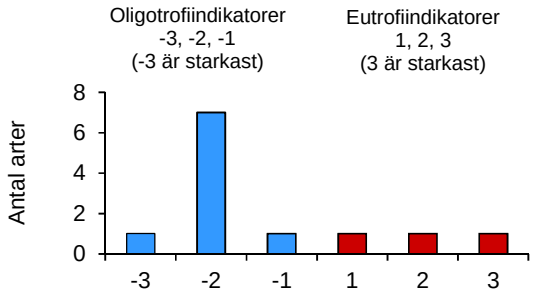
Datum: 2012-08-28
Koordinat: 6237041/1414648

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	53	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	4,17		Hög
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,53	0,75	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	0,68	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	0,34	0,27	God
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			God
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,53	Liten	Liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	4	Tydlig	Måttligt antal
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	32,4		Lågt index

Växtplanktonsammansättning, aug 2012

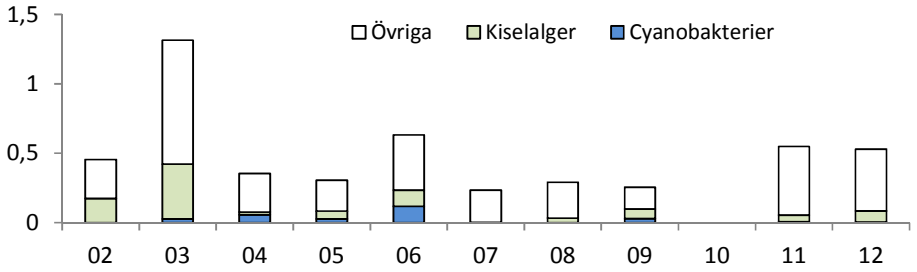


Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling

År	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tillstånd	B	C	C	C	C	C	B	B	-	B	B



A = Mycket näringsfattigt
B = Näringsfattigt
C = Måttligt näringsrikt
D = Näringsrikt
E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Växtplanktonbiomassan i Raslången dominerades av pansarflagellater. Den totala biomassan var mycket liten, liksom andelen cyanobakterier. TPI-värdet var lågt men några eutrofiindikerande arter förekom, t.ex. enstaka individer av cyanobakteriesläktena Aphanizomenon och Planktothrix. Även Hörnströms trofiindex var lågt. *Gonyostomum* påträffades men med mycket liten biomassa. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav hög status. I expertbedömningen gjordes samma klassning men statusen var på gränsen till god pga förekomsten av eutrofiindikatorer. Tillståndet under 2012 kan klassificeras som näringsfattigt (B). Ett måttligt antal släkten potentiellt toxinbildande cyanobakterier påträffades. Risken för besvärsbildande algblomningar i Raslången bedömdes som liten.

Efter den mycket stora biomassan 2003 har biomassan och andelen cyanobakterier varit mycket liten. Jämfört med de närmast föregående årens undersökningar var biomassan något högre 2011 och 2012.

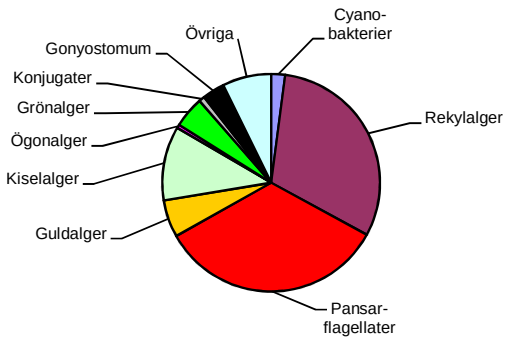
7. Halen

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

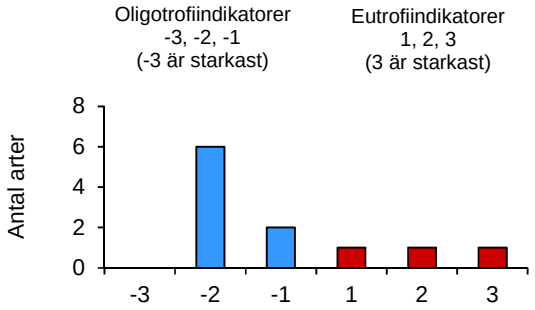
Datum: 2012-08-23
Koordinat: 6238743/1412812

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	55	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	4,38		Hög
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,57	0,71	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	2,07	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	-0,54	0,52	Hög
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Hög
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,57	Liten	Liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	0,01	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	3	Ingen eller obetydlig	Måttligt antal
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,02	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	34,9		Lågt index

Växtplanktonsammansättning, aug 2012

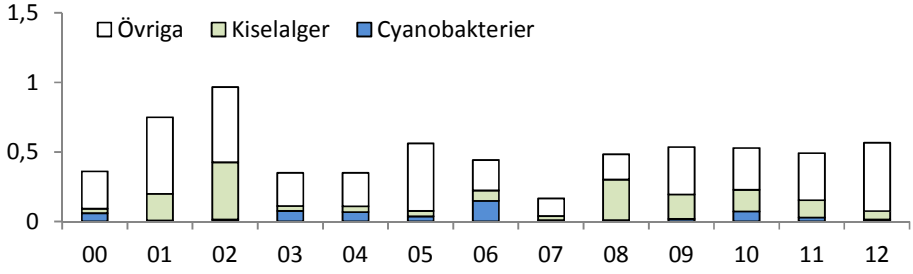


Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling

År	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tillstånd	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	B/C	B	B



A = Mycket näringsfattigt
B = Näringsfattigt
C = Måttligt näringsrikt
D = Näringsrikt
E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Växtplanktonbiomassan i Halen dominerades av rekylalger och pansarflagellater. Totalbiomassan var mycket liten och även andelen cyanobakterier var mycket liten. TPI-värdet var mycket lågt men några eutrofiindikatorer förekom, fast i låg täthet, t.ex. Microcystis. *Gonyostomum* påträffades också. Alla delkriterierna liksom den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav hög status. I expertbedömningen gjordes samma klassning. Eutrofiindikatorerna var färre än tidigare år då statusen bedömts som god i expertbedömningen. Risken för besvärsbildande algblomningar i Halen bedömdes som liten.

Under flera tidigare år (2000-2007) har tillståndet klassificerats som måttligt näringsrikt. Låga andelar cyanobakterier har under de senare åren motiverat bedömningen näringsfattig. Förhållandena har varit relativt stabila de senaste fem åren.

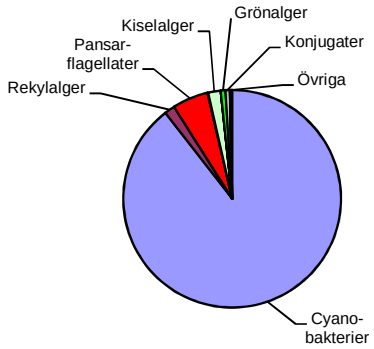
16. Oppmannasjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

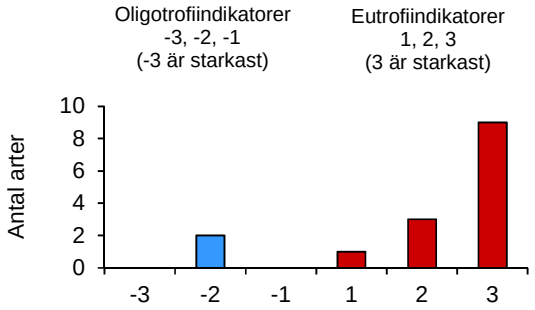
Datum: 2012-08-24
Koordinat: 6219356/1408182

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	48	0,96	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	1,07		Otillfredsställande
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	14,57	0,03	Dålig
Cyanobakterier, andel i aug (%)	89,47	0,11	Dålig
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	2,01	0,10	Otillfredsställande
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Dålig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	14,57	Mycket stor	Mycket stor biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	13,03	Mycket stor	Mycket stor biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	5	Stor till mycket stor	Stort/mkt stort antal
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	49,6		Måttligt högt index

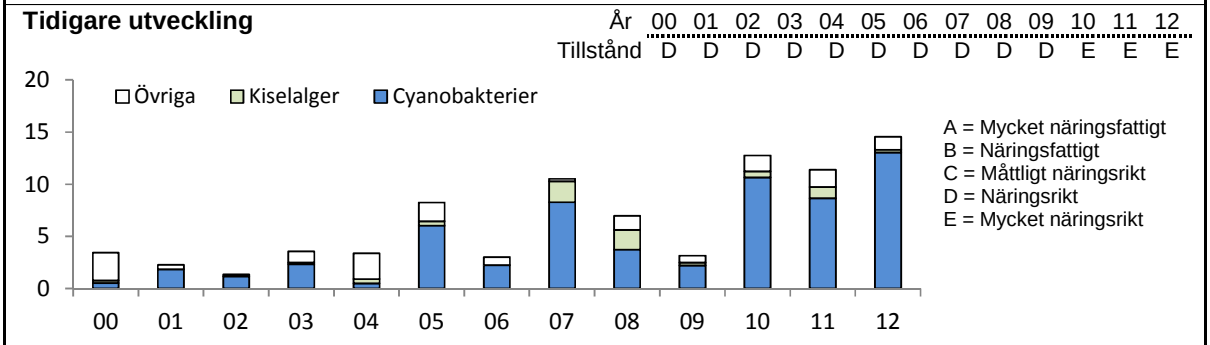
Växtplanktonsammansättning, aug 2012



Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling



Kommentar

Den totala växtplanktonbiomassan och andelen cyanobakterier var mycket stor, TPI-värdet var mycket högt. Liksom tidigare var mångfalden bland cyanobakterierna mycket stor och flertalet var eutrofiindikatorer. *Gonyostomum semen* påträffades dock inte i det analyserade provet. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav otillfredsställande status men i expertbedömningen klassas näringsstatusen som dålig. Tillståndet klassificeras således som mycket näringsrikt (E). Många potentiellt toxinbildande cyanobakterier påträffades i riklig mängd. Risken för besvärsbildande algblomningar bedömdes därför som stor.

Den dominerande cyanobakterien i årets prov var *Pseudoanabaena limnetica*. Det förekom även en stor mängd av en obestämd art (Ocillatoriales, obestämd art) som troligen är samma som den art som Gertrud Cronberg bestämt till *Prochlorothrix* cf. *hollandica* och som 2010 och 2011 rapporterades som "*Prochlorothrix* - BURGER-WIERSMA et al / *Pseudanabaena* - LAUTERB.".

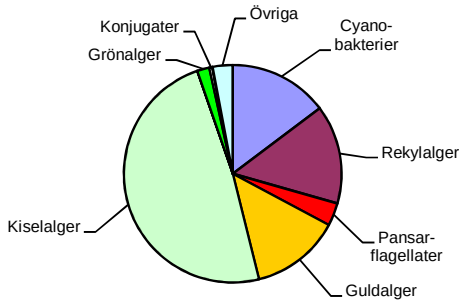
19. Ivösjön, Östra

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

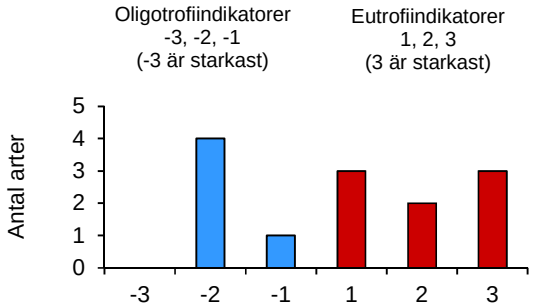
Datum: 2012-08-24
Koordinat: 6220775/1414960

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	47	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	3,40		God
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,59	0,68	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	14,72	0,92	God
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	1,81	0,15	Måttlig
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,59	Liten	Liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	0,09	Liten	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	4	Tydlig	Måttligt antal
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	35,7		Måttligt högt index

Växtplanktonsammansättning, aug 2012

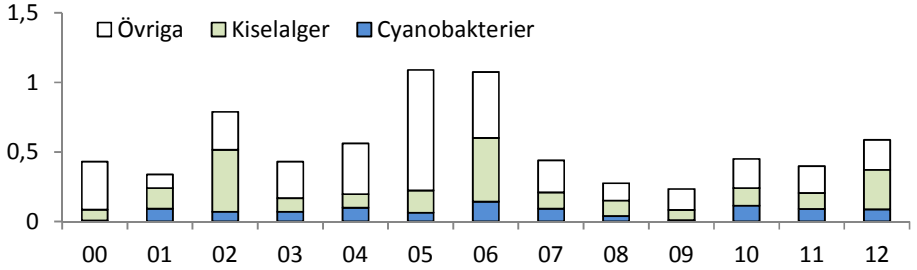


Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling

År	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tillstånd	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C



A = Mycket näringsfattigt
B = Näringsfattigt
C = Måttligt näringsrikt
D = Näringsrikt
E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Vid Ivösjöns östra lokal dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger. Den totala biomassan var mycket liten och andelen cyanobakterier var liten. Åtskilliga indikatorarter påträffades och TPI var högt. Hörnströms trofiindex var måttligt högt. *Gonyostomum* påträffades inte i det kvantitativa provet. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav god status men i expertbedömning klassificerades näringsstatusen som måttlig p.g.a. förekomst av många eutrofiindikatorer. Flera släkten potentiellt toxinbildande cyanobakterier förekom, men i låga tätheter.

Totalbiomassan och mängden cyanobakterier har varierat under provtagningsperioden. Tillståndet har i år, liksom flertalet tidigare år, klassificerats som måttligt näringsrikt (C).

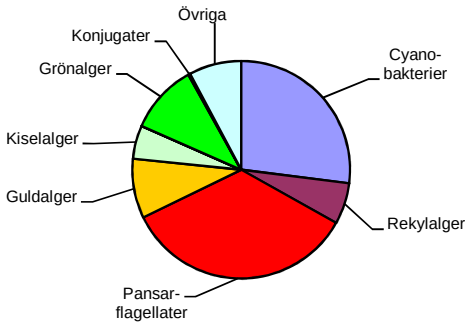
21. Levrasjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

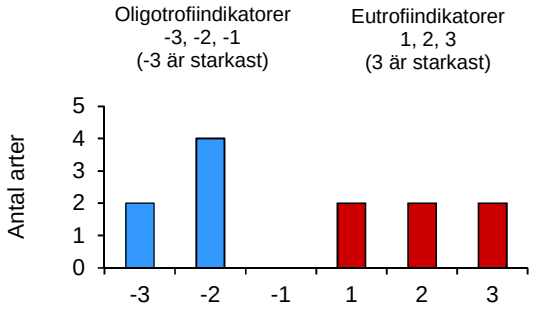
Datum: 2012-08-24
Koordinat: 6220352/1418197

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	43	0,86	Surt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	3,49		God
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,33	1,00	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	26,98	0,77	Måttlig
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	1,35	0,12	Måttlig
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			God
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		**Avvikelse**	**Bedömning**
Totalbiomassa i aug (mg l^{-1})	0,33	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l^{-1})	0,09	Liten	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	2	Ingen eller obetydlig	Inga eller få
Gonyostomum semen i aug (mg l^{-1})	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	27,9		Lågt index

Växtplanktonsammansättning, aug 2012

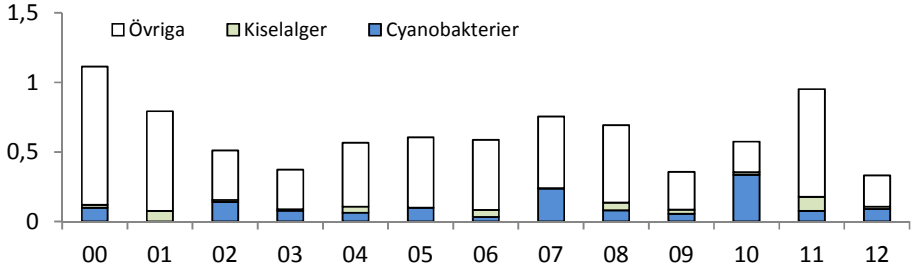


Arter med indikatortal, aug 2012



Tidigare utveckling

År	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Tillstånd	C	C	C	C	C	C	C	C	B	B	C	C	C



A = Mycket näringsfattigt
B = Näringsfattigt
C = Måttligt näringsrikt
D = Näringsrikt
E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Växtplanktonsamhället i Levrasjön dominerades numerärt av den lilla algen *Chrysocromulina parva*. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket liten, andelen cyanobakterier måttligt stor, och TPI-värdet var högt på grund av riklig förekomst av vissa eutrofiindikatorer bland cyanobakterierna. Hörnströms trofiindex var dock lågt. *Gonyostomum* påträffades inte i det kvantitativa provet. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gav god status. I expertbedömningen gjordes samma klassning, men noterbart var att sjön hade många eutrofiindikerande arter och var nära gränsen till måttlig status. Risken för besvärsbildande algblomningar bedömdes som liten till måttlig. Det totala artantalet var lågt. Levrasjön får därför sur status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder men i expertbedömningen klassicerades sjön som nära neutral.

I tidigare undersökningar det senaste decenniet har näringstillståndet klassificerats som måttligt näringsrikt eller näringsfattigt. Totalbiomassan har varierat något, i år var biomassan den lägsta sedan år 2000. På grund av den höga andelen eutrofiindikatorer bedömde vi dock växtplanktonsamhället i Levrasjön som måttligt näringsrikt (C).

4. Immeln

2012-08-23
Lokalkoordinater: 6238789 / 1408862 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter		I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		2078	0,001
Microcystis sp. (>4 µm) - KÜTZING		3	E	2		228	0,020
Snowella cf. atomus - KOMAREK & HINDÁK			I	2		220	0,00005
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	2		469	0,016
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				2		1181	0,000
Nostocales							
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT			I	2	61		0,001
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		2	I	1		2,0	0,0003
Oscillatoriales							
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK				2	161		0,005
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	2		9,5	0,004
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	2		3,8	0,005
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	2		9,5	0,001
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		319	0,023
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS		2	I	1		0,1	0,006
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			I	2		0,2	0,009
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN		-3	I	1		1,9	0,0002
Peridiniales (Peridinium sp./Peridiniopsis sp.)				2		0,2	0,006
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Dinobryon borgei - IMHOF		-2	I	1		1,9	0,00002
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST		-2	O	2		3,8	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF			I	1		3,4	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER		-2	I	2		19	0,003
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.		-1	I	1		1,9	0,000
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY			I	2		5,7	0,002
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		3,8	0,001
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Centrales							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN			I	1		0,1	0,00003
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER		-2	O	2		34	0,017
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN		2	E	2		1,0	0,003
Aulacoseira sp. (<5 µm) - THWAITES			I	1		7,6	0,004
Centrales (10-20 µm)			I	2		5,7	0,004
Centrales (20-30 µm)			I	2		3,8	0,011
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS			O	1		1,9	0,0002
Pennales							
Pennales (50-100 µm)			I	2		0,2	0,001
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			I	2		1,0	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Volvocales, obestämd klotformig kolonibildande				2		95	0,003
Chlorococcales							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT			I	2		9,5	0,0001
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		I	2		0,2	0,00002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			O	3		23	0,001
Oocystis sp. - BRAUN			I	2		11	0,0001
Scenedesmus sp. - MEYEN			E	2		11	0,00005
Tetrastrum komarekii - HINDAK			E	2		46	0,0001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1	I	3		56	0,005
Closterium sp. - NITSCH ex RALFS			I	1		0,1	0,001
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS			I	2		0,2	0,001
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING			O	2		0,7	0,012
ÖVRIGA							
Chrysochromulina sp. - LACKEY				3		27	0,001
Goniochloris sp. - GEITLER				1		1,9	0,014
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		5,7	0,0001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				3		732	0,013
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		354	0,023

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

6. Raslången

2012-08-28
Lokalkoordinater: 6237041 / 1414648 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter		I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				3		1557	0,0005
Aphanothece sp. - NÄGELI				3		1244	0,001
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN		-2	I	3		311	0,0003
Microcystis sp. - KÜTZING			E	2		12	0,001
Snowella sp. - ELINKIN			I	2		201	0,0001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	1		4,5	0,0002
Nostocales							
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT			I	1	32		0,0004
Oscillatoriales							
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK				1	18		0,0004
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	3		25	0,017
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	3		36	0,038
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	3		25	0,003
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		414	0,030
Rhodomonas cf. lacustris - PASCHER & RUTTNER		-1	I	2		9,5	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			I	3		2,0	0,207
Peridiniales (Peridinium sp./Peridiniopsis sp.)				2		3,8	0,053
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Chrysococcus sp. - KLEBS		-2	I	2		11	0,004
Dinobryon borgei - IMHOF		-2	I	3		21	0,0004
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST		-2	O	2		13	0,002
Dinobryon divergens - IMHOF			I	2		14	0,002
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN			O	1		1,9	0,0001
Kephyrion sp. - PASCHER		-3	I	1		24	0,0002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER		-2	I	2		5,7	0,001
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		9,5	0,003
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI		-2	I	2		5,7	0,0004
Synura sp. - EHRENBERG			I	2		1,8	0,001
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Centrales							
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES			I	4		315	0,052
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			I	1		5,7	0,008
Centrales (10-20 µm)			I	2		11	0,014
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS			O	1		0,9	0,0002
Pennales							
Asterionella formosa - HASSALL			I	2		2,2	0,003
Pennales (50-100 µm)			I	2		0,2	0,001
Pennales (100-200 µm)			I	2		0,2	0,004
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Chlamydomonas-typ			I	2		3,8	0,0003
Chlorococcales							
Botryococcus braunii - KÜTZING	*		I	2		0,2	0,005
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*		I	2		5,7	0,0003
Crucigeniella sp. - LEMMERMANN				1		3,8	0,0001
Kirchneriella contorta - (SCHMIDLE) BOHLIN			I	2		17	0,0001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			O	4		131	0,009
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			I	1		0,1	0,000005
Oocystis sp. - BRAUN			I	2		19	0,001
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1		0,1	0,009
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD	*	2	O	1		1,9	0,0005
Scenedesmus spp. - MEYEN			E	2		15	0,001
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT				3		27	0,001
Tetrastrum komarekii - HINDAK			E	3		23	0,001
Ulotrichales							
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK			I	2		0,4	0,00001
Övrigt							
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga				2		114	0,006
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1	I	3		2,3	0,0002
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS			I	1		0,1	0,001
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING			O	1		0,1	0,002
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2		4		122	0,003
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		19	0,0004
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				4		2007	0,043

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7. Halen

2012-08-23
Lokalkoordinater: 6238743 / 1412812 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljöověrv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter		I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		3507	0,001
Aphanothece sp. - NÄGELI				3		7599	0,003
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI				1		7,5	0,0004
Merismopedia sp. - MEYEN				4		2027	0,002
Microcystis sp. - KÜTZING			E	1		13	0,001
Radiocystis sp. - H. SKUJA			I	2		62	0,0002
Snowella cf. atomus - KOMAREK & HINDÁK			I	2		1496	0,0005
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	2		55	0,002
Oscillatoriales							
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK				1	74		0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	3		58	0,037
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	3		24	0,106
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	3		43	0,003
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	5		410	0,028
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER		-1	I	2		7,5	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			I	3		1,7	0,175
Gymnodinium helveticum - PENARD			I	1		0,1	0,003
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN			I	2		7,5	0,002
Peridinium cf. willei - HUITFELD-KAAS			I	2		0,3	0,012
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Chrysococcus sp. - KLEBS		-2	I	2		9,4	0,003
Dinobryon borgei - IMHOF		-2	I	2		9,4	0,0001
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST		-2	O	3		34	0,004
Dinobryon divergens - IMHOF			I	2		11	0,003
Mallomonas akrokomos - RUTTNER		-2	I	3		26	0,003
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.		-1	I	2		5,6	0,001
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY			I	2		9,4	0,007
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		7,5	0,002
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI		-2	I	2		7,5	0,001
Synura sp. - EHRENBERG			I	2		10	0,003
Uroglena sp. - EHRENBERG			I	3		51	0,004
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Centrales							
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES			I	3		109	0,021
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			I	1		0,8	0,0004
Centrales (10-20 µm)			I	3		24	0,021
Centrales (20-30 µm)			I	2		5,6	0,016
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS			O	2		11	0,001
Pennales							
Asterionella formosa - HASSALL			I	2		1,8	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			I	2		1,0	0,002
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Euglena sp. - EHRENBERG		3	E	1		0,1	0,003
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Chlorococcales							
Botryococcus braunii - KÜTZING	*		I	2		0,2	0,002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			O	4		175	0,012
Oocystis sp. - BRAUN			I	1		3,8	0,00005
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD	*	2	O	1		1,9	0,002
Scenedesmus sp. - MEYEN			E	2		30	0,0003
Tetrastrum komarekii - HINDAK			E	3		196	0,001
Ulotrichales							
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK			I	2		23	0,001
Övrigt							
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga				2		75	0,008
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1	I	4		8,9	0,002
Cosmarium sp. - RALFS			O	1		0,1	0,0003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS			I	2		0,5	0,002
Staurodesmus sp. - TEILING			I	2		0,2	0,0001
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING			O	3		1,9	0,019
ÖVRIGA							
Aulomonas purdyi - LACKEY, 1942				1		1,9	0,00001
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2		3		26	0,001
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		9,4	0,0001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				3		865	0,031
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		304	0,009

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

16. Oppmannasjön

2012-08-24
Lokalkoordinater: 6219356 / 1408182 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		6456	0,004
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		8630	0,004
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI			1		256	0,012
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN	3	E	2		7192	0,003
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	E	2		959	0,000
Microcystis flos-aquae - (WITTROCK) KIRCHNER	3	E	1		1333	0,033
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	E	1		17	0,001
Microcystis viridis - (A. BRAUN) LEMMERMANN	3	E	1		333	0,029
Microcystis sp. (>4 µm) - KÜTZING	3	E	1		767	0,017
Woronichinia cf. elorantae - KOMÁREK et KOMÁRKOVÁ-LEG.		E	1		959	0,008
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	2		500	0,029
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)			2		1598	0,001
Nostocales						
Aphanizomenon sp. (ej tomma ändceller) - MORREN ex BORNET et FLAH.		I	4	384764		1,844
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	2		220	0,030
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	3	I	2		50	0,008
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	33667		0,038
Planktothrix sp. (agardhii/prolifica) - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			3	71945		0,704
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E	5	1971917		7,519
Oscillatoriales obestämd			4	682877		2,746
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		160	0,073
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		96	0,144
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		160	0,008
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	2		128	0,003
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	3		20	0,752
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	1		32	0,023
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	1		32	0,002
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	2		64	0,008
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O	1		32	0,002
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	1		32	0,001
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Centrales						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	1		32	0,001
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I	2		53	0,028
Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES		I	2		83	0,218
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	2		64	0,001
Pennales						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		18	0,004
Pennales (100-200 µm)		I	2		5	0,016
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	2		13	0,002
Micractinium pusillum - FRESENIUS	2	E	1		511	0,058
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.		I	1		32	0,001
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	1		32	0,012
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	2		64	0,027
Chlorococcales (Kirchneriella sp./Monoraphidium sp.)			1		2	0,000
Ulotrichales						
Koliella sp. - HINDÁK			1		32	0,000
Övrigt						
Chlorophyceae obestämda enstaka klotformiga			1		32	0,003
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	1		32	0,019
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	3		70	0,058
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	2		5	0,022
ÖVRIGA						
Chrysochromulina sp. - LACKEY			3		767	0,005
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)			4		1822	0,040

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

19. Ivösjön, Östra

2012-08-24
Lokalkoordinater: 6220775 / 1414960 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter		I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		20669	0,007
Aphanothece sp. - NÄGELI				1		12719	0,008
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI				1		26	0,001
Merismopedia sp. - MEYEN				1		1272	0,0003
Microcystis aeruginosa - (KÜTZING) KÜTZING		3	E	1		13	0,001
Radiocystis geminata - (SKUJA)			I	1		40	0,0001
Snowella sp. - ELINKIN			I	2		5434	0,026
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	1		93	0,002
Woronichinia sp. - ELENKIN			E	2		3708	0,019
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				1		384	0,0002
Nostocales							
Dolichospermum sp. flos-aquae/lemmermannii - (RALFS ex BORN & FLAH) WA		1	I	1		50	0,006
Dolichospermum sp. nystan (exkl. lemmermannii) - (RALFS ex BOR. & FLAH.) \		2	I	1		25	0,002
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		3	I	1		57	0,007
Oscillatoriales							
Planktothrix isothrix - (SKUJA) KOMÁREK & KOMÁRK.-LEGN.		1	I	1	90		0,002
Övriga							
Prochlorothrix/Pseudanabaena - BURGER-WIERSMA et al. / LAUTERB.				3	1140		0,005
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	2		26	0,010
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	2		19	0,034
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	2		58	0,005
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		767	0,037
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER		-1	I	1		6,4	0,0003
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			I	1		0,3	0,018
Gymnodinium sp. - STEIN			I	1		6,4	0,002
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE		-2	O	2		19	0,002
Chrysococcus sp. - KLEBS		-2	I	1		6,4	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF			I	1		43	0,008
Dinobryon sociale - EHRENBERG			I	2		50	0,009
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI		-2	I	1		6,4	0,001
Uroglena sp. - EHRENBERG			I	4		441	0,028
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)				2		83	0,029
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Centrales							
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			I	1		13	0,010
Centrales (20-30 µm)			I	1		13	0,046
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON			I	2		38	0,013
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS			O	2		19	0,002
Pennales							
Fragilaria crotonensis - KITTON		2	I	3		81	0,098
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			I	3		78	0,116
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Chlamydomonas-typ			I	1		6,4	0,0001
Chlorococcales							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT			I	2		19	0,001
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		I	2		0,7	0,003
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			O	2		58	0,004
Oocystis sp. - BRAUN			I	1		51	0,001
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1		0,3	0,0005
Tetrastrum komarekii - HINDAK			E	1		26	0,0002
Övrigt							
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga				1		51	0,001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1	I	2		1,0	0,0001
Staurastrum spp. - (MEYEN) RALFS			I	2		1,0	0,003
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2		3		89	0,002
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				2		1272	0,016

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

21. Levrasjön

2012-08-24
Lokalkoordinater: 6220352 / 1418197 (RT90)
Nivå: 0-2 m
Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.
Det. Ingrid Hårding

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			4		14667	0,007
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		8586	0,003
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3		1		715	0,0004
Radiocystis sp. - H. SKUJA		I	2		441	0,002
Nostocales						
Dolichospermum sp. flos-aquae/lemmermannii - (RALFS ex BORN & FLAH) W/	1	I	3		62	0,008
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	192		0,0002
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	3	5546		0,066
Oscillatoriales obestämd			2	731		0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		3,8	0,003
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		5,8	0,008
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		75	0,003
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		98	0,006
Cryptophyceae			1		1,9	0,0001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		0,6	0,037
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I	1		1,9	0,000005
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	2		12	0,003
Gymnodinium sp. (20-40 µm) - STEIN		I	3		5,2	0,057
Peridiniopsis polonicum - (WOLOSZYNSKA) BOURRELLY		E	1		0,1	0,001
Peridiniales obestämd			1		1,9	0,017
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	1		1,9	0,0002
Chrysosphaerella longispina - LAUTERBORN		O				
Dinobryon attenuatum - (HILLIARD) HILLIARD						
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O				
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O	1		1,9	0,0002
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I	2		87	0,012
Dinobryon sp. - EHRENBERG		I	1		1,9	0,0001
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	I	2		10	0,0005
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			2		5,8	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	2		5,8	0,0003
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		10	0,0004
Chrysophyceae obestämda monader (2-5 µm)			4		127	0,015
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Centrales						
Centrales (<10 µm)		I	2		5,8	0,0002
Centrales (10-20 µm)		I	2		19	0,009
Centrales (20-30 µm)		I	1		1,9	0,006
Pennales						
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I	1		1,5	0,001
Pennales (30-50 µm)		I	1		1,9	0,0001
Pennales (100-200 µm)		I	1		0,1	0,0003
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Volvocales, obestämd klotformig kolonibildande			3		587	0,032
Chlorococcales						
Oocystis sp. - BRAUN		I	2		27	0,001
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	1		1,9	0,0001
Övrigt						
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala			2		31	0,001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	1		0,1	0,00002
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	1		0,4	0,0003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	1		0,1	0,001
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		5		570	0,011
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)			4		1073	0,014
Övriga, oidentifierad			2		7,7	0,0002

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

4. Immeln

Vattenområdesuppgifter

		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Immeln	Kommun:	-
Lokalnummer:	4	Top. karta:	3E NV
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6241800 / 1412510
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6238789 / 1408862

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-23	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	10:40	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	17,2	Vattentemperatur (0,5m):	19,3 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	13 m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	3 m
Väderlek:	Vxl moln, måttlig vind, 250°	Vattenkemi (j/ n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-6 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	4,5	
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

6. Raslången

Vattenområdesuppgifter

		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Raslången	Kommun:	-
Lokalnummer:	6	Top. karta:	3E NV
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6238150 / 1416200
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6237041 / 1414648

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-28	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	15:35	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	23,2	Vattentemperatur (0,5m):	19,2 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	4 m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	2,9 m
Väderlek:	Regn, 18℃, svag vind, 180°	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Formalin
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-6 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

7. Halen

Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	Halen	Län:	10 Blekinge
Lokalnummer:	7	Kommun:	Olofström
Lokalnamn:	-	Top. karta:	3E NV
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Vattenkoordinater:	6239550 / 1419560
		Lokalkoordinater:	6238743 / 1412812

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-23	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	14:40	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	19,5	Vattentemperatur (0,5m):	20,7 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	5 m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	3,6 m
Väderlek:	Klart 20,5℃ mått. vind 200°	Vattenkemi (j/ n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-7 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5	
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

16. Oppmannasjön

Vattenområdesuppgifter

		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Oppmannasjön	Kommun:	-
Lokalnummer:	16	Top. karta:	3E SV
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6218160 / 1409140
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6219356 / 1408182

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-24	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	11:50	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	12,8	Vattentemperatur (0,5m):	19,9 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	nej
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	- m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	1,1 m
Väderlek:	Moln, 19℃, svag vind, 330°	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-3 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

19. Ivösjön, Östra

Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	Ivösjön, Östra	Län:	12 Skåne
Lokalnummer:	19	Kommun:	Bromölla
Lokalnamn:	-	Top. karta:	3E SV
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Vattenkoordinater:	6216690 / 1416290
		Lokalkoordinater:	6220775 / 1414960

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-24	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	09:55	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	48	Vattentemperatur (0,5m):	19,7 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	13 m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	3,7 m
Väderlek:	Molnigt, vindstilla, 19,5℃	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-7 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5	
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3	
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

21. Levrasjön

Vattenområdesuppgifter

		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Levrasjön	Kommun:	Bromölla
Lokalnummer:	21	Top. karta:	3E SV
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6220840 / 1417840
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6220352 / 1418197

Provtagningsuppgifter

		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2012-08-24	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	14:05	Syfte:	recipientkontroll

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	16,8	Vattentemperatur (0,5m):	20,1 ℃
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge:	9 m
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkikare:	3,2 m
Väderlek:	moln 19,5℃ svag vind 180°	Vattenkemi (j/n) :	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod BIN PR 061

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	20 µm	Djupintervall:	0-7 m

Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Djurplankton

Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

	Provflaska I	Provflaska II
Håvdiameter:	- cm	- cm
Maskstorlek:	- µm	- µm
Djupintervall:	- m	- m
Konserveringsmetod:	-	-

Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”

Typ av hämtare:	Rambergrör	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5
Maskstorlek:	40 µm	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod:	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	a	b	c	d
Djupintervall:	0-2 m	- m	- m	- m

Övrigt

-

4. Immeln

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-23
Sjökoord: 624180 / 141251
Lokalkoord: 6238789 / 1408862
Län: Skåne
Djup på platsen: 17,2
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 4,5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i delprov motsvarande 78 % och rotatorier räknades i delprov motsvarande 39 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	0,57	0,0003	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	1,14	0,0002	
Asplanchna priodonta Gosse, 1850	I	0,57	0,0229	
Brachionus sp	E	2,29	0,0011	
Collotheca sp	I	2,29	0,0006	1,14
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	2,86	0,0011	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	0,57	0,0003	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	1,14	0,0006	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	19,46	0,0019	2,29
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	56,65	0,0028	2,29
Keratella tecta (Gosse, 1851)	E	1,14	0,0001	
Polyarthra euryptera Wierzejski, 1891	E	1,14	0,0011	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	13,73	0,0069	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	30,90	0,0185	
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	2,29	0,0011	
Trichocerca birostris/similis	E	12,59	0,0015	
Trichocerca capucina (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	0,57	0,0006	
Trichocerca porcellus (Gosse, 1851)	E	1,14	0,0001	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	3,43	0,0002	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad	I	0,86	0,0515	1,14
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (juv	I	1,72	0,0172	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,29	0,0172	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,29	0,0029	
Bythotrephes longimanus Leydig, 1860	O	0,29		
Ceriodaphnia sp., ad.	I	7,15	0,1645	4,58
Ceriodaphnia sp., juv.	I	6,58	0,0987	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,86	0,0094	0,57
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,57	0,0023	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,86	0,1030	0,57
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (juv)	O	1,43	0,0143	
Daphnia cucculata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	1,72	0,0172	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	2,58	0,1288	0,29
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	3,72	0,0372	
Polyphemus pediculus Linnaeus, 1761	I	0,29	0,0143	
Lösa Cladocera-ägg				2,86
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,86	0,0592	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,14	0,0723	
Eudiaptomus, copepoditer		3,72	0,0718	
Eudiaptomus, ägg				2,58
Calanoida nauplier		3,43	0,0034	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Cyclopoida, copepoditer		24,03	0,2174	
Cyclopoida, nauplier		43,49	0,0435	
Cyclopoida, ägg				2,29
ROTATORIA		154,50	0,06	5,72
CLADOCERA		29,18	0,68	10,01
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		5,72	0,20	2,58
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		24,03	0,22	2,29
COPEPODA, nauplier		46,92	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt		**260,36**	**1,21**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

6. Raslången

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-28
Sjökoord: 623815 / 141620
Lokalkoord: 6237041 / 1414648
Län: Blekinge/Skåne
Djup på platsen: 23,2 m
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i delprov motsvarande 70 % och rotatorier räknades i delprov motsvarande 18 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	1,12	0,0006	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	2,25	0,0004	
Brachionus sp	E	1,12	0,0006	
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	28,09	0,0112	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	4,49	0,0022	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	77,53	0,0078	10,11
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	74,16	0,0037	2,25
Keratella quadrata (O.F. Müller, 1786)	E	2,25	0,0011	
Polyarthra major Burckhardt, 1900	I	6,74	0,0067	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	13,48	0,0067	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	49,44	0,0297	
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	1,12	0,0006	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	4,49	0,0003	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad	I	0,29	0,0172	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (ad)	I	2,01	0,1207	1,15
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (juv)	I	3,16	0,0316	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,29	0,0345	0,29
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,57	0,0057	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	5,46	0,2731	1,72
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	5,17	0,0517	
Lösa Cladocera-ägg				3,37
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,72	0,1351	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,57	0,0411	
Eudiaptomus, copepoditer		8,91	0,1529	
Eudiaptomus, ägg				3,45
Calanoida nauplier		5,62	0,0056	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,29	0,0120	
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	0,29	0,0056	
Cyclopoida, copepoditer		29,61	0,2620	
Cyclopoida, nauplier		29,21	0,0292	
Cyclopoida, ägg				3,74
ROTATORIA		266,30	0,07	12,36
CLADOCERA		16,96	0,53	6,53
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		11,21	0,33	3,45
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		30,18	0,28	3,74
COPEPODA, nauplier		34,83	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt		**359,49**	**1,25**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7. Halen

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-23
Sjökoord: 6239550 / 1419560
Lokalkoord: 6238743 / 1412812
Län: Blekinge
Djup på platsen: 19,5 m
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i delprov motsvarande 29 % och rotatorier räknades i delprov motsvarande 13 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	9,27	0,0046	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	3,09	0,0006	
Brachionus sp	E	6,18	0,0031	
Collotheca sp	I	9,27	0,0023	
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	50,99	0,0204	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	9,27	0,0046	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	32,45	0,0032	1,55
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	80,34	0,0040	3,09
Polyarthra euryptera Wierzejski, 1891	E	3,09	0,0031	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	74,16	0,0371	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	80,34	0,0482	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	13,91	0,0010	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad	I	12,36	0,7416	5,49
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (juv	I	23,35	0,2335	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,69	0,0412	2,75
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (juv)	I	2,06	0,0206	
Ceriodaphnia sp., ad.	I	15,11	0,3475	5,49
Ceriodaphnia sp., juv.	I	19,91	0,2987	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	3,43	0,0378	2,75
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	4,12	0,0165	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	3,43	0,4120	0,69
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (juv)	O	3,43	0,0343	
Daphnia galeata G.O. Sars, 1864 (juv)	I	0,69	0,0069	
Daphnia sp	I	1,37	0,0824	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	5,49	0,2747	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	5,49	0,0549	
Lösa Cladocera-ägg				18,54
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	4,12	0,3110	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	4,12	0,2948	
Eudiaptomus, copepoditer		9,61	0,1943	
Eudiaptomus, ägg				13,05
Calanoida nauplier		18,54	0,0185	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,69	0,0307	
Cyclopoida, copepoditer		35,71	0,2169	
Cyclopoida, nauplier		83,43	0,0834	
ROTATORIA		372,35	0,13	4,64
CLADOCERA		100,94	2,60	35,71
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		17,85	0,80	13,05
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		36,39	0,25	
COPEPODA, nauplier		101,97	0,10	
ZOOPLANKTON, totalt		**629,50**	**3,88**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

16. Oppmannasjön

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-24
Sjökoord: 621816 / 140914
Lokalkoord: 6219356 /1408182
Län: Skåne
Djup på platsen: 12,8 m
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i delprov motsvarande 39 % och rotatorier räknades i delprov motsvarande 10 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Anuraeopsis fissa Gosse, 1851	E	416,12	0,0208	80,34
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	170,98	0,0855	
Collotheca sp	I	14,42	0,0036	4,12
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	2,06	0,0010	
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	18,54	0,0009	
Keratella tecta (Gosse, 1851)	E	39,14	0,0020	4,12
Keratella quadrata (O.F. Müller, 1786)	E	2,06	0,0010	
Polyarthra euryptera Wierzejski, 1891	E	2,06	0,0021	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	35,02	0,0175	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	28,84	0,0173	2,06
Trichocerca capucina (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	18,54	0,0185	
Trichocerca pusilla (Jennings, 1903)	E	35,02	0,0025	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	8,24	0,0006	
Obestämd art	I	18,54	0,0093	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites Poppe, 1887 (ad	E	5,67	0,3399	
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites Poppe, 1887 (ju	E	4,12	0,0412	
Bosmina (Eubosmina) crassicornis Lilljeborg, 1887 (juv)	E	0,52	0,0052	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	1,03	0,0113	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,52	0,0021	
Daphnia cucculata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,52	0,0206	
Daphnia cucculata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	1,55	0,0155	
Leptodora kindti (Focke, 1844) (juv)	I	0,52		
Lösa Cladocera-ägg				2,06
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	3,09	0,2201	
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	1,55	0,0848	
Eudiaptomus, copepoditer		11,85	0,3072	
Eudiaptomus, ägg				2,58
Calanoida nauplier		4,12	0,0041	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	4,12	0,1803	
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	6,18	0,1216	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,03	0,0231	
Cyclopoida, copepoditer		69,01	0,8283	
Cyclopoida, nauplier		47,38	0,0474	
Cyclopoida, ägg				37,60
ROTATORIA		809,58	0,18	90,64
CLADOCERA		14,42	0,44	2,06
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		16,48	0,61	2,58
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		80,34	1,15	37,60
COPEPODA, nauplier		51,50	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt		**972,32**	**2,44**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

19. Östra Ivösjön

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-24
Sjökoord: 621669 / 141629
Lokalkoord: 6220775 / 1414960
Län: Skåne
Djup på platsen: 48 m
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i delprov motsvarande 84% och rotatorier räknades i delprov motsvarande 26 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Ascomorpha ecaudis Perty, 1850	I	0,77	0,0004	
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	22,40	0,0112	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	0,77	0,0002	
Asplanchna priodonta Gosse, 1850	I	11,59	0,4635	1,55
Collotheca sp	I	4,64	0,0012	1,55
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	23,95	0,0096	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	33,22	0,0166	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	15,45	0,0015	0,77
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	7,73	0,0004	
Lecane sp	I	0,77	0,0004	
Polyarthra major Burckhardt, 1900	I	6,18	0,0062	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	3,09	0,0015	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	98,88	0,0593	
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	5,41	0,0027	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	3,86	0,0003	
Obestämd art	I	7,73	0,0039	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera Schoedler, 1863	E	0,71	0,0428	
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera Schoedler, 1863	E	0,24	0,0024	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,48	0,0052	0,48
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,48	0,0019	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	1,43	0,1711	0,71
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,48	0,0048	
Daphnia galeata G.O. Sars, 1864 (ad)	I	3,33	0,1997	2,85
Daphnia galeata G.O. Sars, 1864 (juv)	I	4,28	0,0428	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	0,95	0,0475	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	0,48	0,0048	
Leptodora kindti (Focke, 1844) (juv)	I	0,24		
Lösa Cladocera-ägg				2,32
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	9,75	0,5903	
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	1,90	0,0940	
Eudiaptomus, copepoditer		9,03	0,1998	
Eudiaptomus, ägg				15,93
Calanoida nauplier		12,36	0,0124	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,95	0,0426	
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	0,48	0,0095	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,48	0,0104	
Cyclopoida, copepoditer		14,97	0,0958	
Cyclopoida, nauplier		13,13	0,0131	
Cyclopoida, ägg				12,36

ROTATORIA	246,43	0,58	3,86
CLADOCERA	13,07	0,52	6,36
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	20,68	0,88	15,93
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	16,88	0,16	12,36
COPEPODA, nauplier	25,49	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt	**322,55**	**2,17**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

21. Levrasjön

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2012-08-24
Sjökoord: 622084 / 141784
Lokalkoord: 6220352 / 1418197
Län: Skåne
Djup på platsen: 16,8 m
Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
Provtagning: LG Karlsson, ALcontrol AB
Analys: Jan-Erik Svensson

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 40 µm

Crustacéer räknades i hela provet medan rotatorier räknades i delprov motsvarande 39 % av hela provet. Äggräkningen omfattar ej lösa rotatorieägg.

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTATORIA				
Anuraeopsis fissa Gosse, 1851	E	0,52	0,00003	
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	6,70	0,0033	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	0,52	0,0001	
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	2,06	0,0008	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	0,52	0,0001	
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	3,09	0,0002	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	17,51	0,0088	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	63,35	0,0380	
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	6,18	0,0031	
Trichocerca birostris/similis	E	17,00	0,0020	
Trichocerca capucina (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	0,52	0,0005	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	5,15	0,0004	
CLADOCERA				
Daphnia cucculata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	8,40	0,3360	1,80
Daphnia cucculata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	11,20	0,1120	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	0,80	0,0400	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	0,60	0,0060	
Leptodora kindti (Focke, 1844) (ad)	I	0,20		
Lösa Cladocera-ägg				3,09
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	8,60	0,5019	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	7,60	0,4307	
Eudiaptomus, copepoditer		8,60	0,1370	
Eudiaptomus, ägg				18,00
Calanoida nauplier		9,27	0,0093	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,40	0,0090	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,20	0,0024	
Cyclopoida, copepoditer		1,40	0,0197	
Cyclopoida, nauplier		10,30	0,0103	
Cyclopoida, ägg				3,00

ROTATORIA	123,09	0,06	0,00
CLADOCERA	21,20	0,49	4,89
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	24,80	1,07	18,00
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	2,00	0,03	3,00
COPEPODA, nauplier	19,57	0,02	
ZOOPLANKTON, totalt	**190,66**	**1,67**	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BILAGA 4

Kiselalger

Metodik
Resultat
Referenser
Kort rapport för varje provtagningslokal
Artlistor
Deformerade Kiselalgsskal
Lokalbeskrivningar

Amelie Jarlman & Iréne Sundberg
Medins Biologi AB

Medins Biologi AB
Företagsvägen 2
435 33 Mölnlycke

Telefon 031 - 338 35 40
Fax 031 - 88 41 72

info@medins-biologi.se
www.medins-biologi.se

METODIK

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av ALcontrol AB den 23 oktober 2012, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009) på fyra lokaler i Skräbeåns avrinningsområde (Tabell 1). Fullständiga fältprotokoll finns sist i denna bilaga.

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten (Figur 1). Stenarna insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Om det är för djupt för att vada eller om det inte finns stenar kan prov tas från vattenväxter. På tre av lokalerna borstades stenar, medan provet i Byaån togs från växter. Proven fixerades med etanol.

Tabell 1. Provtagningslokaler för kiselalger i avrinningsområdet för Skräbeån 2012

Nr	Vattendrag	Lokal	Datum	Kommun	Koordinater	
					x	y
3	Ekeshultsån	före inflödet till Immeln	2012-10-23	Osby	6242000	1408390
12	Holjeån	vid länsgränsen	2012-10-23	Bromölla	6232449	1419986
23	Skräbeån	vid Käsemölla	2012-10-23	Bromölla	6213507	1416637
-	Byaån	uppströms bron	2012-10-23	Kristianstad	6227366	1411816

Figur 1. Påväxtmaterialet borstas av från stenar med en ren tandborste (foto: Medins Biologi AB).

Kiselalgsanalys och utvärdering

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Amelie Jarlman, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia 5.3 (http://omnidia.free.fr/).

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Indexet bygger på alla noterade kiselalgsarter och beräknas med hjälp av formeln enligt Zelinka & Marvan (1961):

$$\bullet AjSjVj / \bullet AjVj$$

där A är den relativa abundansen i procent, S är föroreningskänsligheten (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet) och V är indikatorvärdet (1-3, där ett högt värde betyder att arten endast tål begränsade ekologiska variationer, dvs. är en stark indikator) för arten j. Resultaten räknas om till skalan 1-20 (4,75 * ursprungligt indexvärde – 3,75), där 20 är indexvärdet för bästa vattenkvalitet.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI. Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns.

%PT, Pollution Tolerant valves, anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening (Kelly 1998).

TDI, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) beräknas på samma sätt som IPS. Skillnaden är att känslighetsvärdet anger känsligheten mot näringsrikedom, och att låga värden visar en hög känslighet. (I Sverige används TDI-versionen från 1998 och inte den reviderade versionen, eftersom den inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.)

Utvärderingen av resultaten gjordes enligt Tabell 2 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 2. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS samt stödparametrarna %PT och TDI. Vidare anges nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (=ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde)

Klass	Status	IPS-värde	EK-värde	%PT	TDI
	Referensvärde	*19,6*			
1	Hög	≥ 17,5	≥ 0,89	< 10	< 40
2	God	≥ 14,5 och < 17,5	≥ 0,74 och < 0,89	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och < 14,5	≥ 0,56 och < 0,74	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	≥ 0,41 och < 0,56	20-40	> 80
5	Dålig	< 8	< 0,41	> 40	> 80

Vidare har surhetsindexet **ACID**, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), som visar vilken pH-regim vattendraget tillhör, beräknats enligt:

ACID = [log((ADMI/EUNO)+0,003)+2,5] +
[log((circumneutrala+alkalifila+alkalibionta)/(acidobionta+acidofila)+0,003)+2,5]

**En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I Omnidia anges den relativa abundansen av van Dams grupper i promille, varvid 0 ersätts med 10.*

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (ADMI) och släktet *Eunotia* (EUNO; Figur 2). Den andra delen av indexet tar hänsyn till alla kiselalger i provet och baseras på följande indelning enligt van Dam et al. (1994):

- acidobiont – huvudsakligen förekommande vid pH < 5,5
- acidofil – huvudsakligen förekommande vid pH < 7
- circumneutral – huvudsakligen förekommande vid pH-värden omkring 7
- alkalifil – huvudsakligen förekommande vid pH > 7
- alkalibiont – endast förekommande vid pH > 7

Klassningen har gjorts enligt Tabell 3 (Naturvårdsverket 2007). Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

Tabell 3. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet; inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH

Surhetsklasser	**Surhetsindex ACID**	**Motsvarar medel-pH** (medelvärde av 12 mån. före provtagning)	**Motsvarar pH-minimum** (12 mån. före provtagning)
Alkaliskt	≥7,5	≥7,3	-
Nära neutralt	5,8-7,5	6,5-7,3	-
Måttligt surt	4,2-5,8	5,9-6,5	<6,4
Surt	2,2-4,2	5,5-5,9	<5,6
Mycket surt	<2,2	<5,5	<4,8

Figur 2. Förekomsten av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (t.v.) och släktet *Eunotia* (här representerat av *E. incisa*) ingår i beräkningen av surhetsindexet ACID (foto: Amelie Jarlman).

Deformerade kiselalgsskal

I denna undersökning beräknades även andelen deformerade, d.v.s. missbildade kiselalgsskal (Figur 3). Erfarenheter från tidigare undersökningar (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på kiselalgsskalen.

Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert 2012), varvid påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt Kahlert 2012 indikerar en missbildningsfrekvens över 1 % påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelning som använts de senaste åren (Tabell 4).

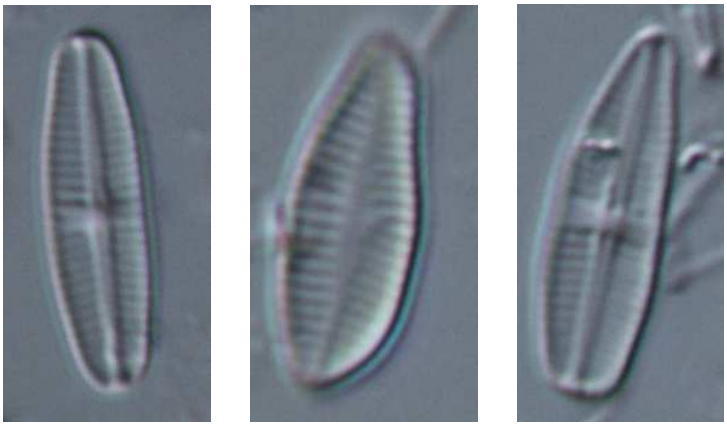
Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. I detta fall delades de in i olika typer och i två deformationsgrader enligt Tabell 4. Det finns dock för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögifter ger vissa specifika skador på kiselalgerna. Resultaten och vilka deformeringstyper som noterades lokal för lokal i denna undersökning finns i en tabell slutet av denna bilaga.

Tabell 4. Preliminär indelning i påverkansgrad utifrån missbildningsfrekvensen hos kiselalger samt indelning i deformeringsgrad och -typ, enligt Medins Biologi AB

Preliminär påverkansgrad	
<1 %	ingen eller obetydlig
1-5 %	svag-tydlig
5-10 %	tydlig-stark
>10 %	stark-mycket stark

Deformeringsgrad
svag
tydlig

Typ av deformering
Onormal form
Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt
Onormalt mönster
Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt



Figur 3. Ett normalt skal av *Achnanthidium minutissimum*-komplexet till vänster och två deformerade skal till höger (foto: Amelie Jarlman).

RESULTAT

Resultatsidor med kommentarer för varje lokal för sig, artlistor med antalet räknade skal av de olika kiselalgsarterna, tabell med deformerade kiselalgsskal samt fullständiga lokalbeskrivningar redovisas sist i denna bilaga.

IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening.

År 2012 tillhörde 3 Ekeshultsån och 12 Holjeån klass 1, **hög status** (Tabell 5). Av dessa låg 3 Ekeshultsån nära gränsen mot klass 2, god status.

23 Skräbeån vid Käsemölla och Byaån hamnade i klass 2, **god status**. IPS-värdet i Byaån låg relativt nära gränsen mot hög status, men en något förhöjd andel föroreningstoleranta kiselalger (%PT) tyder på att klassningen god status stämmer. I Skräbeån vid Käsemölla var både mängden näringskrävande former (TDI) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) något förhöjda, vilket stärker klassningen god status.

Tabell 5. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Skräbeåns avrinningsområde 2012

Nr	Vattendrag	Datum	Antal räknade arter	Divers-itet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
3	Ekeshultsån	2012-10-23	51	4,39	**17,7**	**1**	38,5	1	1,9	1-2	**1**	Hög
12	Holjeån	2012-10-23	20	1,91	**19,0**	**1**	29,6	1	1,8	1-2	**1**	Hög
23	Skräbeån	2012-10-23	89	5,06	**16,1**	**2**	48,5	2-3	6,9	1-2	**2**	God
-	Byaån	2012-10-23	85	5,19	**17,1**	**2**	31,7	1	6,5	1-2	**2**	God

Punkterna 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla har undersökts en gång tidigare i Länsstyrelsen Skånes regi, 2010 respektive 2008.

Holjeån hamnade vid båda tillfällena i hög status och indexvärdena för IPS, TDI och %PT var i stort sett identiska. I Skräbeån klassades 2008, liksom 2012, statusen som god. Även här var indexvärdena tämligen lika mellan åren.

ACIS och surhetsklassning

Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

År 2012 visade ACID **alkaliska förhållanden** i 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla (Tabell 6), vilket innebär att årsmedelvärdet för pH-värde bör vara högre än 7,3.

Byaån bedömdes ha **nära neutrala förhållanden**, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Indexvärdet låg dock mycket nära gränsen mot måttligt sura förhållanden.

3 Ekeshultsån hamnade i **måttligt sura förhållanden** (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4), men indexvärdet låg nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Skräbeåns avrinningsområde 2012. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID

Nr	Vattendrag	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	pH-regim
3	Ekeshultsån	2012-10-23	9,0	8,6	19	147	430	354	0	50	**5,70**	**3**	**Måttligt surt**
12	Holjeån	2012-10-23	67,5	0,2	0	14	941	23	0	23	**9,32**	**1**	**Alkaliskt**
23	Skräbeån	2012-10-23	27,1	0,0	0	17	428	449	21	86	**8,17**	**1**	**Alkaliskt**
-	Byaån	2012-10-23	25,8	13,7	9	197	508	241	2	42	**5,84**	**2**	**Nära neutralt**

Deformerade kiselalgsskal

Ingen av lokalerna hade en anmärkningsvärd andel deformerade (missbildade) kiselalgsskal år 2012. I 12 Holjeån, 23 Skräbeån vid Käsemölla och Byaån var andelarna mindre än 1 % (0,5 %, 0,7 % respektive 0,5 %), vilket innebär ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I 3 Ekeshultsån var andelen deformerade skal liten, 1,7 %, vilket skulle kunna tyda på en svag påverkan.

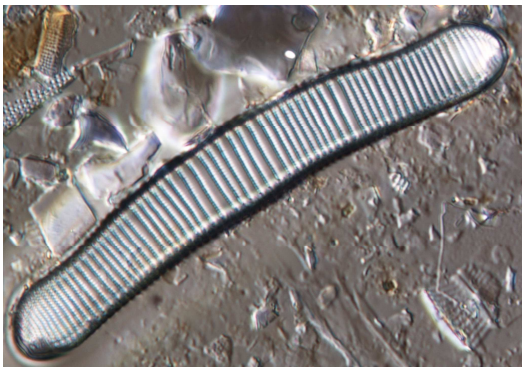
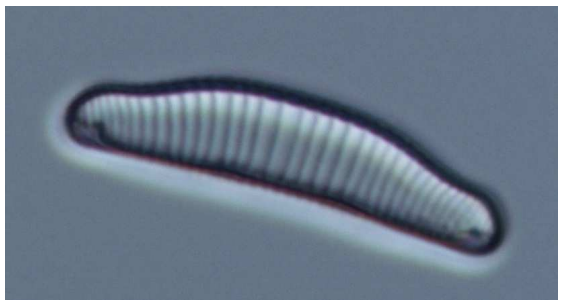
I Holjeån beräknades andelen deformerade kiselalgsskal även 2010 och den var då 0 %.

Arter och diversitet

I Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga kan det bero på någon form av störning. Antalet räknade arter var år 2012 relativt högt (> 50 st) i 3 Ekeshultsån och mycket högt (> 80 st) i 23 Skräbeån vid Käsemölla och i Byaån. De två sistnämnda hade även mycket höga diversiteter (> 5). I 12 Holjeån var antalet räknade arter relativt lågt (20 st), liksom diversiteten. Detta berodde på att

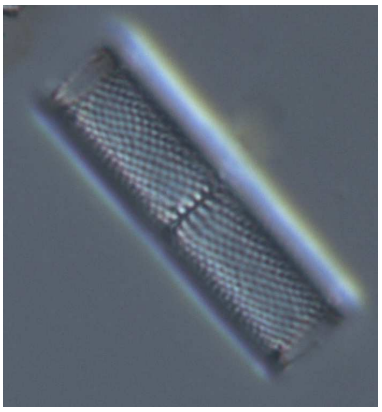
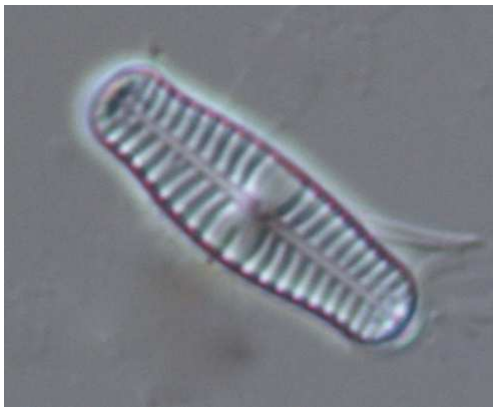
68 % av samhället utgjordes av artgruppen *Achnanthidium minutissimum* (group II), som är vanlig i näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer som inte är sura.

Kiselalgssläktet *Eunotia* finns framför allt i näringsfattiga och sura vatten. År 2012 noterades den största andelen i Byaån (14 %). De vanligaste arterna var *Eunotia formica* och *Eunotia minor* (Figur 4), vilka kan förekomma även i mer eller mindre näringsrika miljöer.

Figur 4. *Eunotia formica* (t.v.) och *Eunotia minor* (foto: Amelie Jarlman).

Kiselalgsarter som trivs i mer eller mindre näringsfattiga miljöer var vanliga i 3 Ekeshultsån och 12 Holjeån, t.ex. *Achnanthidium minutissimum* (group II), *Fragilaria gracilis, Gomphonema exilissimum, Psammothidium abundans* och *Stauroforma exiguiformis*. I 3 Ekeshultsån före inflödet till Immeln utgjordes ca 17 % av kiselalgssamhället av s.k. centriska arter. Dessa är vanligast i planktonsamhället i sjöar, men finns ofta även i påväxtsamhället direkt nedströms sjöar. *Aulacoseira ambigua* var den vanligast centriska arten i Ekeshultsån (Figur 5).

Figur 5. *Aulacoseira ambigua* (t.v.) och *Geissleia scaniae* (foto: Amelie Jarlman).

I 23 Skräbeån vid Käsemölla och i Byaån var kiselalgssamhällena mycket artrika och både arter som trivs bäst i näringsfattiga miljöer och mer näringskrävande former (bl.a. *Cocconeis placentula, Eolimna minima, Staurosira brevistriata* och *Staurosira pinnata*) förekom.

På punkt 23 Skräbeån vid Käsemölla noterades *Geissleria scaniae* (Figur 5) och *Navicula scaniae*, två arter som har nybeskrivits från Skåne (Van de Vijver et al. 2012, Van de Vijver et al. 2010).

REFERENSER

Andrén, C. & Jarlman, A. (2008). Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.

Cemagref (1982). Etude des méthodes biologiques d´appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditeranée-Corse**:** 218 p.

Eriksson, M. & Jarlman, A. (2011). Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.

Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. Hydrobiologia, 623, 1-35.

Kahlert, M. (2012). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.

Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Wa- ter Research* 32: 236-242.

Naturvårdsverket (2007). Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
(https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer/nv/10-8-2012-status-potential-och-kvalitetskrav-for-sjoar-vattendrag-kustvatten-och-vatten-i-overgangszon.html)

Naturvårdsverket (2009). Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" Version 3:1, 2009-03-13
(https://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html

SIS (2003). Svensk Standard, SS-EN 13946, "Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers".

SIS (2005). Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, "Water quality - Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters".

van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.

Van de Vijver, B., Jarlman, A. & Lange-Bertalot, H. (2010). Four new *Navicula* (Bacillariophyta) species from Swedish rivers. Cryptogamie, Algologie 31(3): 355-367.

Van de Vijver, B., Jarlman, A., de Haan, M. & Ector, L. (2012). New and interesting diatom species (Bacillariophyceae) from Swedish rivers. Nova Hedwigia, Beiheft 141, 237-254.

Zelinka, M. & Marwan, P. (1961). Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fliessender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159-174.

KORT RAPPORT FÖR VARJE PROVTAGNINGSLOKAL

Förklaring till resultatsidor

Lokaluppgifter
Lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater anges enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningsplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från.

Index och hjälpparametrar:
IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
TDI = Trophic Diatom Index
% PT = % Pollution Tolerante valves
ACID = ACidity Index for Diatoms

Ekologisk status:
Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt
1. Hög status
2. God status
3. Måttlig status
4. Otillfredsställande status
5. Dålig status

Surhetsklasser:
Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt
1. Alkaliskt
2. Nära neutralt
3. Måttligt surt
4. Surt
5. Mycket surt

3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln

2012-10-23

Län: 12 Skåne
Kommun: Osby
Koordinater: 6242000/1408390
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Salam Al-Ali
Organisation: ALcontrol AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Amelie Jarlman

Beskuggning: >50 %
Vattennivå: medel-hög
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 9,5℃
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: närmast stranden vänster om viken

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421	IPS: 17,7 (klass 1)
Antal räknade taxa: 51	TDI: 38,5 (klass 1)
Diversitet: 4,39	% PT: 1,9 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,90 (klass 1)	ACID: 5,70 (klass 3)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

HÖG STATUS	nära god status

Statusklassning (surhet)

MÅTTLIGT SURT	nära nära neutralt

Kommentar

Ekeshultsån, före inflödet till Immeln, hade ett IPS-index som motsvarar klass 1, hög status, men indexvärdet ligger nära gränsen mot klass 2, god status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var svagt förhöjd, medan andelen föroreningstoleranta former (%PT) var liten.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum varit lägre än 6,4. Indexvärdet ligger nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Andelen deformerade kiselalgsskal var 1,7 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

12. Holjeån, vid länsgränsen 2012-10-23

Län: 12 Skåne
Kommun: Bromölla
Koordinater: 6232449/1419986
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Salam Al-Ali
Organisation: ALcontrol AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Amelie Jarlman

Beskuggning: saknas
Vattennivå: medel-hög
Vattenhastighet: fors
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 9,6℃
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: uppströms bro, strandremsan till höger

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 440 IPS: 19,0 (klass 1)
Antal räknade taxa: 20 TDI: 29,6 (klass 1)
Diversitet: 1,91 % PT: 1,8 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,97 (klass 1) ACID: 9,32 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

HÖG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Holjeån vid länsgränsen var högt och motsvarade klass 1, hög status. Mängderna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var små. Antalet räknade taxa var relativt lågt, liksom diversiteten, beroende på att ca 68 % av kiselalgssamhället utgjordes av *Achnanthidium minutissimum* (group II). Detta artkomplex är vanligt i näringsfattiga till måttligt näringsrika, ej sura vatten.

Surhetsindexet ACID var högt och visade alkaliska förhållanden, vilket tyder på att årsmedelvärdet för pH är högre än 7,3.

Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)
2010	19,0	1	26,3	1	2,4	1 - 2	Hög status
2012	19,0	1	29,6	1	1,8	1 - 2	Hög status
Tvåårsmedelvärden							
10/12	*19,0*	*1*	*27,9*	*1*	*2,1*	*1 - 2*	*Hög status*

År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)
2010	7,96	1	Alkaliskt
2012	9,32	1	Alkaliskt
Tvåårsmedelvärden			
10/12	*8,64*	*1*	*Alkaliskt*

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Holjeån undersöktes 2010, i Länsstyrelsen Skånes regi, och hamnade även då i hög status och alkaliska förhållanden. Liksom 2012 var antalet räknade arter och diversiteten 2010 relativt låga och båda åren dominerades samhället helt av *Achnanthidium minutissimum* (group II).

Andelen deformerade kiselalgsskal var 0 % år 2010 och mindre än 1 % år 2012.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

23. Skräbeån, vid Käsemölla 2012-10-23

Län: 12 Skåne
Kommun: Bromölla
Koordinater: 6213507/1416637
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Salam Al-Ali
Organisation: ALcontrol AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Amelie Jarlman

Beskuggning: saknas
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 10,9℃
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: strandremsa vänster om al

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421
Antal räknade taxa: 89
Diversitet: 5,06
EK (IPS): 0,82 (klass 2)

IPS: 16,1 (klass 2)
TDI: 48,5 (klass 2 - 3)
% PT: 6,9 (klass 1 - 2)
ACID: 8,17 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Skräbeån vid Käsemölla hade ett IPS-index som motsvarar klass 2, god status. Mängderna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var något förhöjda, vilket stämmer med klassningen. Antalet räknade arter var mycket högt, liksom diversiteten.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3.

Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande).

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)
2008	15,6	2	49,2	2 - 3	8,3	1 - 2	God status
2012	16,1	2	48,5	2 - 3	6,9	1 - 2	God status
Tvåårsmedelvärden							
08/12	*15,9*	*2*	*48,9*	*2 - 3*	*7,6*	*1 - 2*	*God status*

År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)
2008	7,84	1	Alkaliskt
2012	8,17	1	Alkaliskt
Tvåårsmedelvärden			
08/12	*8,00*	*1*	*Alkaliskt*

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 (i Länsstyrelsen Skånes regi) och kiselalgsundersökningen visade då samma resultat som 2012, dvs. god status och alkaliska förhållanden. Även 2008 var antalet räknade arter mycket högt och artsammansättningen var ungefär densamma som 2012.

(Ingen beräkning av andelen deformerade skal gjordes år 2008.)

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

Byaån, uppströms bron

2012-10-23

Län: 12 Skåne
Kommun: Kristianstad
Koordinater: 6227366/1411816
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Salam Al-Ali
Organisation: ALcontrol AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Amelie Jarlman

Provplats: uppströms bron till buskage

Beskuggning: <5 %
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 9,3℃
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 431	IPS: 17,1 (klass 2)
Antal räknade taxa: 85	TDI: 31,7 (klass 1)
Diversitet: 5,19	% PT: 6,5 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,87 (klass 2)	ACID: 5,84 (klass 2)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT mycket nära måttligt surt

Kommentar

IPS-indexet i Byaån motsvarade klass 2, god status. Indexvärdet ligger i den övre (bättre) delen av klassintervallet. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var något förhöjd, vilket stämmer med klassningen. Antalet räknade arter var mycket högt, liksom diversiteten.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum lägre än 6,4).

Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande).

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

ARTLISTOR

Förklaring till artlistor

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

V = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

pH = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

Antal skal = antal räknade skal av varje art

Antal cf. = antal av de räknade skalen som liknar (cf. = confer = jämför) men inte med säkerhet tillhör den angivna arten

Index och hjälpparametrar:
IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
TDI = Trophic Diatom Index
% PT = % Pollution Tolerante valves
ACID = ACidity Index for Diatoms

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:
ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthidium minutissimum*
EUNO (%) = släktet *Eunotia*
Acidobiont (‰) = arter med optimalt pH < 5,5.
Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7.
Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7.
Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7.
Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7.
Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6242000 / 1408390

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	38		9,0
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	49		11,6
Aulacoseira crassipunctata Krammer	AUCS	4,0	1	0	3		0,7
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	9		2,1
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	7		1,7
Aulacoseira valida (Grunow) Krammer	AUVA	4,0	2	2	1		0,2
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	4		1,0
Chamaepinnularia sp.	CHSP	5,0	1	0	6		1,4
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	2		0,5
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	4		1,0
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	6		1,4
Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ECTG	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEXS	5,0	3	2	1		0,2
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	6		1,4
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	8		1,9
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	1		0,2
Eunotia meisteri Hustedt	EMEI	5,0	3	2	4		1,0
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		1,0
Eunotia pectinalis (Dyllwyn) Rabenhorst	EPEC	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	2		0,5
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,4
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	5		1,2
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	4		1,0
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	2		0,5
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5
Nitzschia paleaeformis Hustedt	NIPF	3,0	2	1	2		0,5
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	1		0,2
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5
Nupela impexifomis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	1		0,2
Pinnularia nodosa (Ehrenberg) W. Smith var. nodosa	PNOD	5,0	2	2	1		0,2
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	1	2		0,5
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	49		11,6
Psammothidium lacus-vulcani (Lange-Bertalot & Krammer) Bukhtiyarova & Round	PLVU	0,0	0	0	2		0,5
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	2		0,5
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	4		1,0
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	21		5,0
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	38	28	9,0
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	25		5,9
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	6		1,4
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	67	10	15,9
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2
SUMMA (antal skal):					**421**		
SUMMA (antal taxa):					**51**		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade)**:**

Antal taxa:	*51*	TDI (0-100):	38,5	ADMI (%):	9,0	Acidofil (‰):	147	Alkalibiont (‰):	0	*Medelbredd*
Diversitet:	*4,39*	% PT:	1,9	EUNO (%):	8,6	Circumneutral (‰):	430	Odefinierad (‰):	50	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	17,7	ACID:	5,70	Acidobiont (‰):	19	Alkalifil (‰):	354	*Deformerade (%):*	*1,7*	*2,57*

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån, vid länsgränsen

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6232449 / 1419986

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	297		67,5
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	1		0,2
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	3		0,7
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	1		0,2
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	9		2,0
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	23		5,2
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	1		0,2
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	4	4	0,9
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	7		1,6
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	6		1,4
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	57		13,0
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	8		1,8
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	9		2,0
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	1	1	0,2
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	5		1,1
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1		0,2
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	2		0,5
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**440**		
SUMMA (antal taxa):					**20**		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade)**:**

Antal taxa:	*20*	TDI (0-100):	29,6	ADMI (%):	67,5	Acidofil (‰):	14	Alkalibiont (‰):	0	*Medelbredd*
Diversitet:	*1,91*	% PT:	1,8	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	941	Odefinierad (‰):	23	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	19,0	ACID:	9,32	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	23	*Deformerade (%):*	*0,5*	*2,71*

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån, vid Käsemölla

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6213507 / 1416637

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2
Achnanthidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	3		0,7
Achnanthidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot, Monnier & Ector	ADDA	4,5	1	3	2		0,5
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	114		27,1
Amphora oligotraphenta Lange-Bertalot	AOLG	5,0	2	0	1		0,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	22		5,2
Aneumastus tusculus (Ehrenberg) Mann & Stickle	ANTU	5,0	3	5	1		0,2
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	4		1,0
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamen)	AUPD	5,0	1	3	1		0,2
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	10		2,4
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	2		0,5
Cocconeis neothumensis Krammer	CNTH	3,0	1	5	3		0,7
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	15		3,6
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1	1	0,2
Cyclotella cyclopuncta Håkansson & Carter	CCCP	5,0	1	0	1	1	0,2
Cyclotella ocellata Pantocsek	COCE	3,0	1	4	1		0,2
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	2	0	6		1,4
Cymbella cymbiformis Agardh	CCYM	4,0	3	3	1		0,2
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	1		0,2
Cymbella lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	3	4	1		0,2
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	1	4	6		1,4
Diadesmis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	3,5	1	4	1		0,2
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	2		0,5
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	3		0,7
Encyonema vulgare Krammer var. vulgare	EVUL	5,0	3	4	1		0,2
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	ENCM	4,0	2	4	4		1,0
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	3		0,7
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	7		1,7
Eucocconeis flexella (Kützing) Brun	EUFL	5,0	3	3	1		0,2
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	2		0,5
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5
Fragilaria capucina Desmazières var. distans (Grunow) Lange-Bertalot	FCDI	4,8	2	0	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2
Fragilaria crotonensis Kitton	FCRO	4,0	1	4	4		1,0
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	2		0,5
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	6		1,4
Geissleria scaniae Van de Vijver, Ector & Jarlman	GSCN	4,0	1	4	4		1,0
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	3		0,7
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	5		1,2
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	GYAC	4,0	3	5	3		0,7
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	2		0,5
Hippodonta lueneburgensis(Grunow) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	HLUE	4,0	2	0	1	1	0,2
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	6		1,4
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	2		0,5
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2
Navicula rostellata Kützing	NROS	3,0	3	4	2		0,5
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	1		0,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1		0,2
Navicula trophicatrix Lange-Bertalot	NTCX	3,5	1	4	1		0,2
Naviculadicta vaucheriae (Petersen) Lange-Bertalot	NDVA	2,0	1	0	3	3	0,7
Nitzschia clausii Hantzsch	NCLA	2,8	3	4	1		0,2
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	2		0,5
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	3		0,7
Nitzschia fonticola Grunow var. pelagica Hustedt	NFPE	4,0	2	4	2		0,5
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	5		1,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7

Forts. 23 Skräbeån

23. Skräbeån, vid Käsemölla

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6213507 / 1416637

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	6		1,4
Planothidium minutissimum (Krasske) Lange-Bertalot	PMNT	0,0	0	0	4		1,0
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	5		1,2
Psammothidium levanderi (Hustedt) Czarnecki	PLVD	4,0	1	3	3		0,7
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	4		1,0
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	3	3	1		0,2
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,2
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	20		4,8
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	3		0,7
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	14		3,3
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	1	1	0,2
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	19		4,5
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	2		0,5
Staurosira robusta (Fusey) Lange-Bertalot	SRBU	0,0	0	0	13		3,1
Stephanodiscus medius Håkansson	SMED	2,8	1	5	1		0,2
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	6		1,4
Tryblionella angustata W. Smith	TANG	3,8	3	3	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**421**		
SUMMA (antal taxa):					**89**		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade)**:**

Antal taxa:	*89*	TDI (0-100):	48,5	ADMI (%):	27,1	Acidofil (‰):	17	Alkalibiont (‰):	21	*Medelbredd*
Diversitet:	*5,06*	% PT:	6,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	428	Odefinierad (‰):	86	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	16,1	ACID:	8,17	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	449	*Deformerade (%):*	*0,7*	*2,76*

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Byaån, uppströms bron

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6227366 / 1411816

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	6		1,4
Achnanthidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	7		1,6
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	11		2,6
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	111		25,8
Achnanthidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	5		1,2
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	3		0,7
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		0,9
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	3		0,7
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	3		0,7
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	2		0,5
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2	2	0,5
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. linearis (Okuno) Lange-Bertalot & Nörpel	EBLI	5,0	1	2	1		0,2
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	9		2,1
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	7		1,6
Eunotia exigua (Brébisson ex Kützing) Rabenhorst	EEXI	5,0	2	1	2		0,5
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	19		4,4
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	4		0,9
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	8		1,9
Eunotia pectinalis (Dyllwyn) Rabenhorst	EPEC	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	2		0,5
Eunotia septentrionalis Oestrup	ESEP	5,0	3	2	4		0,9
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	23		5,3
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	13		3,0
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	5		1,2
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	4	4	0,9
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	2		0,5
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	8		1,9
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1		0,2
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	5		1,2
Gomphonema pseudobohemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	9		2,1
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	4		0,9
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	1		0,2
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	3		0,7
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	8		1,9
Navicula aboensis (Cleve) Hustedt	NABO	4,0	3	0	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	5		1,2
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7
Navicula lundii Reichardt	NLUN	4,8	2	4	2		0,5
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1		0,2
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	3		0,7
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	4		0,9
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	8		1,9
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	1		0,2
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	3		0,7
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	7		1,6
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	2	2	0,5
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	2		0,5
Nitzschia tubicola Grunow	NTUB	2,8	2	4	4		0,9
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	0,0	0	0	1		0,2
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	1		0,2
Pinnularia perirrorata Krammer	PPRI	5,0	2	2	1	1	0,2
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	1	2		0,5

Forts. Byaån

Byaån, uppströms bron

2012-10-23

Lokalkoordinater: 6227366 / 1411816

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Placoneis clementis (Grunow) Cox	PCLT	4,0	1	4	1		0,2
Planothidium calcar (Cleve) Round & Bukhtiyarova	PTCA	0,0	0	0	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	2		0,5
Psammothidium chlidanos (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PCHL	5,0	1	2	5		1,2
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	2		0,5
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	7		1,6
Stauroneis anceps Ehrenberg s.l.	STANsl	5,0	3	3	2		0,5
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	5		1,2
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	5	5	1,2
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	3		0,7
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	2		0,5
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		0,9
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	6		1,4
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	6		1,4
Tryblionella angustata W. Smith	TANG	3,8	3	3	1		0,2
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	3		0,7
SUMMA (antal skal):					**431**		
SUMMA (antal taxa):					**85**		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade)**:**

Antal taxa:	*85*	TDI (0-100):	31,7	ADMI (%):	25,8	Acidofil (‰):	197	Alkalibiont (‰):	2	*Medelbredd*
Diversitet:	*5,19*	% PT:	6,5	EUNO (%):	13,7	Circumneutral (‰):	508	Odefinierad (‰):	42	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	17,1	ACID:	5,84	Acidobiont (‰):	9	Alkalifil (‰):	241	*Deformerade (%):*	*0,5*	*2,77*

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

MISSBILDADE KISELALGSSKAL

i Skräbeåns avrinningsområde 2012

Nr	Lokal	Datum	Totalt antal räknade skal	Total andel deformerade skal (%)	Art	Antal deformerade skal	Typ av deformering		Deformeringsgrad
3	Ekeshultsån	2012-10-23	421	**1,7**	*Achnanthidium minutissimum*- group	2	onormal form	asymmetri	svag
	före inflödet till Immeln				*Achnanthidium minutissimum*- group	2	onormal form	asymmetri	tydlig
					Eunotia bilunaris	1	onormal form	inbuktning	svag
					Psammothidium abundans	2	onormal form	asymmetri	svag
12	Holjeån	2012-10-23	440	**0,5**	*Achnanthidium minutissimum*- group	2	onormal form	asymmetri	svag
	vid länsgränsen								
23	Skräbeån	2012-10-23	421	**0,7**	*Achnanthidium minutissimum*- group	2	onormal form	asymmetri	svag
	vid Käsemölla				*Fragilaria gracilis*	1	onormal form	böjd	svag
-	Byaån	2012-10-23	431	**0,5**	*Achnanthidium minutissimum*- group	1	onormal form	asymmetri	svag
	uppströms bron				*Surirella amphioxys*	1	onormal form	asymmetri	svag

LOKALBESKRIVNINGAR

3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån		
Län:	12 Skåne	Top. Karta:	3E NV
Kommun:	Osby	Lokalkoordinater:	6242000 / 1408390

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-23	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Salam Al-Ali	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	ALcontrol AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	medel-hög
Vattendragsbredd (våt yta):	10 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	starkt färgat
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	9,5℃
Lokalens maxdjup:	1,2 m		

Märkning av lokal: närmast stranden vänster om viken

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grus:	5-50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	<5%
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	saknas		
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	<5%				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	bok	tall och gran
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	>50 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	-	-
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

-

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån, vid länsgränsen

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån		
Län:	12 Skåne	Top. Karta:	3E NV
Kommun:	Bromölla	Lokalkoordinater:	6232449 / 1419986

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-23	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Salam Al-Ali	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	ALcontrol AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	5 m	Vattennivå:	medel-hög
Vattendragsbredd (våt yta):	25 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	9,6℃
Lokalens maxdjup:	0,5 m		

Märkning av lokal: uppströms bro, strandremsan till höger

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	5-50%		
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	5-50%				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	artificiell	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 2:	annan vegetation	brännässlor	-
Dominerande 3:	buskar	rosaceae	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	-	-
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

-

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån, vid Käsemölla

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån		
Län:	12 Skåne	Top. Karta:	3E SV
Kommun:	Bromölla	Lokalkoordinater:	6213507 / 1416637

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-23	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Salam Al-Ali	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	ALcontrol AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	3 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	20 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,8 m	Vattentemperatur:	10,9℃
Lokalens maxdjup:	1,3 m		

Märkning av lokal: strandremsa vänster om al

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	5-50%
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	<5 %		
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	5-50%				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	artificiell	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	blandade lövträd
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	vass	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	grävning	måttlig
B:	industri	måttlig
C:	-	-

Övrigt

snäckor på alla stenar

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Byaån, uppströms bron

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån		
Län:	12 Skåne	Top. Karta:	3E NV
Kommun:	Kristianstad	Lokalkoordinater:	6227366 / 1411816

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-23	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Salam Al-Ali	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	ALcontrol AB		
Syfte:	recipientkontroll		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	4 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	1 m	Vattentemperatur:	9,3℃
Lokalens maxdjup:	1,3 m		

Märkning av lokal: uppströms bron till buskage

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	-	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	-	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	>50%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	5-50%
Grus:	saknas	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	5-50%
Fin sten:	saknas	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	5-50%
Grov sten:	saknas	Mossor:	saknas		
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	buskar	hallon	0
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	0
Dominerande 3:	annan vegetation	ormbunkar	brännässla
Beskuggning:	<5 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	oljeutsläpp	saknas
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

Granne påstår att en läckande dieselpump används frekvent uppströms punkten.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BILAGA 5

Bottenfauna

Metodik
Referenser
Kort rapport för varje provtagningslokal
Artlistor
Lokalbeskrivningar

Provtagning
Utförare: Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se **Metod:** SS-EN 27 828 (rinnande vatten) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning.

Analys
Utförare: Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se **Metod:** Nivån för artbestämningarna följde Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2008:1).

Utvärdering
Utförare: Medins Biologi AB (Hanna Larsson), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se **Metod:** Statusklassificering med utgångspunkt från bottenfaunan följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Expertbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009).

I "Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009, kan laddas ner på www.medins-biologi.se) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

METODIK

Provtagning

Provtagningen av bottenfauna utfördes på tre lokaler den 16-17 oktober 2012 av Medins Biologi AB. Lokalernas läge och en beskrivning av lokalerna återfinns längre fram i denna bilaga. Proverna togs enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN 27 828 (SIS 1994). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hölls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rördes upp med foten. Det uppsamlade materialet konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov.

Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2008:1). Artlistor redovisas i denna Bilaga.

Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassificeringen följde Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). I bedömningsgrunderna har index utformats för att klassificera ett vattens status. MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt. I sjöar är skalan ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag. Klassningen av eutrofiering sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Indexet utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Totalantal taxa har räknats om genom att arter av fåborstmaskar och/eller fjädermyggor för åren 1998-2000 anpassats till en artbestämningsnivå som rekommenderas i Naturvårdsverkets föreskrifter. Denna nivå har tillämpats från och med 2001 års undersökning och omräkningen gör att antalet taxa bättre kan jämföras.

Från och med 2008 ändrades metodiken vid provtagningen. Ändringen bestod i att en större bottenyta provtogs på varje lokal (1,25 m^2 istället för 0,5 m^2). Orsaken till denna ändring är att detta rekommenderas av Naturvårdsverket. En större provtagningsyta innebär i regel att fler arter påträffas, men då också att det ger ett bättre underlag för bedömningar.

REFERENSER

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2012. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2011.

Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 - The red list of Swedish species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfau-na i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se).

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.

SIS, 1994. Svensk Standard, SS-EN 27 828:1994, "Water quality – Methods for biological sampling - Guidance on handnet sampling of aquatic benthic macroinvertebrates (ISO 7828:1985)".

Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

.

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitoral

Lokaluppgifter
Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status
Beräknade index enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

Tillståndsklassning
Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

1. Mycket högt
2. Högt
3. Måttligt högt
4. Lågt
5. Mycket lågt
6.

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- TaxaIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa.
- Individtäthet (ant/m^2): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning
Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Klassningar enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

Bedömning av naturvärden
Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar
Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte. Bedömningen 2010 har gjorts av Calluna AB, baserat på DJ-index. Antal taxa från tidigare år har justerats så att det är jämförbart med 2011 års artningsnivå. DJ-index 2001-2005, har beräknats i Medins Biologis ABs databas.
Kommentar: I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram..

11. Holjeån, uppströms Jämshög

Kommun: Olofström

Datum: 2012-10-17
Koordinat: 6235990/1420730 RT90

Ca 20-30 m nedströms gångbron, längs östra stranden.

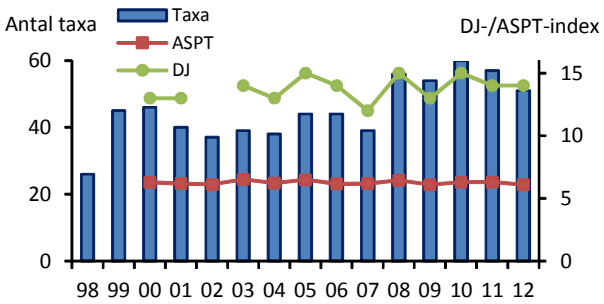
Naturvårdsverkets kriterier (2007)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	76	1,59	Nära neutralt
ASPT-index:	6,1	1,13	Hög
DJ-index:	14	1,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	51	mycket högt
Taxaindex (%):	131	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	1 418	måttligt högt
EPT-index:	27	högt
Diversitetsindex:	3,37	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	13
Rödlistade/ovanliga arter	
Notidobia ciliaris	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	10 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-11	Hög status
12	Hög status



Kommentar

Naturvårdsverkets kriterier indikerade hög status med avseende på eutrofiering. Indexen relaterade till eutrofiering indikerade hög status och lokalen var artrik samt hyste flertalet eutrofieringskänsliga arter. Detta motiverade att lokalen även vid expertbedömningen fick hög status med avseende på eutrofiering.

Lokalen bedömdes hysa höga naturvärden. Detta motiverades av att en ovanlig nattslända (*Notidobia ciliaris*) samt att ett mycket högt antal taxa påträffades. Andra ovanliga arter har noterats vissa år vilket då har gett bottenfaunan naturvärdespoäng. Att dessa arter saknas vissa år behöver inte betyda att de försvunnit från lokalen utan snarare att arten förekommer i låga tätheter, och därför kan missas vid provtagningen.

Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. Inga bedömningar gjordes de två första åren, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och oförändrade.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Datum: 2012-10-17
Kommun: Bromölla
Koordinat: 6233210/1420590 RT90

5-15 m uppströms stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån.

Naturvårdsverkets kriterier (2007)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	71	1,49	Nära neutralt
ASPT-index:	6,1	1,14	Hög
DJ-index:	13	1,60	Hög

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

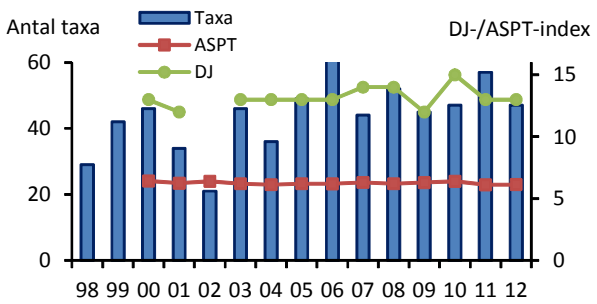
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	47	högt
Taxaindex (%):	120	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	1 690	högt
EPT-index:	27	högt
Diversitetsindex:	3,90	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	13	mycket högt

Naturvärde	Index
Naturvärden i övrigt	4
Rödlistade/ovanliga arter	
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
Övriga kriterier	
Diversitet	1 poäng
Antal taxa	3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-11	Hög status
12	Hög status



Kommentar

Enligt både Naturvårdsverkets kriterier och expertbedömningen bedömdes statusen som hög med avseende på eutrofiering. Lokalen hyste flertalet syrekrävande arter och indexen relaterade till eutrofiering indikerade en hög status.

Inga ovanliga arter noterades i år. Ovanliga arter har noterats vissa år vilket har gett bottenfaunan naturvärdespoäng. Att dessa saknas andra år behöver inte betyda att de försvunnit från lokalen utan snarare att arten förekommer i låga tätheter, vilket innebär att de kan missas vid provtagningen. Bottenfaunan på lokalen fick i år naturvärdespoäng för sin höga diversitet och ett högt antal taxa.

Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och oförändrade.

23. Skräbeån, Käsemölla

Kommun: Bromölla

Datum: 2012-10-16
Koordinat: 6214000/1416740 RT90

Längs västra sidan vid forsnacken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron. Foto från 2011.

Naturvårdsverkets kriterier (2007)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	53	1,11	Nära neutralt
ASPT-index:	5,8	1,08	Hög
DJ-index:	11	1,20	Hög

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	måttligt högt
Taxaindex (%):	81	högt
Individtäthet (antal/m^2):	948	måttligt högt
EPT-index:	12	lågt
Diversitetsindex:	3,97	högt
Danskt faunaindex:	6	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	10	högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	13

Rödlistade/ovanliga arter (3 poäng)

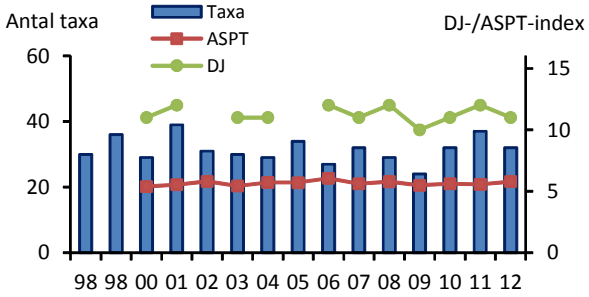
Aphelocheirus aestivalis, Riolus cupreus, Stenelmis canaliculata, Marstoniopsis insubrica

Övriga kriterier

Diversitet	1 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

	Expertbedömning
År	**Påverkan/Status map eutrofiering**
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-10	God status
11	Hög status
12	God status



Kommentar

Enligt Naturvårdsverkets kriterier klassades statusen med avseende på eutrofiering som hög. På lokalen påträffades dock endast ett fåtal mycket eutrofieringskänsliga arter med lågt individantal. Detta gjorde att statusen vid expertbedömningen sänktes till god.

På lokalen påträffades fyra ovanliga arter och lokalen bedömdes ha höga naturvärden. Detta motiverades även med att lokalen hade en hög diversitet.

Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna i stort sett varit jämförbara.

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m^2) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):
0 – taxa vars toleransgräns är okänd
1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH • 4,5
3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH • 5,0
4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH • 5,5
5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH • 6,2

Funktionell grupp (Fg):
0 – ej känd
1 – filtrerare
2 – detritusätare
3 – predatorer
4 – skrapare
5 – sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering[1] (Eg):
0 – taxa vars känslighet är okänd
1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):
RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
EN – Starkt Hotad (Endangered)
VU – Sårbar (Vulnerable)
NT – Nära hotad (Near Threatened)
DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde
% = procentandel
* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

[1] Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator.

11. Holjeån, uppströms Jämshög

2012-10-17 x: 6235990 y: 1420730

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				1			0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		2	13	6	20	17	11,6	3,3
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2					1	2	0,6	0,2
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0					1		0,2	0,1
Glossiphoniidae	0	3	0						1	0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2					1		0,2	0,1
ACARI, sötvattenskvalster											
Acari	0	3	0			2				0,4	0,1
ODONATA, trollsländor											
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3		1					0,2	0,1
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		1	2	3	5	3	2,8	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			2	1		4	1,4	0,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		7	36	48	120	44	51,0	14,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			1			1	0,4	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		2	3	9	4	7	5,0	1,4
Leptophlebia sp.	1	2	3			1				0,2	0,1
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		1	8	27	17	7	12,0	3,4
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3			1				0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4			2	5	1	1	1,8	0,5
Isoperla sp.	0	3	0			2	2	2	3	1,8	0,5
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			3		2		1,0	0,3
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		2			6		1,6	0,5
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			1		1		0,4	0,1
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3					1		0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		1	14	70	90	200	75,0	21,2
Athripsodes sp.	0	0	3				6	10		3,2	0,9
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			1	1	1		0,6	0,2
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				1		2	0,6	0,2
Ithytrichia sp.	3	4	4					2		0,4	0,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3		1	15	37	500	6	111,8	31,5
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	4	4	2			1		4		1,0	0,3
Mystacides sp.	0	2	3				1	1		0,4	0,1
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)	3	5	0	Ov			1			0,2	0,1
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4					3		0,6	0,2
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3			2				0,4	0,1
Polycentropodidae	0	0	0					5		1,0	0,3
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1	1		0,4	0,1
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3					1		0,2	0,1
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5			1	10	30	5	9,2	2,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		2	8	21	30	11	14,4	4,1
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3						1	0,2	0,1
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1	1	1		0,6	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		5	6	7	6	10	6,8	1,9
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				1	1	2	0,8	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1		1		1	0,6	0,2
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3			3	1			0,8	0,2

Artlistan fortsätter på nästa sida.

Fortsättning från föregående sida.

11. Holjeån, uppströms Jämshög

2012-10-17 x: 6235990 y: 1420730

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1		5	3	2,0	0,6
Chironomidae	0	0	0		1	2		2	1	1,2	0,3
Empididae	0	3	0		1			1		0,4	0,1
Simuliidae	0	1	0					3	1	0,8	0,2
Tipulidae	0	5	0					1		0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3					1		0,2	0,1
Gyraulus sp.	4	4	0				2	3	3	1,6	0,5
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3				1	2		0,6	0,2
Radix sp.	3	4	2			1	2	1	1	1,0	0,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		2	3	12	25	28	14,0	4,0
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3		1		10	30	8	9,8	2,8
SUMMA (antal individer):					32	136	289	942	373	354,4	100
SUMMA (antal taxa):					17	27	27	38	27	27,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

2012-10-17 x: 6233210 y: 1420590

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	5	6		1	2,6	0,6
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1			2	0,6	0,1
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1					0,2	0,0
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			11	1	1	1	2,8	0,7
ARANEA, spindlar											
Argyroneta aquatica - (Clerck, 1757)	0	3	0						1	0,2	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3				5			1,0	0,2
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		20	50	45	25	60	40,0	9,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		48	80	22	30	11	38,2	9,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3				1	7	1	1,8	0,4
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1					0,2	0,0
Leptophlebia sp.	1	2	3				4			0,8	0,2
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		25	30	10	15	70	30,0	7,1
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		55	160	35	100	120	94,0	22,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4				5	18	7	6,0	1,4
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3					1		0,2	0,0
Isoperla sp.	0	3	0		4	5	7	7	8	6,2	1,5
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				11	1	2	2,8	0,7
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				8		5	2,6	0,6
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1	15		20	1	7,4	1,8
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			4		1	1	1,2	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4			23	4	108	6	28,2	6,7
Athripsodes sp.	0	0	3			4				0,8	0,2
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3			1				0,2	0,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3					3		0,6	0,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3			1	2	7	10	4,0	0,9
Ithytrichia sp.	3	4	4		2	34	5	15	35	18,2	4,3
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3		8	58	78	76	52	54,4	12,9
Limnephilus sp.	0	5	0				1			0,2	0,0
Limnephilidae	0	5	0		2		2		5	1,8	0,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		14	1	16	1	10	8,4	2,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				2		1	0,6	0,1
Potamophylax sp.	0	5	4				1			0,2	0,0
Rhyacophila sp.	0	3	3						1	0,2	0,0
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5					1		0,2	0,0
COLEOPTERA, skalbaggar											
Dytiscidae Lv.	0	3	0				3		2	1,0	0,2
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1	1	2		0,8	0,2
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		3	10	17	17	2	9,8	2,3
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4					2		0,4	0,1
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3				1	1		0,4	0,1
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1					0,2	0,0
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			12	13	10	2	7,4	1,8
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3					1		0,2	0,0
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	10	3	5	4	4,6	1,1
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3			1		3	1	1,0	0,2

Artlistan forsätter på nästa sida.

Fortsättning från föregående sida.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

2012-10-17 x: 6233210 y: 1420590

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1	2			0,6	0,1
Chironomidae	0	0	0			1	1			0,4	0,1
Psychodidae	0	0	0				1		1	0,4	0,1
Simuliidae	0	1	0			1		3	2	1,2	0,3
Tipulidae	0	5	0					1		0,2	0,0
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		1		1			0,4	0,1
Gyraulus sp.	4	4	0			1	1			0,4	0,1
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		3	36	49	16	67	34,2	8,1
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3				8	2	1	2,2	0,5
SUMMA (antal individer):					191	557	372	500	493	422,6	100
SUMMA (antal taxa):					18	25	32	28	31	26,8	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån, Käsemölla

2012-10-16 x: 6214000 y: 1416740

Det. Jonatan Johansson/Carin Nilsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0					1		0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	1	1			0,6	0,3
AMPHIPODA, märlkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		33	6	33	5	7	16,8	7,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		7		1	1	3	2,4	1,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		26	44	36	84	84	54,8	23,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		12	24	26	32	16	22,0	9,3
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla sp.	0	3	0		9	3	14	6	11	8,6	3,6
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		13	19	26	7	36	20,2	8,5
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1	6	1	2	3	2,6	1,1
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		4	20	5		4	6,6	2,8
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		3	6	2	3	6	4,0	1,7
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		7	4	11	7	20	9,8	4,1
Ithytrichia sp.	3	4	4		6	2	1	8	1	3,6	1,5
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3		10	4	1	2	2	3,8	1,6
Limnephilidae	0	5	0		1		1		1	0,6	0,3
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1	1			0,4	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3		1	1	2	1		1,0	0,4
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	2	13	6	3	1	5,0	2,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Hydraena sp. (riparia/britteni)	0	4	3						1	0,2	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	12	14		7	6,8	2,9
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				3	1		0,8	0,3
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2	7	2	2	1	2,8	1,2
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3			3	2	3	1	1,8	0,8
Riolus cupreus Ad. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov	1					0,2	0,1
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov			2			0,4	0,2
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov	1	4		1		1,2	0,5
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0				1			0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0		2	3	8	1	11	5,0	2,1
Empididae	0	3	0						1	0,2	0,1
Simuliidae	0	1	0		20	13	12	19	24	17,6	7,4
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		15	10	5	18	28	15,2	6,4
Marstoniopsis insubrica - (Küster, 1853)	5	4	0	Ov	1					0,2	0,1
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		5		1	2	1	1,8	0,8
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		1		8		1	2,0	0,8
Sphaerium sp.	3	1	3		4	43	1	12	28	17,6	7,4
SUMMA (antal individer):					189	249	227	221	299	237,0	100
SUMMA (antal taxa):					27	21	27	22	24	24,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

11. Holjeån uppströms Jämshög

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Top. Karta:	3E NV
Län:	10 Blekinge	Lokalkoordinater:	6235990 / 1420730 RT90
Kommun:	Olofström		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-17	Metodik:	SS-EN 27 828
Provtagare:	Hanna Larsson	Provyta (m^2):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	15 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	15 m	Vattenfärg:	starkt färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	8,5 ℃
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	mesotrof

Märkning av lokal: Ca 20-30 m nedströms gångbron, längs östra stranden.

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%	Mossor:	<5 %
Sand:	5-50%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	<5%
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	lönn
Dominerande 2:	buskar	-	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Beskuggning:	5-50%		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	måttlig
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån nedströms Jämshög

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Top. Karta:	3E NV
Län:	10 Blekinge	Lokalkoordinater:	6233210 / 1420590 RT90
Kommun:	Bromölla		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-17	Metodik:	SS-EN 27 828
Provtagare:	Hanna Larsson	Provyta (m^2):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	15 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	15 m	Vattenfärg:	starkt färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	8,7 ℃
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	5-15 m uppströms stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån.		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%	Mossor:	5-50%
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	5-50%	Fin död ved:	<5%
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	ek
Dominerande 2:	buskar	-	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Beskuggning:	5-50%		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Avloppsvatten	måttlig
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Ca 50 m uppströms parkeringsficka. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån Käsemölla

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Top. Karta:	3E SV
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6214000 / 1416740 RT90
Kommun:	Bromölla		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-10-16	Metodik:	SS-EN 27 828
Provtagare:	Hanna Larsson	Provyta (m^2):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	18 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	18 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	10,2 ℃
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	Längs västra sidan vid forsnacken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron.		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	påväxtalger

Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%	Mossor:	<5 %
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	<5%
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	<5%

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	-
Dominerande 2:	buskar	-	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Beskuggning:	>50%		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Jordbruk	måttlig
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Följ "Lilla kungsleden" på östra sidan tills strax innan träspång. Kör in söderifrån. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BILAGA 6

Elfiske

Metodik
Referenser
Kort rapport för varje provtagningslokal

METODIK

Provtagning, analys, utvärdering och protokoll

Provtagning och analys
Utförare: Provfiskena utfördes av Jonatan Johansson och Martin Mattsson. Sammanställning och utvärdering av data gjordes av Robert Rådén. Samtliga anställda hos Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se Lokalen Edreström uppströms ålkistan provfiskades av Anders Eklöv, Eklövs Fiske & Fiskevård. **Metod:** Elfiske i rinnande vatten i enlighet med Handledningen för Miljöövervakning, Kvantitativt elfiske med successiv utfiskning.

Utvärdering
Utförare: Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se **Metod:** Utvärderingen har följt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från år 2007.

Vid fisketillfället upprättades ett **elfiskeprotokoll** med lokalbeskrivningar, metodangivelser och primärdata. Dessa data kan erhållas från elfiskeregistret (Sveriges Lantbruksuniversitet är datavärd för samtliga utförda elfisken).

REFERENSER

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2012. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2011.

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.

Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:5 2010-05-05

Sveriges Lantbruksuniversitet 2011. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, SLU 2011.

1-11 Edreström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6241690/1413070 Datum: 20120916

Allmän information

Lokalen vars bottensubstrat dominerades av block och större stenar bedömdes utgöra en biotop väl lämpad för öring.

Vid provfisketillfället var väderlek och vattenståndet gynnsamt för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N	95%-konf.	Täthet	95%-konf.	P-värde (omgång)		
	1	2	3	(skattat)	intervall	N/100m^2	intervall	1	2	3
ÖRING 0+	1	0	0	1,0	0,0	0,6	0,0	1,0	1,0	1,0
ÖRING > 0+	19	5	2	26,7	2,2	16,5	1,4	0,7	0,9	1,0
ABBORRE	2	0	0	2,0	0,0	1,2	0,0	1,0	1,0	1,0
Summa:						18				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	90	304	-	-	2081	Int, Lit, Lax
ABBORRE	140	140	-	-	22,2	Tol, Pre
Summa:					2103,7	

Förklaring till kommentarer:

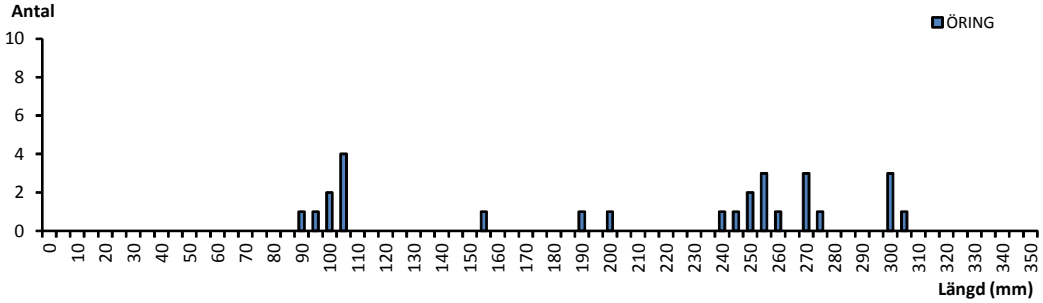
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

1-11 Edreström, Uppstr ålkistan

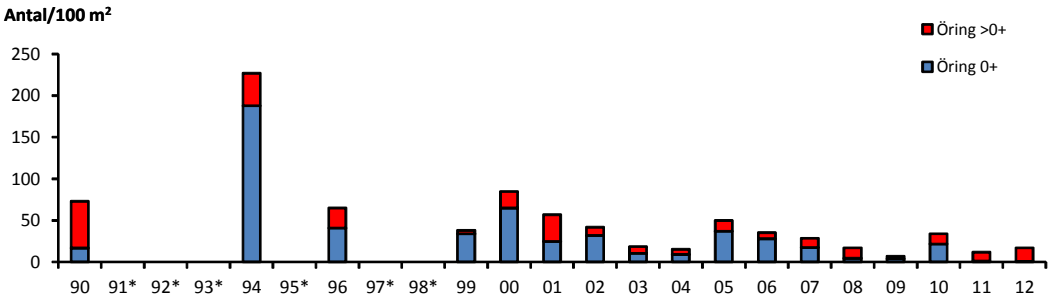
Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6241690/1413070 Datum: 20120916

Längdfördelning

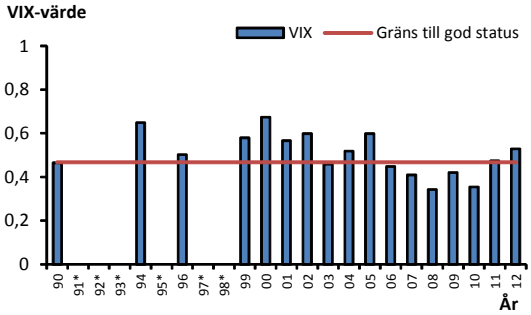


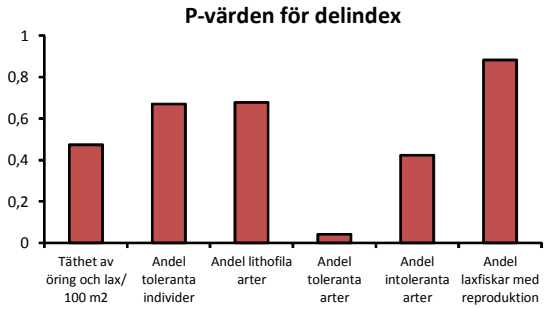
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:	Ekologisk status:	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,53	God	0,44	0,61
≤ 0,47 gräns till god status		*≤ 0,43 måttlig - dålig status*	





Sammanfattning

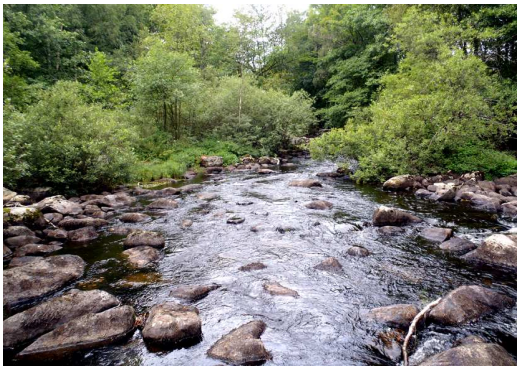
Sedan början av 2000-talet har fångsten av framför allt ensomriga (0+) öringar överlag varit mycket sparsam. Årets provfiske innebar ingen förändring av denna "trend". Det är vanligt att öringpopulationer uppvisar relativt stora variationer mellan olika år. Varför öringpopulationen vid Edreström inte varit större de senaste åren är oklart. Lokalens ekologiska status klassades som god. De sparsamma individtätheterna indikerar dock att detta är en klassning som gränsade till måttligt hög status.

Alltidhultsån, Alltidhult

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6238030/1416360 Datum: 20120813

Allmän information



Lokalen är belägen 200 m nedströms sjön Raslången samt 500 m uppströms sjön Halen. Lokalens bottensubstrat domineras av stora block. Vattendjupet är över hela ytan tämligen litet. Detta medför att vid en sjunkande vattenföring minskar antalet tänkbara ståndplatser betydligt. Lokalen är inte särskilt väl beskuggad.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N	95%-konf.	Täthet	95%-konf.	P-värde (omgång)		
	1	2	3	(skattat)	intervall	N/100m^2	intervall	1	2	3
ÖRING 0+	3	0	0	3,0	0,0	8,2	0,0	1,0	1,0	1,0
ÖRING > 0+	0	1	0	1,1	0,0	3,0	0,0	0,6	0,8	0,9
BENLÖJA	3	2	0	5,2	1,3	14,2	3,6	0,7	0,9	1,0
MÖRT	4	2	0	6,1	1,0	16,7	2,7	0,7	0,9	1,0
Summa:						42				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	85	111	4,6	16,9	139,3	Int, Lit, Lax
BENLÖJA	60	86	1,3	4,5	54,1	Tol
MÖRT	30	37	0,1	0,7	9,8	Tol, För
Summa:					203,2	

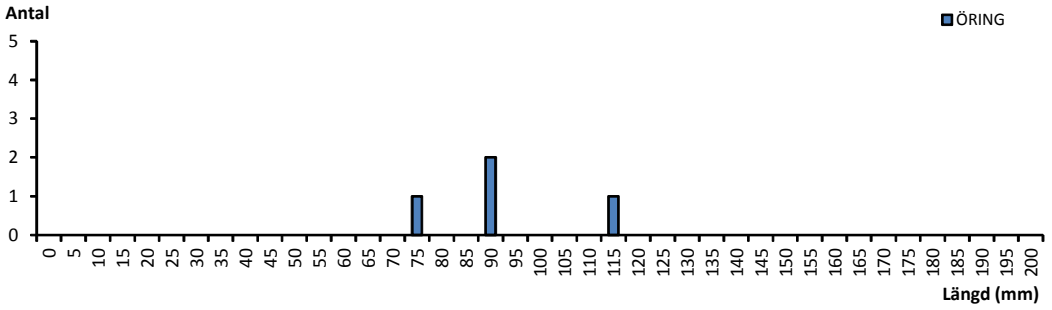
Förklaring till kommentarer:
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

Alltidhultsån, Alltidhult

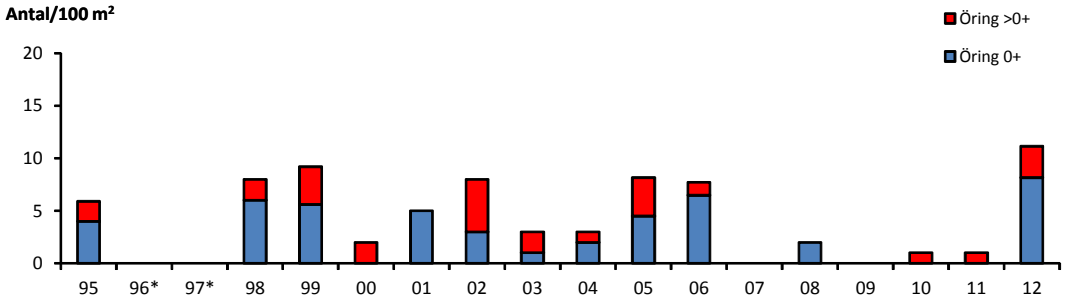
Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6238030/1416360 Datum: 20120813

Längdfördelning

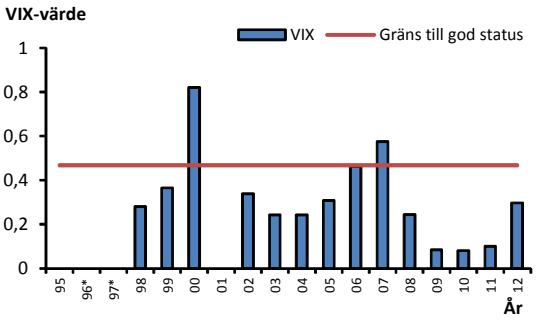


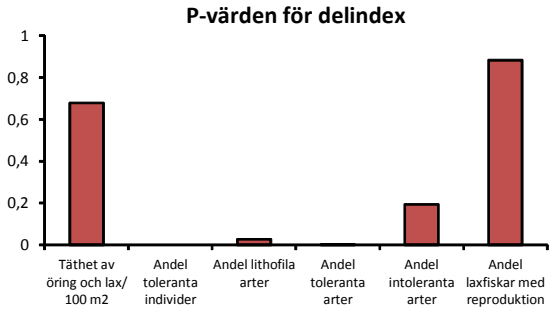
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:	Ekologisk status:	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,30	Måttlig	0,18	0,45
≤ 0,47 gräns till god status		*≤ 0,43 måttlig - dålig status*	





Sammanfattning

Den avfiskade ytan erbjuder ett tämligen begränsat antal ståndplatser lämpliga för öring. Några verkligt höga öringtätheter kan därför inte förväntas påträffas. Närheten till sjöar gör att det är ett rimligt antagande att rovfiskar som gädda och abborre har en beståndsbegränsande effekt på lokalens öringbestånd samt begränsar möjligheterna till nyrekrytering av öring från andra delar av vattensystemet. Lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) klassades som måttligt hög. De ofta låga värdena på VIX beror till stor del av förekomst av arter som av VIX klassas som toleranta. Förekomst av dessa arter speglar inte en försämrad vattenkvalitet utan snarare speglar de lokalens närhet till sjöar och lugnflytande åsträckor. Årets fångst av ensomriga öringar var den högsta som noterats på lokalen sedan provfiskeseriens början år 1995. Till viss del kan säkerligen de mycket goda elfiskeförhållandena förklara den för lokalen rikliga fångsten. Noterbart är dock att de beräknade tätheterna av öring fortsatt var att betrakta som låga.

Holjeån, Uppstr ARV

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6234900/1420700 Datum: 20120813

Allmän information

Den provfiskade sträckans bottensubstrat domineras helt av sand och grus med inslag av enstaka större stenar. Strandvegetationen utgörs till stor del av större träd.

Väder- och ljusförhållandena vid provfisketillfället var gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N	95%-konf.	Täthet	95%-konf.	P-värde (omgång)		
	1	2	3	(skattat)	intervall	N/100m^2	intervall	1	2	3
ÖRING 0+	21	19	13	62	-	18	-	0,5	0,7	0,9
ÖRING > 0+	4	3	0	7,4	1,8	2,1	0,5	0,6	0,9	0,9
ELRITSA	175	108	63	443	56	127	16	0,4	0,6	0,8
NEJONÖGA	14	14	0	30	5,4	8,7	1,6	0,6	0,8	0,9
Summa:						155				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	43	250	1,1	113	160	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	66	0,1	3,3	153	Lit, För
NEJONÖGA	65	65	0,3	0,3	2,5	-
Summa:					315,2	

Förklaring till kommentarer:

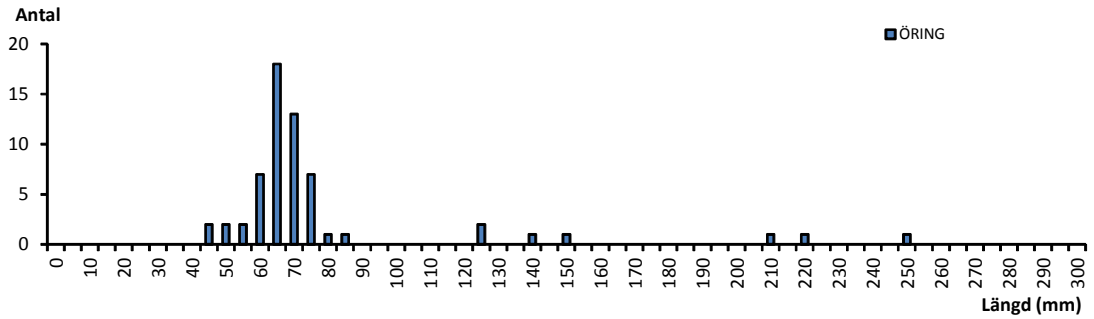
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

Holjeån, Uppstr ARV

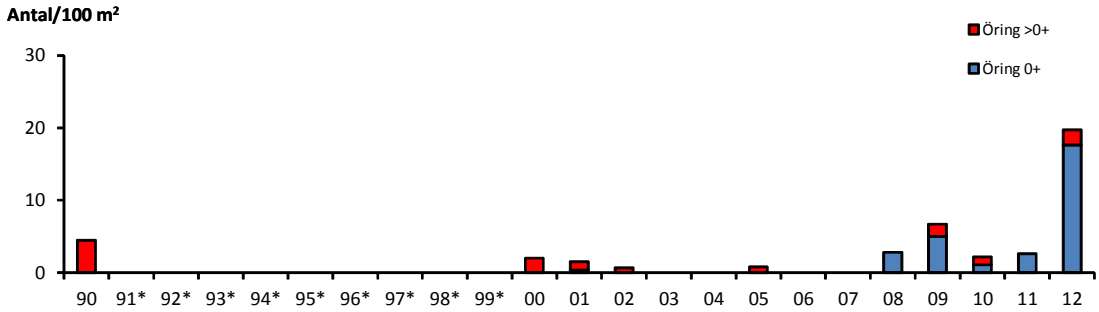
Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6234900/1420700 Datum: 20120813

Längdfördelning

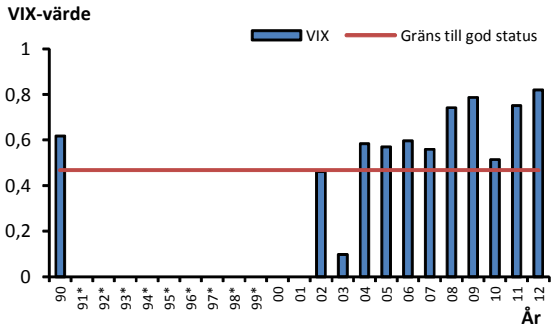


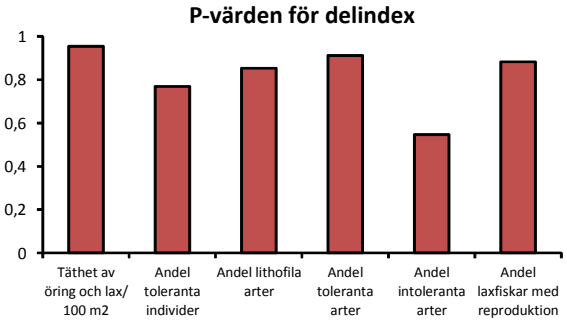
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:	Ekologisk status:	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,82	Hög	0,63	0,81
	≤ 0,47 gräns till god status	*≤ 0,43 måttlig - dålig status*	





Sammanfattning

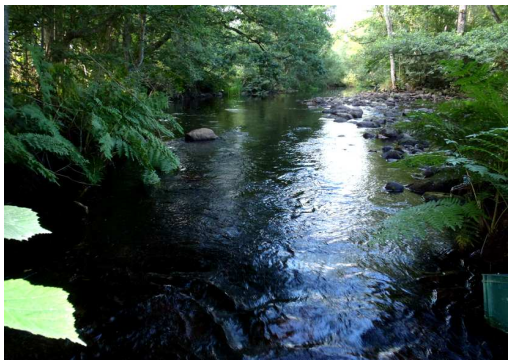
Tidigare har det spekulerats i huruvida lokalens förutsättningar att hysa öring minskade med ett sjunkande vattenstånd. Dessa teorier omkullkastades vid årets provfiske. År 2012 var vattenföringen låg, samtidigt noterades glädjande nog de hittills högsta täthterna av ensomriga öringar (18 individer/100m^2). Orsaken till detta positiva resultat är utifrån årets data svårt att uttala sig om. Men det indikerar en lyckad öringlek under hösten 2011 samt en för lokalen god överlevnad av de under våren kläckta öringarna. Elritsor utgör en betydande del av lokalens totala fiskbestånd. Den rikliga förekomsten av arten är en viktig orsak till att VIX oftast klassar lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) som god till hög. I det avseendet avvek årets klassning (hög status) inte från tidigare års klassningar.

12 Holjeån, Länsgränsen k/l-län

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6233200/1420570 Datum: 20120813

Allmän information



Lokalen är en väl skuggad och varierad strömbiotop. Bottensubstratet domineras av mindre block samt sten och grus. På den aktuella sträckan varierar vattendjupet och strömhastigheten relativt mycket. Detta bidrar till bedömningen att lokalen är väl lämpad för både en- och flersomriga öringar.

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N	95%-konf.	Täthet	95%-konf.	P-värde (omgång)		
	1	2	3	(skattat)	intervall	N/100m^2	intervall	1	2	3
ÖRING 0+	3	0	1	4,4	2,0	1,1	0,5	0,6	0,8	0,9
ÖRING > 0+	4	4	0	8,7	2,9	2,3	0,8	0,6	0,8	0,9
ELRITSA	90	55	32	225,4	38,8	59,3	10,2	0,4	0,6	0,8
ÅL	1	0	0	1,0	0,0	0,3	0,0	1,0	1,0	1,0
Summa:						63				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	68	147	3,4	31,8	49,8	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	79	0,1	5,3	81,1	Lit, För
ÅL	200	200	11	11	3,0	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					133,9	

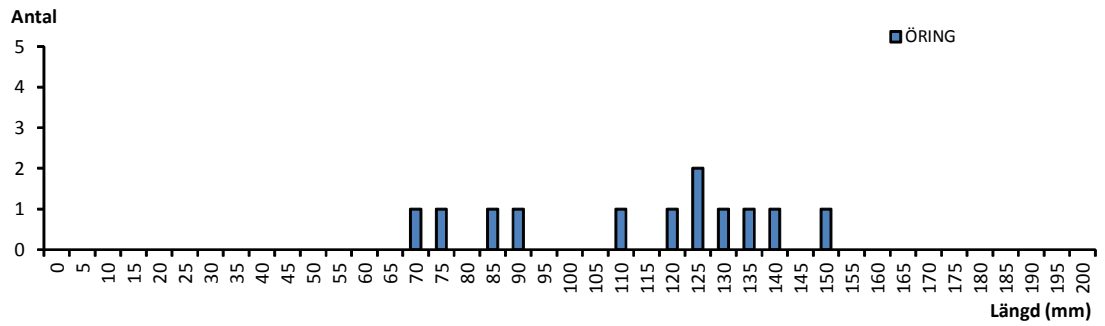
Förklaring till kommentarer:
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

12 Holjeån, Länsgränsen k/l-län

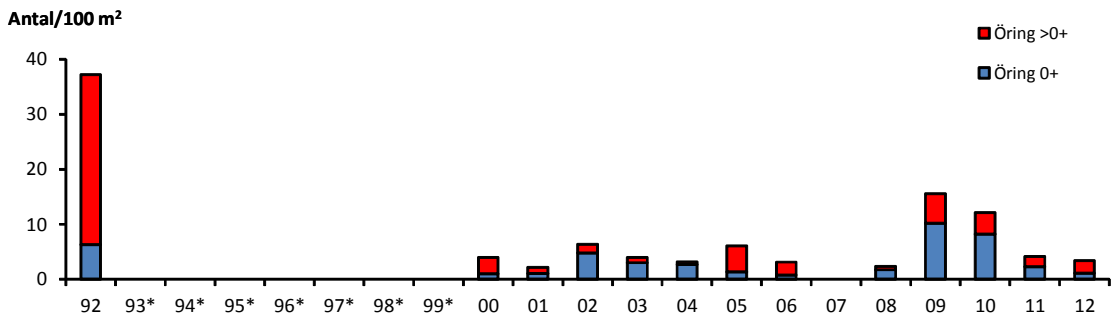
Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6233200/1420570 Datum: 20120813

Längdfördelning



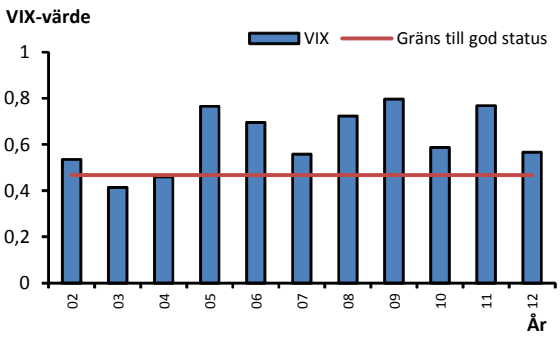
Beståndsutveckling

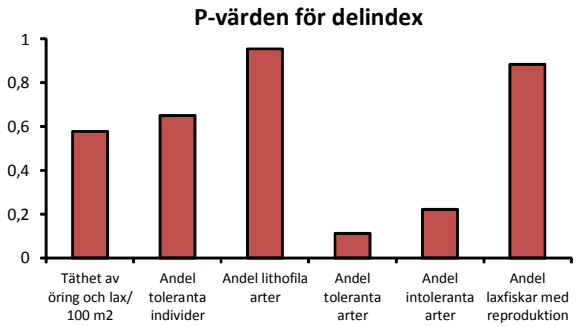


* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:	Ekologisk status:	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,57	God	0,40	0,66
≤ 0,47 gräns till god status		*≤ 0,43 måttlig - dålig status*	





Sammanfattning

Lokalen provfiskades för första gången 1992. Undersökningarna har utförts årligen sedan år 2000. Förutom 1992 så har provfiskena vid samtliga tillfällen visat på låga öringtätheter. Även vid årets undersökning var fångsten av öring sparsam. VIX har sedan 2002 klassat lokalens ekologiska status som måttlig till hög. Årets fångst med en dominans av öring och elritsa (båda dessa arter påverkar indexet positivt) medförde att lokalens fiskfauna bedömdes indikera en god ekologisk status. Tätheterna var dock låga och klassningen ett gränsfall till måttlig status.

23 Skräbeån, Nymölla

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6213500/1416650 Datum: 20120814

Allmän information

Lokalens bottensubstrat utgörs i huvudsak av grus och mindre sten med inslag av block. Sammantaget skapar detta en varierad biotop väl lämpad för uppväxande laxfiskar i olika storlekar. Strandvegetationen är relativt riklig vilket skapar områden med mycket skugga och skyddade ståndplatser för fisk. Vattenhastigheten är relativt strömmande vilket ytterliggare bidrar till att skapa ett väl syresatt vatten och bottnar som ej slammar igen. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N	95%-konf.	Täthet	95%-konf.	P-värde (omgång)		
	1	2	3	(skattat)	intervall	N/100m^2	intervall	1	2	3
ÖRING 0+	29	29	13	110	56	49	25	0,3	0,5	0,6
ÖRING > 0+	1	2	0	3,8	4,9	1,7	2,2	0,4	0,6	0,8
LAX 0+	12	6	6	35	26	16	12	0,3	0,5	0,7
LAX > 0+	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-
LAKE	4	0	1	5,2	1,3	2,3	0,6	0,7	0,9	1,0
Summa:						69				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	40	181	1,6	52	212	Int, Lit, Lax
LAX	56	76	1,8	3,9	32	Int, Lit, Lax
LAKE	193	230	43	77	137	Lit, Röd(NT)
Summa:					381,0	

Förklaring till kommentarer:

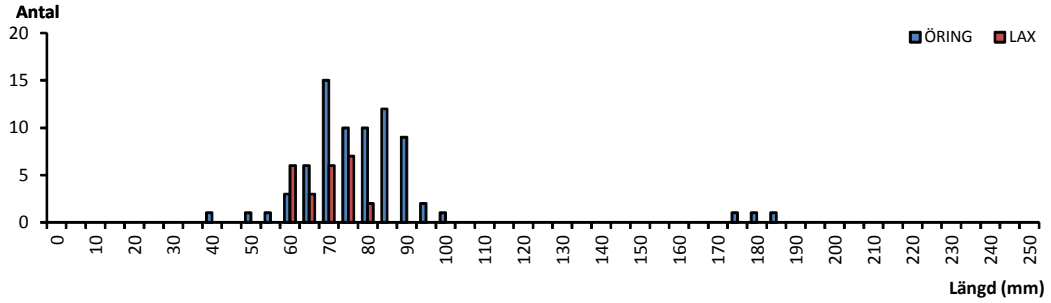
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

23 Skräbeån, Nymölla

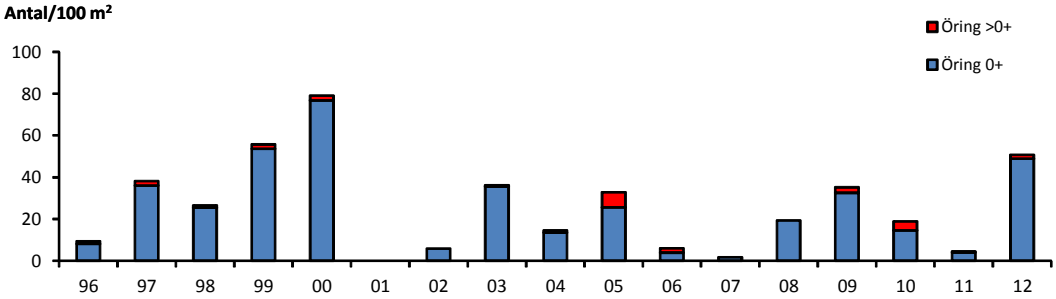
Elprovfiske 2 (2)

Koordinat: 6213500/1416650 Datum: 20120814

Längdfördelning

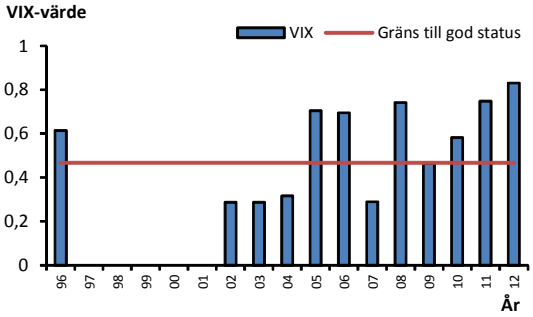


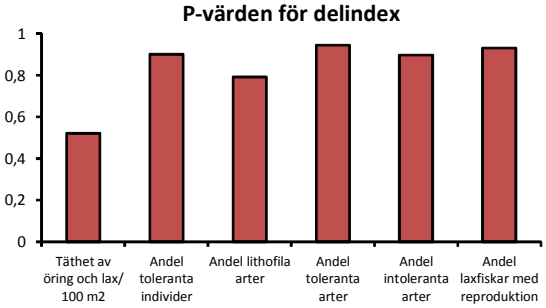
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde:	Ekologisk status:	VIXh (hydrologi)	VIXsm (surhet/morfologi)
0,83	Hög	0,63	0,79
≤ 0,47 gräns till god status		*≤ 0,43 måttlig - dålig status*	





Sammanfattning

Sedan år 2000 har tätheterna av öring på lokalen varierat relativt mycket. Lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) har pendlat mellan god och måttligt hög. Årets elfiske resulterade i klassningen hög ekologisk status. Lokalen vid Nymölla bedöms som mycket väl lämpad för uppväxande laxfisk. Noterbart att sedan provfisket 2010 har laxungar fångats vid samtliga provfisken.

BILAGA 7

Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning

Kalkningsinsatser 2012

Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
BJÖRKESJÖN	6265990	1422520	2012-02-19	7	Flyg	Sjö
BROKAGYL	6267360	1423630	2012-02-19	4	Flyg	Sjö
KALVEN	6268000	1423160	2012-02-19	11	Flyg	Sjö
KARSSJÖN	6268480	1422200	2012-02-19	8	Flyg	Sjö
KROKSJÖKALV	6265760	1421750	2012-02-19	3	Flyg	Sjö
KROKSJÖN	6265090	1421140	2012-02-19	21	Flyg	Sjö
KVISTAGYLET	6268510	1420670	2012-02-19	3	Flyg	Sjö
SKÄRAVATTNET	6262770	1422000	2012-02-19	14	Flyg	Sjö
VÅNGAGYLET	6266000	1422250	2012-02-19	1	Flyg	Sjö
Våtmark Farabolsån 425	6264520	1423635	2012-02-19	5	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 426	6264819	1424174	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 427	6265090	1424213	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 428	6265469	1422213	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 429	6265651	1422203	2012-02-19	2	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 430	6265993	1422464	2012-02-19	4	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 431	6266598	1423560	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 432	6266736	1423504	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 433	6266808	1423288	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 434	6266922	1422973	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 435	6267117	1423199	2012-02-19	6	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 436	6267574	1422414	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 437	6267525	1422010	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 438	6267983	1422713	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 439	6268255	1423096	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 440	6268107	1424027	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 441	6267606	1424243	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 442	6268534	1422027	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 444	6268419	1421323	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 445	6261730	1424760	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 446	6261779	1424606	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 447	6261763	1423273	2012-02-19	1	Flyg	Våtmark
GETSJÖN	6264070	1421570	2012-04-24	16	Båt	Sjö
KRAMPEN	6266550	1423480	2012-04-24	15	Båt	Sjö
Kdos Sk Grytsjön n Husjönäs	6262416	1420112	120101-121231	7	Doserare	Doserare
GÄDDEGYL	6261270	1420010	2012-02-19	2	Flyg	Sjö
LÅNGASJÖN	6264930	1420240	2012-02-19	3	Flyg	Sjö
PIGGASJÖN	6262130	1419140	2012-02-19	3	Flyg	Sjö
SKÄRAGYL	6262880	1419150	2012-02-19	1	Flyg	Sjö
Lussegyl (Tingsryd)	626020	142205	2012	1,01	Flyg	Sjön
Farabolsån,dos,Siggaboda	6259	1425	2012	82,00	Kdos	Tiva
Stensjön (Tingsryd)	625961	142247	2012	5,98	Flyg	Sjön
Skärsjön (Tingsryd)	625899	142596	2012	5,98	Flyg	Sjön
S Grytsjön	625881	142003	2012	28	Flot/flyg	Sjön
Långasjön	625808	141985	2012	7,91	Flyg	Sjön
Svarta sjön	625762	142289	2012	19,98	Flyg	Sjön
Agngylet	625700	142078	2012	3,04	Flyg	Sjön
Saxasjön	625596	142403	2012	12	Flyg/Flot	Sjön
Bäckasjön	625525	142256	2012	6,97	Flyg	Sjön
Bäckasjön, våtmark (nr 15)	(625525	142256)	2012	3	Flyg	Tima
Parsjögyl, våtmark (nr 7)	6255	1420	2012	2	Flyg	Tima
L Fallsjön	625496	142189	2012	6,96	Flyg	Sjön

Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
Häjsjön	625491	141898	2012	4,94	Flyg	Sjön
Mulasjön, våtmark (nr 10)	(625461	141799)	2012	3,00	Flyg	Tima
Krokgylet	625457	142065	2012	3,00	Flyg	Sjön
Krokgylet, våtmark (nr 8)	(625457	142065)	2012	1,00	Flyg	Tima
St Fallsjön	625442	142204	2012	9,97	Flyg	Sjön
Norrasjö	625431	141922	2012	6,00	Flyg	Sjön
Kaffasjön, våtmark (nr 19)	(625412	142379)	2012	1,00	Flyg	Tima
Klaragylet	625375	141886	2012	0,97	Flyg	Sjön
N Smedgylet	625306	141755	2012	0,97	Flyg	Sjön
Ljungsjön, våtmark (nr 9)	(625292	141685)	2012	2,00	Flyg	Tima
Dallången	625290	142741	2012	4,06	Flyg	Sjön
St Bäckasjön, våtmark(nr14)	(625290	142236)	2012	2,00	Flyg	Tima
Ö Ekesjön	625282	141887	2012	5,03	Flyg	Sjön
Nytegylet	625272	141537	2012	1,94	Flyg	Sjön
Ekesjögylet	625254	141869	2012	1,94	Flyg	Sjön
Skinngylet	625225	142747	2012	3,04	Flyg	Sjön
Gäddesjön	625190	141534	2012	9,97	Flyg	Sjön
Rudesjön	625187	142064	2012	15,00	Flyg	Sjön
St Sundsjön våtmark (nr 5)	(625185	141983)	2012	4,00	Flyg	Tima
St Kroksjön, våtmark (nr 16)	(625137	142692)	2012	20,00	Flyg	Tima
Eskilssjön	625122	142226	2012	1,94	Flyg	Sjön
S Bäckasjön, våtmark(nr13)	(625118	142153)	2012	1,00	Flyg	Tima
L Kroksjön	625105	142716	2012	5,98	Flyg	Sjön
Svartasjön, våtmark (nr 4)	(625102	141964)	2012	2,00	Flyg	Tima
Klynnsjön	625099	141544	2012	3,00	Flyg	Sjön
Hörnsjön	625039	142616	2012	14,91	Flyg	Sjön
Stenabrosjön	625034	141566	2012	3,00	Flyg	Sjön
Stenabrosjön, våtmark (nr 25)	(625034	141566)	2012	2,00	Flyg	Tima
L Ulvsjön, våtmark (nr 3)	(625033	141918)	2012	14,00	Flyg	Tima
LUlvsjön,våtmarknedströms(nr	(62500	14190)	2012	14,00	Flyg	Tima
Långasjön Norra	624978	141522	2012	1,94	Flyg	Sjön
Långasjön, våtmark (nr 24)	(624978	141522)	2012	5,00	Flyg	Tima
Strängeln, våtmark i N (nr 23)	(624970	141427)	2012	8,00	Flyg	Tima
Orsjön	624969	141608	2012	3,97	Flyg	Sjön
Sjö NO Stängeln	624957	141446	2012	3,00	Flyg	Sjön
Parsjön	624936	141737	2012	4,07	Flyg	Sjön
St Ulvsjön, våtmark (nr 1)	(624927	141902)	2012	2,00	Flyg	Tima
Rudesjön	624877	142005	2012	4,84	Flyg	Sjön
Rudesjön, våtmark (nr 6)	(624877	142005)	2012	1,00	Flyg	Tima
V Harasjön	624789	141447	2012	3,00	Ford/Flyg	Sjön
Södersjön	624784	142508	2012	5,98	Flot	Sjön
Ö Harasjön	624783	141510	2012	5,83	Ford/Flyg	Sjön
V Hultasjön	624718	141590	2012	1,94	Ford/Flyg	Sjön
Vångagylet (L. el V.)	624716	141394	2012	1,94	Ford/Flyg	Sjön
Björksjön	624697	142601	2012	8,92	Flyg	Sjön
Ivelången	624690	142554	2012	4,06	Flyg	Sjön
Svansjön	624685	141772	2012	5,81	Flyg	Sjön
S Rågylet, våtmark (nr 11)	(62468	14192)	2012	1,00	Flyg	Tima
Krokagylet	624660	141684	2012	0,97	Flyg	Sjön
Ö Hultasjön	624629	141623	2012	5,03	Ford/Flyg	Sjön
Ljungsjön	624626	141714	2012	1,94	Flyg	Sjön
Grimsjön	624608	141939	2012	1,94	Flyg	Sjön

Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
N Bäckasjön	624585	141530	2012	5,71	Ford/Flyg	Sjön
Amgylet	624585	141840	2012	1,94	Flyg	Sjön
Leversjön	624569	142257	2012	10,00	Flot	Sjön
Gåsagylet	624552	141764	2012	0,97	Ford/Flyg	Sjön
Furen	624516	141639	2012	6,97	Ford/Flyg	Sjön
Rudesjön	624448	141656	2012	3,00	Ford/Flyg	Sjön
Odensjön	624424	141901	2012	3,00	Flyg	Sjön
Aspegylet	624392	141626	2012	0,97	Ford/Flyg	Sjön
Skrapsjögylet våtm, (nr 12)	(62439	14186)	2012	0,97	Flyg	Tima
Ävegylet	624369	141484	2012	3,00	Ford/Flyg	Sjön
Mjölången	624366	141801	2012	11,97	Ford/Flyg	Sjön
Vielången	624352	141364	2012	15,00	Flot/Flyg	Sjön
Gategylet	624268	141433	2012	1,94	Ford/Flyg	Sjön
Gategylet	624300	141681	2012	1,94	Ford/Flyg	Sjön
Mjöldrängen	624266	141385	2012	3,00	Flot/flyg	Sjön
N Dämmet	624202	141569	2012	0,97	Ford/Flyg	Sjön
Dröspegylet	624201	141748	2012	0,97	Ford/Flyg	Sjön
Sjö N Lillesjön våtmark (nr 20)	(62419	14180)	2012	10,00	Ford/Flyg	Tima
Hallagylet	624180	141521	2012	0,97	Ford/Flyg	Sjön
Hallsjön (Kristianstad)	624173	141290	2012	0,97	Flot/Flyg	Sjön
L Kroksjön	624164	141646	2012	5,03	Ford/Flyg	Sjön
Stasjön	624064	141547	2012	1,94	Ford/Flyg	Sjön
Öasjön	624060	141775	2012	5,03	Ford/Flyg	Sjön
Öasjön (Örsjön), Ö våtmark (nr	624714	624714	2012	1,00	Flyg	Tima
Öasjön (Örsjön), V våtmark (nr	624714	624714	2012	2,00		
N Skärsjön (Kristianstad)	624044	141165	2012	8,03	Flot/Flyg	Sjön
Övre Gylet	624007	141768	2012	3,00	Ford/Flyg	Sjön
Raslången, Viken N Västervik	623319	141457	2012	12,00	Ford/Flyg	Sjön
Raslången, Blankaviken	623319	141457	2012	5,00	Ford/Flyg	Sjön
Raslången S, vid Bökestadsnä	623319	141457	2012	7,00	Ford/Flyg	Sjön
Yasjön, våtmark NV (nr 17)	(625157	142551)	2012	3,00	Flyg	Tima
Yasjön, våtmark NO (nr 18)	(625157	142551)	2012	3,00	Flyg	Tima
Duvhult	6255050	1407950		127,5	KDOS	TIVA
Enegylet	6227120	1422470	2013-02-22	4,1	FLYG	SJÖN
Hjärtasjön	6252690	1405690	2012-10-30	14,9	FLOT	SJÖN
Håkantorpet	6258380	1417750		60,4	KDOS	TIVA
Kätteboda	6258750	1415700		82,3	KDOS	TIVA
N Kroksjön	6245880	1412330	2012-12-01	4,8	FLYG	SJÖN
N Smedsjön	6255050	1412320	2012-12-01	4,8	FLYG	SJÖN
Rammsjön/Ryssb	6232980	1421390	2012-11-01	15,4	FLOT	SJÖN
Smedegylet	6247920	1412570	2012-12-01	4,8	FLYG	SJÖN
Tosthult	6256110	1413240		72,6	KDOS	TIVA
Udryen	6259560	1418980	2012-12-01	6,8	FLYG	SJÖN
Äntragylet	6246390	1412210	2012-12-01	4,8	FLYG	SJÖN

Förklaringar: Parenteser kring sjökoordinater anger att koordinaterna avser den sjö vartill våtområdet avvattnas

Kalkplats

Sjön = spridningsplats över sjön, Tima = spridningsplats våtmark eller annan mark,

Tiva = spridningsplats vattendrag m.h.a doserare

Spridningsmetod

"Flyg" = spridning från flygplan, helikopter "Flot" = spridning från båt "Kdos" = spridning med kalkdoserare

Kalkeffektuppföljning 2012

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
E87 A010	Björkesjön utlopp	6266319	1422700	2012-03-20	6,93	0,403
E87 A010	Björkesjön utlopp	6266319	1422700	2012-11-13	6,93	0,388
E87 A020	Krampen Övre mitt	6267811	1423061	2012-04-24	6,69	0,181
E87 A020	Krampen Övre mitt	6267811	1423061	2012-10-09	7,15	0,340
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2012-01-23	6,05	0,070
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2012-03-20	6,32	0,095
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2012-11-13	6,48	0,162
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2012-01-23	5,79	0,059
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2012-02-29	5,58	0,035
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2012-03-20	6,01	0,092
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2012-07-03	6,51	0,249
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2012-11-13	6,15	0,104
E87 A075	Kroksjön mitt	6265625	1421486	2012-04-24	6,96	0,204
E87 A075	Kroksjön mitt	6265625	1421486	2012-10-09	6,92	0,187
E87 A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2012-03-20	6,74	0,145
E87 A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2012-11-13	7,18	0,261
E87 A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2012-03-20	6,90	0,207
E87 A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2012-11-13	7,01	0,209
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2012-02-29	5,94	0,049
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2012-07-03	6,83	0,179
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2012-11-13	6,14	0,076
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2012-03-07	5,73	0,046
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2012-07-03	6,43	0,132
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2012-11-13	6,18	0,108
E87 A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2012-04-24	6,71	0,144
E87 A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2012-10-09	6,90	0,182
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2012-01-24	6,00	0,054
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2012-02-21	6,12	0,115
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2012-11-28	6,14	0,075
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2012-12-19	6,31	0,119
Ksk03	Långasjön	6258080	1419850	2012-11-27	4,86	0,000
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2012-01-24	6,52	0,109
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2012-02-21	6,53	0,141
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2012-11-28	6,55	0,123
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2012-12-19	6,58	0,135
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2012-01-24	6,58	0,150
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2012-02-21	6,56	0,153
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2012-11-28	6,75	0,222
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2012-12-19	6,76	0,232
Ksk08	Saxasjön	6255960	1424030	2012-11-27	6,78	0,254
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2012-01-24	6,30	0,074
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2012-02-21	6,38	0,118
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2012-11-28	6,41	0,107
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2012-12-19	6,49	0,129
Ksk14	Hörnsjön	6250390	1426160	2012-11-27	7,10	0,292
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2012-01-24	6,55	0,108
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2012-02-21	6,65	0,132
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2012-11-28	6,52	0,107
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2012-12-19	6,65	0,125

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2012-01-24	6,34	0,080
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2012-02-21	6,33	0,099
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2012-11-28	6,74	0,153
Ksk20	Stora Ulvsjön utlopp	6249270	1419020	2012-11-27	6,64	0,151
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2012-01-24	6,49	0,132
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2012-02-21	6,42	0,175
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2012-11-28	6,53	0,196
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2012-12-19	6,49	0,213
Ksk24	Slagesnässjön utlopp	6248210	1421670	2012-11-27	6,66	0,136
Ksk26	Södersjön	6247840	1425080	2012-11-27	7,16	0,301
Ksk30	Norra Bäckasjön	6245850	1415300	2012-11-27	7,15	0,307
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2012-01-24	6,24	0,067
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2012-02-21	6,30	0,125
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2012-11-28	6,30	0,086
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2012-12-19	6,31	0,093
Ksk35	Furen	6245160	1416390	2012-11-27	7,17	0,463
Ksk38	Vielången	6243520	1413640	2012-11-27	7,28	0,444
Ksk39	Vångagylet	6243120	1414900	2012-11-27	6,69	0,262
Ksk40	Mjöldrängen	6242660	1413850	2012-11-27	6,96	0,192
Ksk41	Stora Kroksjön	6242270	1415280	2012-11-27	7,02	0,224
Ksk49	Stasjön	6240640	1415470	2012-11-27	7,21	0,422
Ksk50	Öasjön utlopp	6240600	1417750	2012-11-27	7,14	0,254
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2012-11-27	6,65	0,112
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2012-01-24	5,69	0,024
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2012-02-21	5,62	0,024
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2012-11-28	6,24	0,078
Ksk61	Lillesjön södra	6241510	1418020	2012-11-27	7,05	0,386
Ksk62	Södra Bäckasjön utlopp	6244560	1415280	2012-11-27	6,90	0,280
1	Abborrasjön S	6252905	1410847	2012-04-11	6,08	0,049
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2012-08-15	6,20	0,045
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2012-10-16	6,20	0,046
2	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2012-04-10	6,69	0,110
	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2012-08-14	7,09	0,152
	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2012-10-18	6,65	0,104
3	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-02-14	5,71	0,010
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-04-10	5,54	0,008
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-05-08	5,72	0,016
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-08-14	6,24	0,060
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-10-15	4,78	-0,040
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2012-11-14	5,66	0,010

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
4	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-02-15	6,44	0,298
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-03-14	6,50	0,134
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-03-20	6,51	0,148
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-03-26	6,67	0,206
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-04-12	6,49	0,150
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-05-09	6,58	0,140
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-08-16	6,62	0,134
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-10-15	5,74	0,022
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-11-06	5,76	0,036
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-11-14	6,16	0,080
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-11-20	6,43	0,124
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2012-11-27	6,04	0,056
5	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-02-15	5,86	0,122
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-03-14	5,65	0,026
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-03-20	5,67	0,028
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-03-26	5,83	0,044
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-04-12	5,68	0,018
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-05-09	6,08	0,062
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-08-16	6,09	0,066
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-10-15	5,02	-0,034
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-11-06	5,10	-0,024
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-11-14	5,31	-0,006
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-11-20	5,63	0,022
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2012-11-27	5,14	-0,038
6	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-02-15	6,27	0,198
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-04-12	6,70	0,176
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-05-09	6,60	0,146
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-08-16	6,61	0,182
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-10-15	6,24	0,084
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2012-11-14	6,20	0,077
7	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-02-15	6,37	0,286
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-03-14	6,43	0,120
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-03-20	6,39	0,118
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-03-26	6,50	0,148
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-04-12	6,61	0,154
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-05-09	6,63	0,210
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-08-16	6,46	0,162
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-10-15	6,09	0,052
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-11-06	6,05	0,050
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-11-14	6,26	0,086
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-11-20	6,46	0,138
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2012-11-27	6,23	0,064
8	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-02-15	6,50	0,250
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-03-14	6,53	0,124
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-03-20	6,49	0,122
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-03-26	6,64	0,172
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-04-12	6,60	0,128
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-05-09	6,74	0,150
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-08-16	6,60	0,127
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-10-15	6,00	0,052
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-11-06	5,95	0,040
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-11-14	6,38	0,090
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-11-20	6,50	0,130
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2012-11-27	6,16	0,054

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
9	Enegylet S	6227167	1422442	2012-04-10	6,40	0,093
	Enegylet S	6227167	1422442	2012-08-14	6,68	0,073
	Enegylet S	6227167	1422442	2012-10-18	6,46	0,090
10	Farlången S	6242500	1405350	2012-04-12	5,83	0,012
	Farlången S	6242500	1405350	2012-08-16	6,34	0,028
	Farlången S	6242500	1405350	2012-10-18	6,12	0,021
11	Fulagylet S	6257522	1417165	2012-04-11	4,86	-0,028
	Fulagylet S	6257522	1417165	2012-08-15	5,10	-0,018
	Fulagylet S	6257522	1417165	2012-10-16	5,00	-0,020
12	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-02-15	5,09	-0,014
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-04-11	5,03	-0,018
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-05-09	5,15	-0,014
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-08-15	5,31	-0,006
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-10-16	4,67	-0,066
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2012-11-14	4,83	-0,050
13	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2012-04-12	6,60	0,090
	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2012-08-16	6,77	0,084
	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2012-10-18	6,71	0,106
14	Hallsjön N	6242380	1412990	2012-04-10	6,87	0,164
	Hallsjön N	6242380	1412990	2012-08-14	7,22	0,222
	Hallsjön N	6242380	1412990	2012-10-15	6,88	0,178
15	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2012-04-12	6,34	0,100
	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2012-08-16	6,76	0,128
	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2012-10-18	6,58	0,144
16	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-02-17	4,15	-0,126
	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-04-12	4,12	-0,152
	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-05-11	4,14	-0,182
	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-08-16	4,13	-0,242
	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-10-18	3,92	-0,332
	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2012-11-16	4,04	-0,298
17	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2012-04-11	6,90	0,238
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2012-05-09	6,82	0,178
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2012-08-15	6,98	0,162
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2012-10-16	6,00	0,094
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2012-11-14	6,40	0,140
18	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-02-15	5,75	0,048
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-04-11	5,76	0,030
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-05-09	6,18	0,046
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-08-15	6,41	0,078
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-10-16	4,78	-0,046
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2012-11-14	5,45	0,002
19	Immeln U	6241720	1412700	2012-02-14	6,72	0,116
	Immeln U	6241720	1412700	2012-04-10	6,73	0,106
	Immeln U	6241720	1412700	2012-05-08	6,81	0,112
	Immeln U	6241720	1412700	2012-08-14	6,98	0,126
	Immeln U	6241720	1412700	2012-10-15	6,96	0,120
	Immeln U	6241720	1412700	2012-11-14	6,87	0,114
20	Knösebäck	6245289	1410348	2012-04-20	6,02	0,046
	Knösebäck	6245289	1410348	2012-05-09	6,21	0,080
	Knösebäck	6245289	1410348	2012-08-24	6,56	0,306
	Knösebäck	6245289	1410348	2012-10-25	6,18	0,074
	Knösebäck	6245289	1410348	2012-11-14	6,06	0,056

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
21	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-02-15	6,36	0,146
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-04-11	6,67	0,144
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-05-09	6,69	0,138
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-08-15	6,83	0,182
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-10-16	5,64	0,028
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2012-11-14	6,62	0,208
22	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-02-15	5,97	0,094
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-04-11	5,88	0,042
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-05-09	6,07	0,094
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-08-15	6,18	0,148
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-10-16	4,74	-0,050
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2012-11-14	5,28	-0,006
23	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-02-15	6,30	0,138
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-04-11	6,22	0,078
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-05-09	6,69	0,138
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-08-15	7,03	0,258
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-10-16	5,60	0,020
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2012-11-14	6,20	0,106
24	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2012-04-11	6,72	0,124
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2012-08-15	6,54	0,098
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2012-10-16	5,93	0,056
25	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-02-14	7,00	0,120
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-04-10	6,93	0,120
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-05-08	7,03	0,114
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-08-14	7,25	0,156
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-10-18	6,90	0,114
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2012-11-14	6,68	0,109
26	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-02-15	6,88	0,822
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-04-12	6,88	0,760
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-05-09	7,21	1,332
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-08-16	7,32	1,990
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-10-15	6,62	0,382
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2012-11-14	6,86	0,658
27	N Skärsjön V	6239953	1411474	2012-04-10	6,75	0,278
	N Skärsjön V	6239953	1411474	2012-08-14	7,23	0,230
	N Skärsjön V	6239953	1411474	2012-10-15	6,86	0,244
28	N Smedsjön S	6255100	1412120	2012-04-11	6,91	0,188
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2012-08-15	7,08	0,210
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2012-10-16	6,86	0,168
29	Nytebodaån	6244734	1412925	2012-04-20	6,53	0,166
	Nytebodaån	6244734	1412925	2012-05-08	6,59	0,178
	Nytebodaån	6244734	1412925	2012-08-24	6,97	0,478
	Nytebodaån	6244734	1412925	2012-10-25	6,51	0,152
	Nytebodaån	6244734	1412925	2012-11-14	6,46	0,142
30	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2012-04-10	6,97	0,184
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2012-08-14	7,38	0,198
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2012-10-18	6,97	0,208

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
31	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2012-04-10	6,75	0,118
	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2012-08-14	6,43	0,246
	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2012-10-18	6,80	0,132
32	Rönnesjön N	6256663	1417942	2012-04-11	6,86	0,202
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2012-08-15	6,74	0,166
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2012-10-16	6,24	0,100
33	S Kroksjön V	6245580	1412110	2012-04-20	6,50	0,142
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2012-08-24	6,74	0,132
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2012-10-25	6,38	0,140
34	Sandören N	6263423	1417960	2012-04-11	6,48	0,058
	Sandören N	6263423	1417960	2012-08-15	6,88	0,080
	Sandören N	6263423	1417960	2012-10-16	6,16	0,066
35	Sandören Tillflöde N	6263470	1418084	2012-04-11	5,50	0,020
	Sandören Tillflöde N	6263470	1418084	2012-10-16	4,38	-0,128
	Sandören Tillflöde N	6263470	1418084	2012-11-14	5,19	-0,010
36	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2012-04-11	6,77	0,152
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2012-08-15	7,02	0,214
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2012-10-16	6,52	0,150
37	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-02-15	6,15	0,110
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-04-20	6,52	0,084
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-05-09	6,51	0,082
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-08-24	6,79	0,142
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-10-16	6,59	0,127
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2012-11-14	6,49	0,092
38	Stålagyl S	6245885	1412934	2012-04-20	5,94	0,038
	Stålagyl S	6245885	1412934	2012-08-24	6,01	0,050
	Stålagyl S	6245885	1412934	2012-10-25	6,03	0,084
39	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-02-15	6,13	0,106
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-04-11	6,31	0,082
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-05-09	6,49	0,144
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-08-15	6,06	0,098
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-10-16	5,69	0,026
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2012-11-14	6,12	0,070
40	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-02-15	5,84	0,058
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-04-11	5,81	0,022
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-05-09	6,01	0,048
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-08-15	5,66	0,048
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-10-16	5,02	-0,024
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2012-11-14	5,46	0,004
41	Tranegylet N	6256149	1418004	2012-04-11	5,43	0,002
	Tranegylet N	6256149	1418004	2012-08-15	5,90	0,016
	Tranegylet N	6256149	1418004	2012-10-16	5,68	0,030
42	Tyskagylet N	6256066	1405294	2012-04-12	4,61	-0,060
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2012-08-16	4,77	-0,098
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2012-10-18	4,39	-0,146
43	Ubbasjön V	6251588	1411567	2012-04-11	6,45	0,088
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2012-08-15	6,70	0,128
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2012-10-16	6,43	0,122
44	Udryen V	6259868	1418916	2012-04-11	6,64	0,142
	Udryen V	6259868	1418916	2012-08-15	7,05	0,156
	Udryen V	6259868	1418916	2012-10-16	6,70	0,150

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
45	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2012-04-11	6,51	0,122
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2012-05-09	6,68	0,140
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2012-08-15	6,54	0,134
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2012-10-16	5,96	0,050
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2012-11-14	6,24	0,070
46	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-02-15	6,47	0,132
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-04-11	6,51	0,093
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-05-09	6,81	0,141
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-08-15	6,91	0,166
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-10-16	5,72	0,028
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2012-11-14	6,30	0,076
47	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-02-14	5,21	-0,010
	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-04-10	5,19	-0,008
	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-05-08	5,23	-0,010
	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-08-14	5,63	0,048
	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-10-18	5,11	-0,014
	Ålabäcken	6232238	1416826	2012-11-14	5,26	-0,010
48	Östersjön Ö	6235649	1412468	2012-04-10	5,60	0,010
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2012-08-14	6,76	0,060
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2012-10-18	6,12	0,056

Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd

Det här gör vi:

Utformar
- Egenkontrollprogram
- Provtagningsprogram
- Larmgränser
- Aktionsgränser

Genomför
- Provtagningar av vatten och sediment
- Källspårningsprovtagningar i avloppssystem
- Lokalisering av lämpliga provtagningspunkter
- Kemiska ,mikrobiologiska och biologiska analyser
- Analys av analysdata, sammanställningar, trendanalyser

Föreslår åtgärder
- Förändringar i kontrollprogram
- Förändring av provpunkter
- Förändring av analysomfattning
- Förändring av processkontroll

Bollplank
- Tillståndprövningar/ansökningar
- Myndighetskontakter

ALcontrol Laboratories

Huvudkontor:
ALcontrol AB
Box 1083
581 10 LINKÖPING

Telefon: 013-25 49 00
Fax: 013-12 17 28
Hemsida: www.alcontrol.se