



ALcontrol Laboratories



SKRÄBEÅN 2011

Med långtidsdiagram 1973–2011
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. 013 - 25 49 35
E-post: elisabet.hilding@alcontrol.se

Omslagsfoto: Vilshultsån vid provtagningspunkt 9
(Foto: ALcontrol AB, Marie Petersson)

Tryckt: 2012-05-29

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	1
Inledning	2
Rapportens utformning.....	2
Avrinningsområdet	2
Undersökningar 2011	2
Föroreningsbelastande verksamhet.....	4
RESULTAT	5
Lufttemperatur och nederbörd	5
Vattenföring.....	6
Fysikaliska och kemiska undersökningar.....	8
Alkalinitet och pH	8
Organiskt material och syretillstånd	10
Kväve och fosfor	12
Vattenfärg, grumlighet och siktdjup	14
Transport och arealspecifik förlust	16
Metaller.....	17
Plankton.....	17
Bottenfauna	18
Elfiske.....	19
Långtidsutvärdering	21
Referenser	53

Följande bilagor återfinns på den bifogade CD-skivan:

Bilaga 1 - Fysikaliska och kemiska parametrar.....	55
Bilaga 2 - Vattenföring, transport och förluster.....	75
Bilaga 3 - Plankton	77
Bilaga 4 - Bottenfauna	117
Bilaga 5 - Elfiske	139
Bilaga 6 - Kalkning och kalkeffektuppföljning.....	155

SAMMANFATTNING

Väder och vattenföring

I Kristianstad var årsmedeltemperaturen 8,4°C (1,4 grader högre än normaltemperatur). Årsnederbörden var 570 mm (59 mm mer än normalt). Årsmedeltappningen av Ivösjön 2011 var 9,3 m³/s, vilket var 0,3m³/s högre än medel för 1990-2010.

Vattenkemi

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

I Ekeshultsån, Vilshultsån och i Farabolsån-Snöflebodaån noterades *mycket höga* halter av organiskt material. I Levrasjön var halten däremot *låg*, men när bottenvattnet var *nästan syrefritt* läckte fosfat från sedimentet så *extremt höga* fosforhalter förekom i bottenvattnet när det var syrefritt i bottenvattnet.

Kvävehalterna bedömdes som *mycket höga* i Tommabodaån nedströms bäcken från Lönsboda, Ekehultsån före inflödet i Immeln och i Arkelstorpsviken i Oppmannasjön och som *måttligt hög* till *hög* i övriga stationer. Fosforhalterna bedömdes allmänt som *låga* till *måttligt höga*. I Arkelstorpsviken var dock halten *extremt hög* (på gränsen till *mycket hög*) och i Ekeshultsån var den *hög*.

Norra delen av avrinningsområdet hade *starkt* till *måttligt färgat* vatten. I Ivösjön klarnade vatten genom sedimentering och bedömdes i Skräbeån som *måttligt färgat*. Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* i Ekehultsån och som *måttligt* till *betydligt grumligt* på övriga provpunkter. Siktdjupet var minst (0,45 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.

Transporter och arealspecifik förlust

Transporten från Skräbeån till Hanöbukten uppgick till ca 3060 ton organiska ämnen, 2,5 ton fosfor och 210 ton kväve. Den arealspecifika förlusten för avrinningsområdet bedömdes som *mycket låg* för fosfor och som *låg* (på gränsen till *måttligt hög*) för kväve.

Biologiska undersökningar

Växtplanktonundersökningen visade på relativt bra förhållanden i samtliga sjöar utom i Oppmannasjön som visade otillfredsställande status. Övriga sjöar bedöms ha god eller hög status sett till hela treårsperioden. Enskilda år har Immeln och Levrasjön dock haft måttlig status.

Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material och försurning. Holjeån bedömdes ha en artrik fauna med mycket höga naturvärden.

Elfisket följde tidigare års mönster, med låga öringtätheter i Holjeån. I Edreström fångades framförallt årsungar av öring som kommer vandrande från Immeln. I Alltidhultsån fångades en öring och vid Nymölla påträffades ensamriga laxungar även i år.

INLEDNING

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté utför ALcontrol AB recipientkontrollen i Skräbeån under perioden 2004-2011. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna 2011 enligt kontrollprogrammet upprättat av Skräbeåns vattenvårdskommitté.

Skräbeåns vattenvårdskommitté bildades 1966 och består idag av:

Bromölla kommun

Olofströms kommun

Kristianstads kommun

Osby kommun

Östra Göinge kommun

Stora Enso Nymölla AB

Volvo Personvagnar AB

Ifö Sanitär AB

El-Yta Kem AB

Trio Perfekta AB

Olofströms kraft

Kronofiske Harasjömåla

Ivösjöns Fiskevårdsförening

Holjeåns Fiskevårdsförening

Näsums LRF-avdelning

Rapportens utformning

I rapportens huvuddel presenteras resultaten från provtagningarna 2011 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

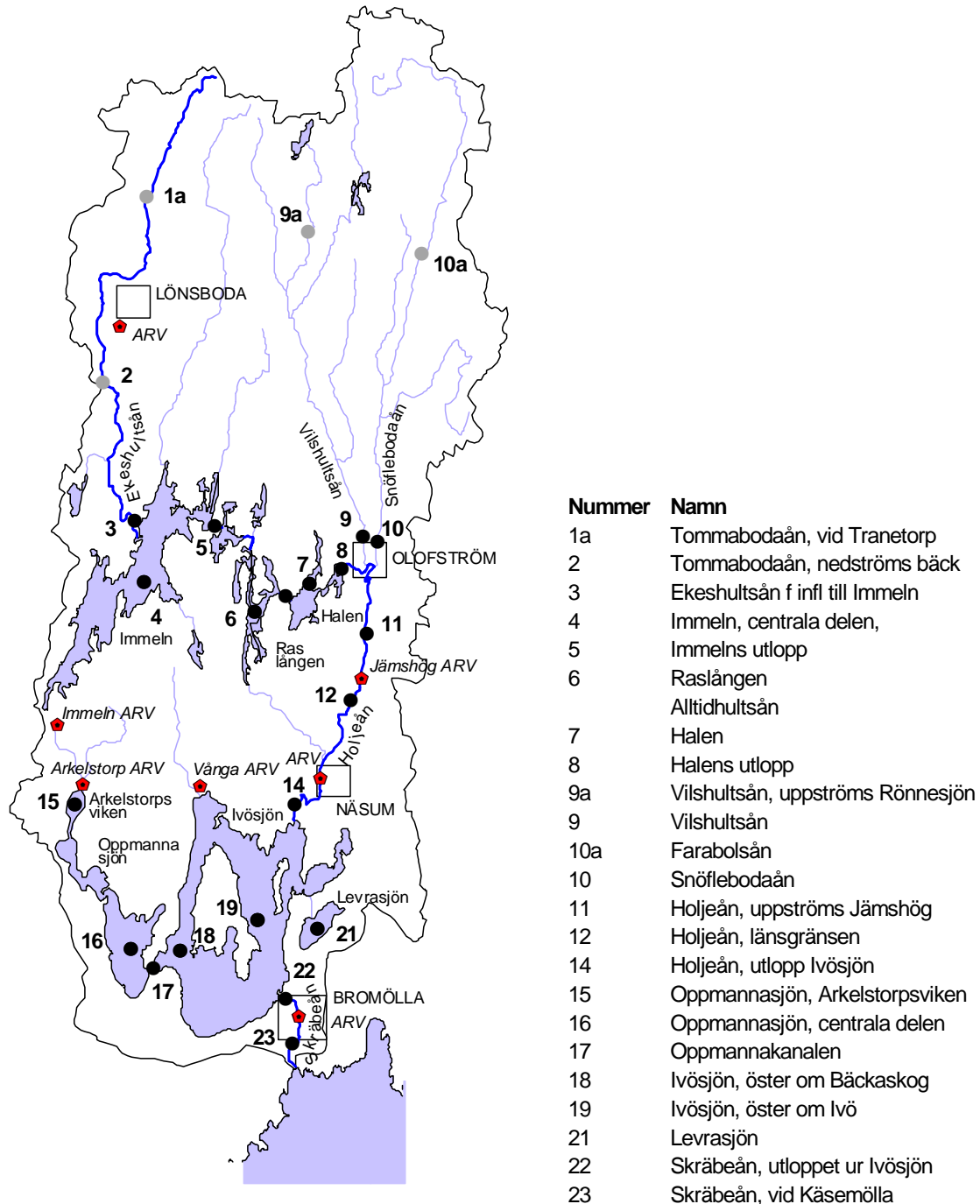
Nedanstående uppgifter har bland annat hämtats från "Statistiska meddelanden, Statistik för avrinningsområden 2000", utgiven av SCB 2005.

Avrinningsområdet omfattar 1004 km², varav 14 % (136 km²) utgörs av sjöar. I systemet ingår två stora sjöar, Ivösjön och Immeln, vilka tillsammans är 74 km². 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 Näsrum. 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 omgivning ned till kusten till stor del utgörs av odlingslandskap.

Undersökningar 2011

Undersökningarna 2011 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram. Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar, bottenfauna, elfiske, klorofyll, metallanalyser 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.



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 ämnes transporter 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 miljö kvalitet
- 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 dikning- ar/dikesrensningar kan vara en betydande källa till påverkan.

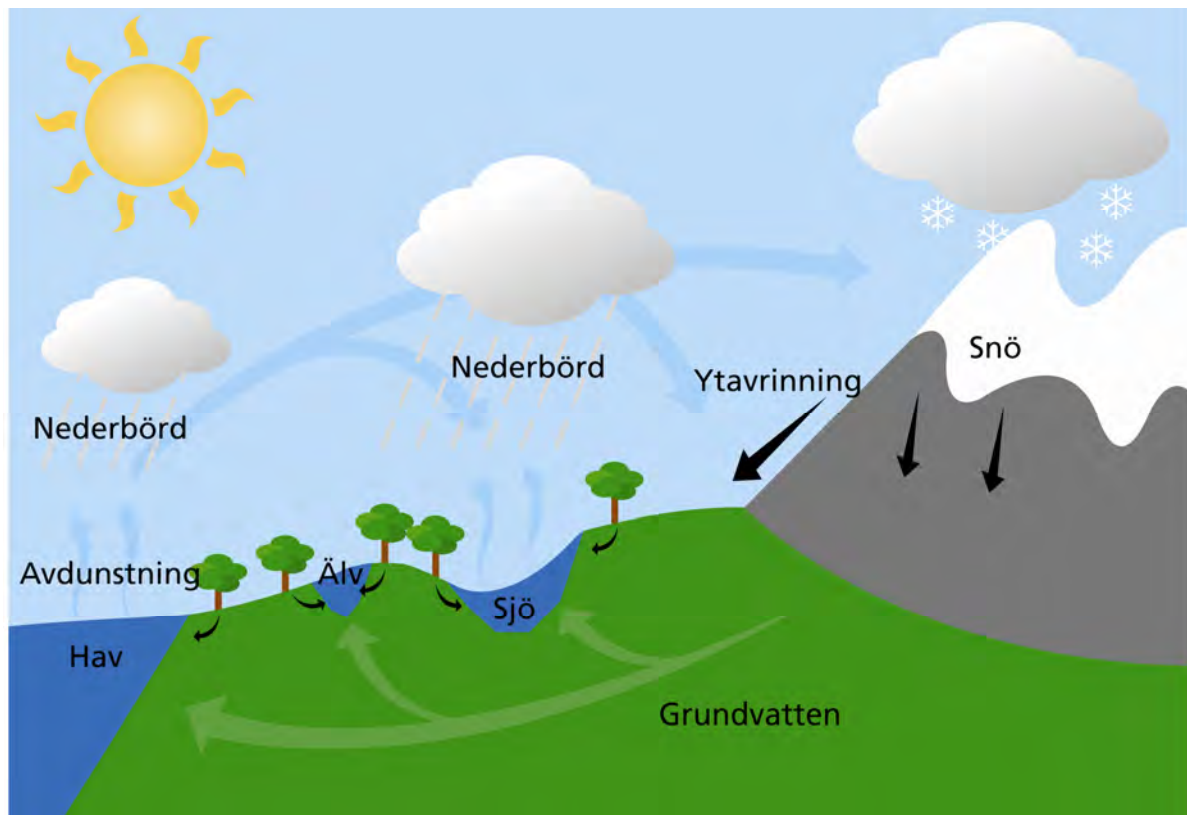
Tabell 1. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder inom Skräbeåns avrinningsområde. A = avloppsreningsverk, I = industrier. Punkt avser närmast nedströms liggande provtagningspunkt där regelbundna prov tas

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	5,5	0,03	2,50	
I	Trio Perfekta	Tommabodaån						
OLOFSTRÖMS KOMMUN								
A	Jämshögs ARV Totalt från renings- verket och våtmark	Holjeån	19500*	12	30	0,138	4,2	** Inkl. bräddn. från pumpstn. 18/1 och 20-21/9 (ca 700m ³)
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	342	15	1,1	0,014	0,33	
A	Vånga ARV	Ivösjön via Byaån	72	19	0,21	0,0065	0,13	
ÖSTRA GÖINGE KOMMUN								
A	Immels ARV	Bäck till	253	15	0,63	0,020	0,52	

* dimensionerat för 19500 pers.ekv., men den faktiska belastningen är 12000 pers.

** Bräddning från pumpstationer till Holjeån 8/1 och 20-21/9 av sammanlagt ca 700m³, vilket är inräknat i redovisade uppgifter.

RESULTAT



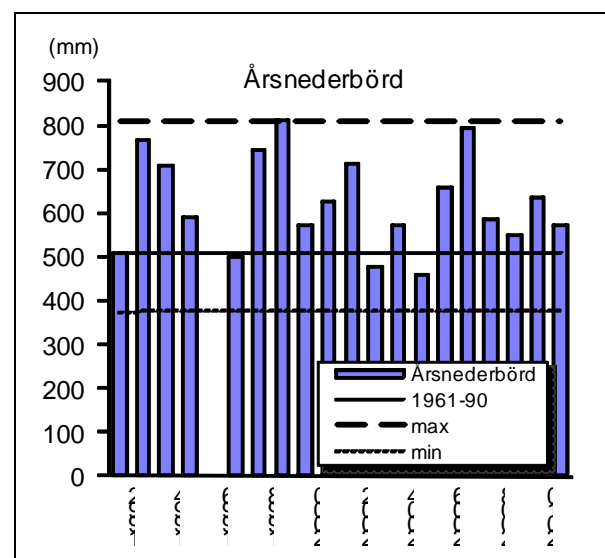
Figur 2. Vattnets kretslopp.

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 för att därefter avdunsta 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.

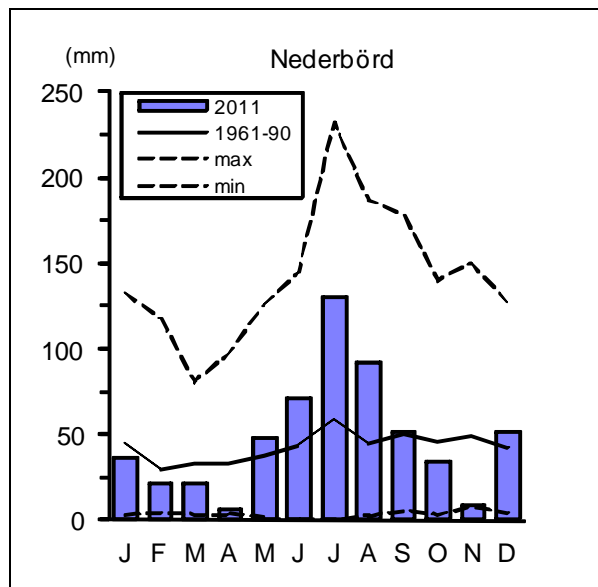
Årsmedeltemperaturen i Kristianstad var 8,4°C, vilket var 1,4 grader varmare än normalt (genomsnitt 1961-1990). I Kristianstad föll 570 mm nederbörd 2011, vilket var mer än genomsnittet för perioden 1961-1990 (511 mm; Figur 3).



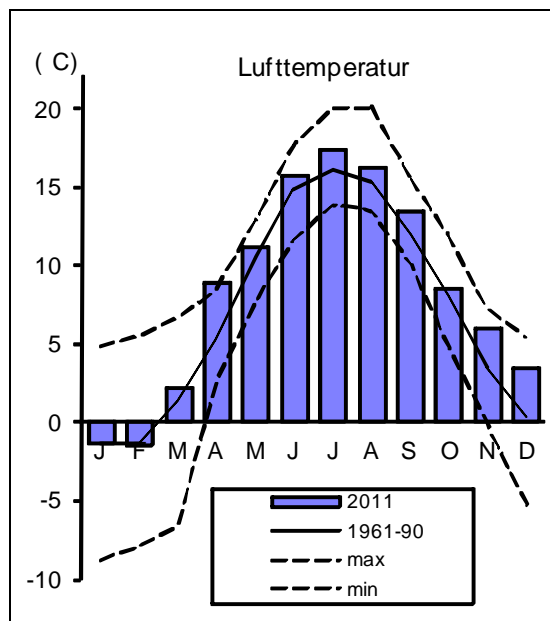
Figur 3. Årsnederbörden vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad 1992-2011 i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar det högsta respektive lägsta årsmedelvärdet sedan 1901.

Under april och november föll väsentligt mindre nederbörd än normalt (Figur 4). I juli och augusti var nederbörden däremot ungefär dubbelt så stor som normalt. Nederbörden var lägre än året innan (2010).

Endast månadsmedeltemperaturer för februari var lägre än normalt. April var ovanligt varm: medeltemperaturen var 8,9 grader, vilket var högre än det tidigare aprilrekordet (8,4) som uppmättes år 1914. Även november och december var anmärkningsvärt varma med medeltemperaturer som var ungefär tre grader högre än normalt (Figur 5).



Figur 4. Månadsnederbörden år 2011 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.



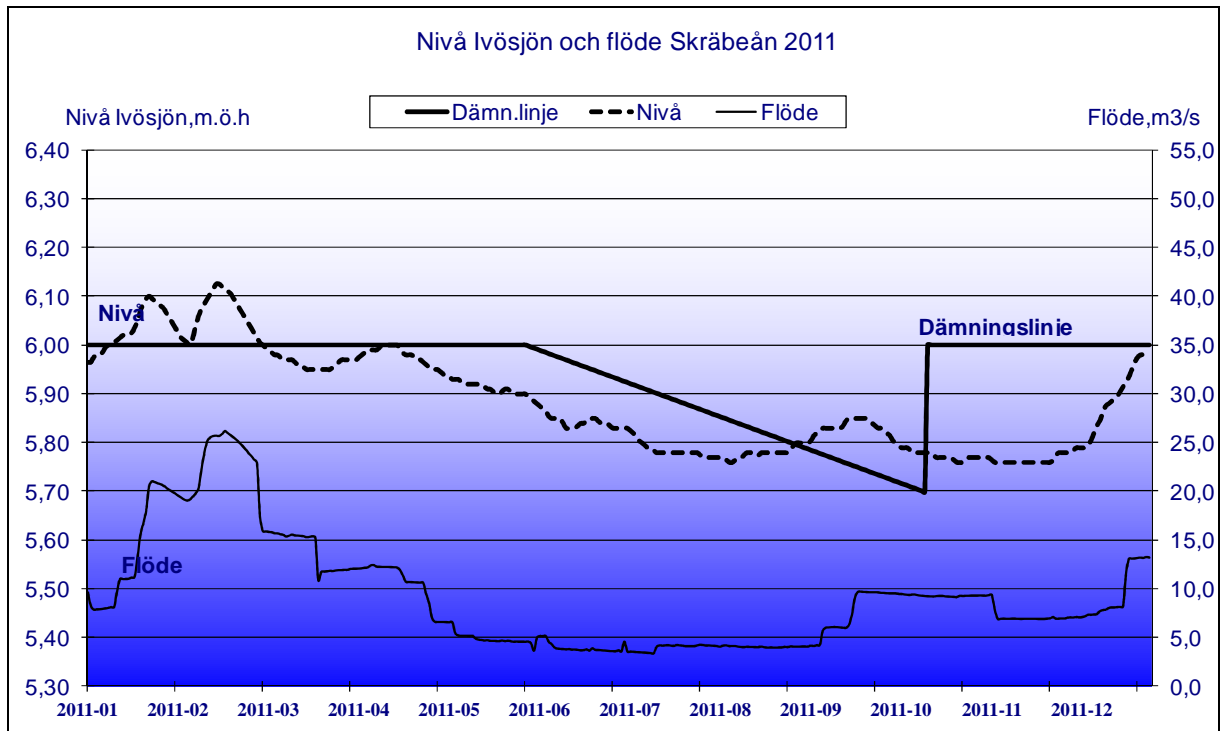
Figur 5. Månadsmedeltemperaturer år 2011 vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsmedelvärde under 1900-talet.

Vattenföring

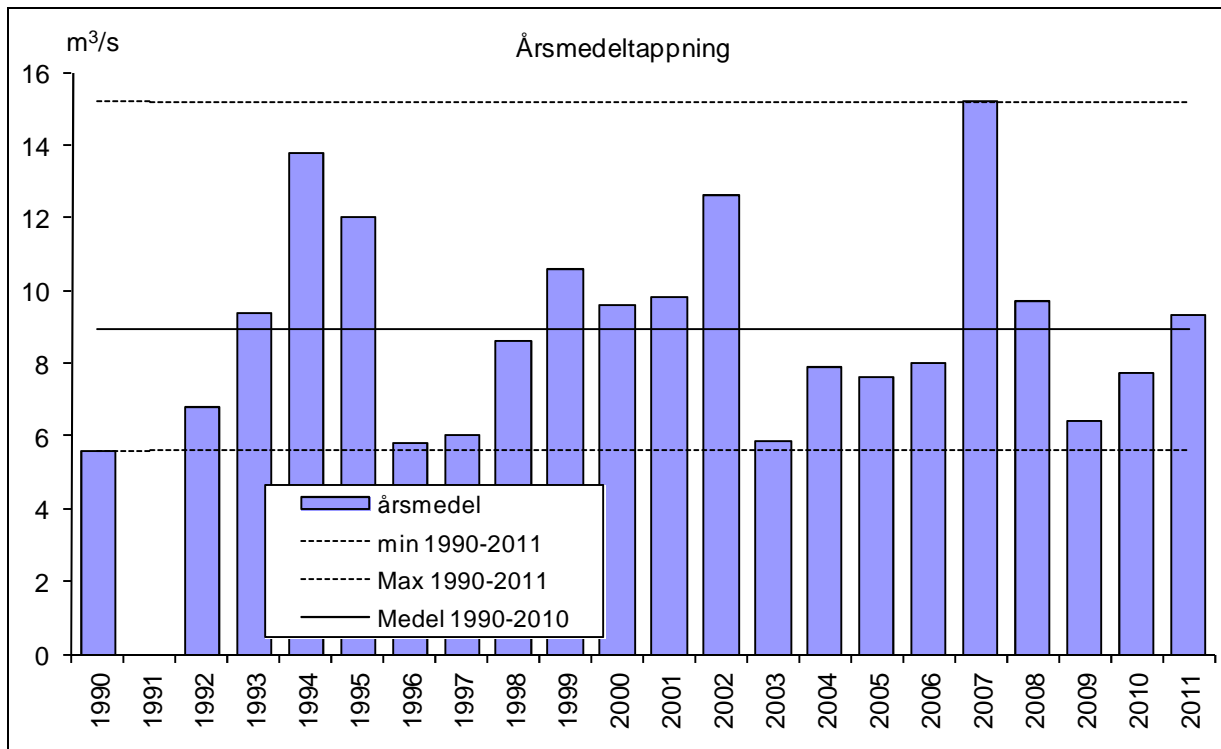
Flödet i Skräbeån styrs av Stora Enso Nymölla AB:s vattentappning. Flödesuppgifterna från Ivösjöns tappning är därför onaturligt jämna med kraftiga fluktuationer när förändring väl sker, beroende på att utflödet är reglerat.

Flödet, d.v.s. tappningen, var ungefär 10 m³/s i början på januari, ökade till i mitten på februari till ca 25 m³/s på grund av snösmältning och vårflood, avtog sedan succesivt och var under perioden maj-december återigen kring 5-10 m³/s. I samband med vårflooden steg vattennivån i Ivösjön till nivåer strax över dämninglinjen (6,0 m). Nivån sjönk sedan och var som lägst i mitten av augusti. Under september till mitten av oktober överskreds dämningnivån med några centimeter (Figur 6).

Årsmedeltappningen av Ivösjön 2011 var 9,3 m³/s, vilket var 0,3 m³/s högre än medelvärdet för perioden 1990-2010 (Figur 7).



Figur 6. Nivån i Ivösjön (m.ö.h.) samt tappningen (m³/s) från Ivösjön år 2011 redovisat som dygnsmedelvärden.



Figur 7. Årsmedeltappningen (m³/s) från Ivösjön 1990-2011 (staplar) i relation till max-, min- och medelvärdet för perioden 1990-2010.

Fysikaliska och kemiska undersökningar

I efterföljande text presenteras analysresultat för Skräbeån år 2011. Bedömningarna, som grundar sig på Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet, Sjöar och vattendrag (Rapport 4913) har *kursiverats*. Analysparametrarna finns förklarade i Bilaga 1 tillsammans med samtliga resultat och metodbeskrivningar.

Alkalinitet och pH

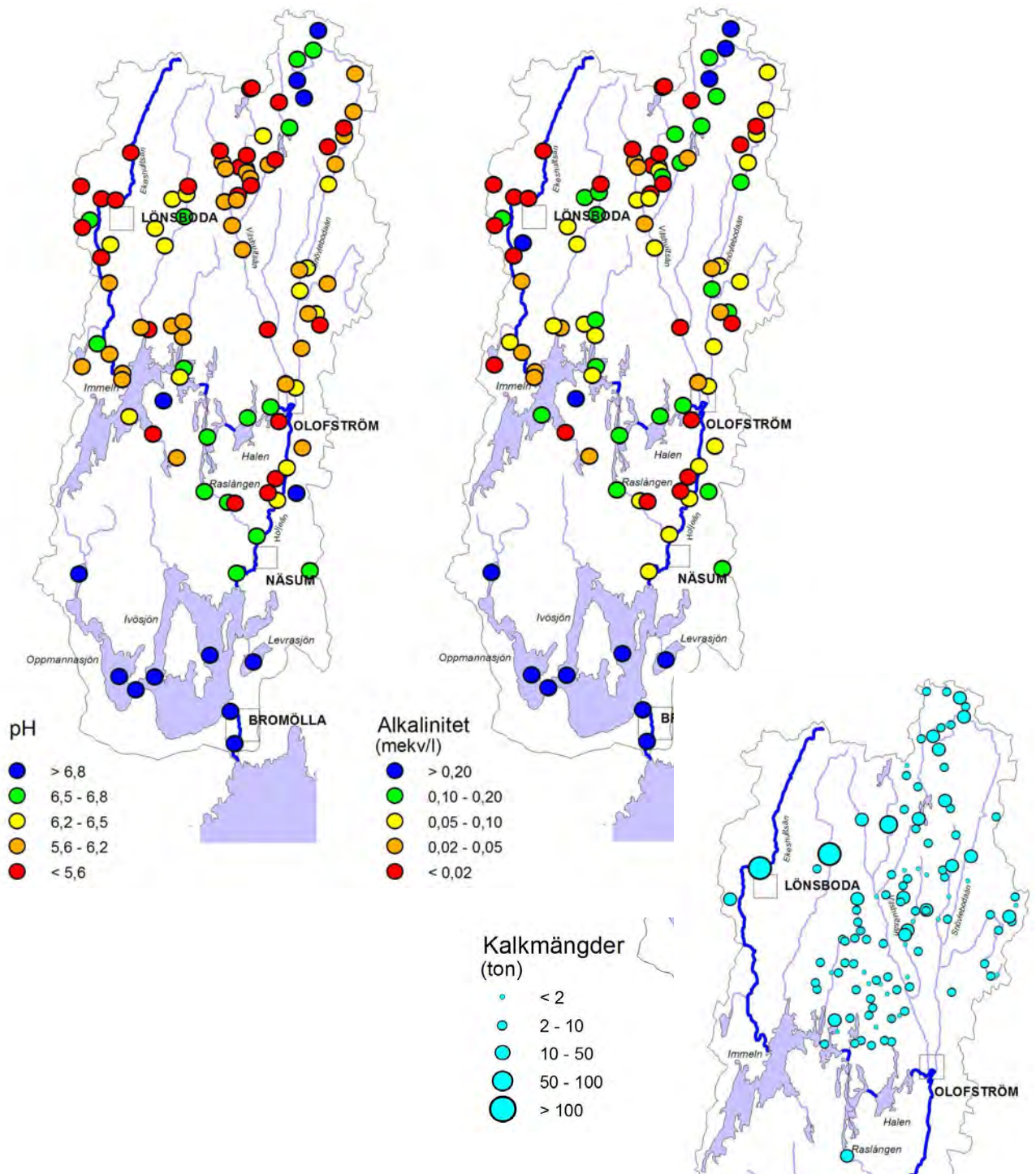
I avrinningsområdets övre delar är försurningen fortfarande ett problem. Detta framgår av Figur 8, där resultat från recipientkontrollen kompletterats med länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning. Framförallt är det de små vattendragen som drabbas av perioder med skadligt låga pH-värden. Flera av de sura lokalerna är dock okalkade referensvatten och det kan också vara 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 skåneslätterernas kalkrika lerjordar har. I Skräbeåns avrinningsområde återfinns de lägsta pH-värdena i norra delen medan pH-värdet ökar längre nedströms där stora inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras så att ingen försurningseffekt 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. Två doserare finns i Ekeshultsån (Tommabodaån), en vid Duvhult norr om Lönsboda och en vid Ekeshult. Vidare finns det doserare i Tosthult öster om Lönsboda, i Vilshultsån vid Håkantorps och i Husjönäs samt i Farabolsån vid Siggaboda och vid Åbogen. Var och hur mycket det kalkades under år 2011 illustreras i Figur 8.

Trots kalkningsinsatserna förekommer försurning. Det beror på att det är svårt att bibehålla god vattenkvalitet 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 (buffringsförmågan) inte hinner verka utan det sura vattnet kan strömma ut i bäckar och i strandkanter på sjöar. 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 årlägst pH-värdet intressant att presentera, eftersom det är det som sätter gränsen för vilka organismer som kan leva och fortplanta sig i sjöarna och vattendragen.

Figur 8 visar även årlägst värden för buffringsförmågan, alkaliniteten. När alkaliniteten sjunker ökar risken för surstötter, eftersom vattnets förmåga att neutralisera det sura vattnet till slut blir så dåligt att pH-värdet börjar sjunka. När pH-värdet understiger 6,0 finns risk för skador på vattenlevande organismer. Bland annat störs känsliga fiskars (t.ex. örings och mörts) reproduktion vid pH-värde strax under 6,0. Genom att surhetstillståndet även bestämmer förekomstform för många metaller påverkas organismerna även indirekt.



Figur 8. Resultat från recipientkontrollen och länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (årslästa värden 2010) samt kalkningsdata från respektive länsstyrelse.

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 samtidigt som syrets löslighetsförmåga i vattnet sjunker.

I de tre nordliga åarna i avrinningsområdet, Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån-Snöflebodaån noterades *mycket höga* halter av organiskt material. De mycket höga halterna beror på inverkan från skogs- och myrmark, i kombination med liten andel sjöar. Sjöar fungerar som renings- och klarningsbassänger genom att humusämnen sjunker till botten. Detta syns i Figur 9 där årsmedelhalter av organiska ämnen i sjöar generellt är lägre än i rinnande vatten. I Levasjön var halten till exempel *låg*.

I Holjeån bedömdes halten som *mycket hög* i de två översta stationerna och som *hög* vid utloppet i Ivösjön. Halten var högst längst uppströms och något lägre på stationen vid utloppet i Ivösjön, vilket är i nivå med tidigare års bedömningar. I Ivösjön klarnas sedan vattnet ytterligare genom att Ivösjön innehåller ungefär 500 miljoner kubikmeter vatten, är nästan 50 m djup och utgör en väldig sedimentationsbassäng. Vattnet som rinner in i Ivösjön innehåller *höga* halter organiska ämnen, men när det rinner ut i havet vid Käsemölla är halterna lägre (*måttligt höga*). Detta fenomen gäller också vattenfärgen, grumligheten samt kväve- och fosforhalten som minskar vid passagen genom sjön.

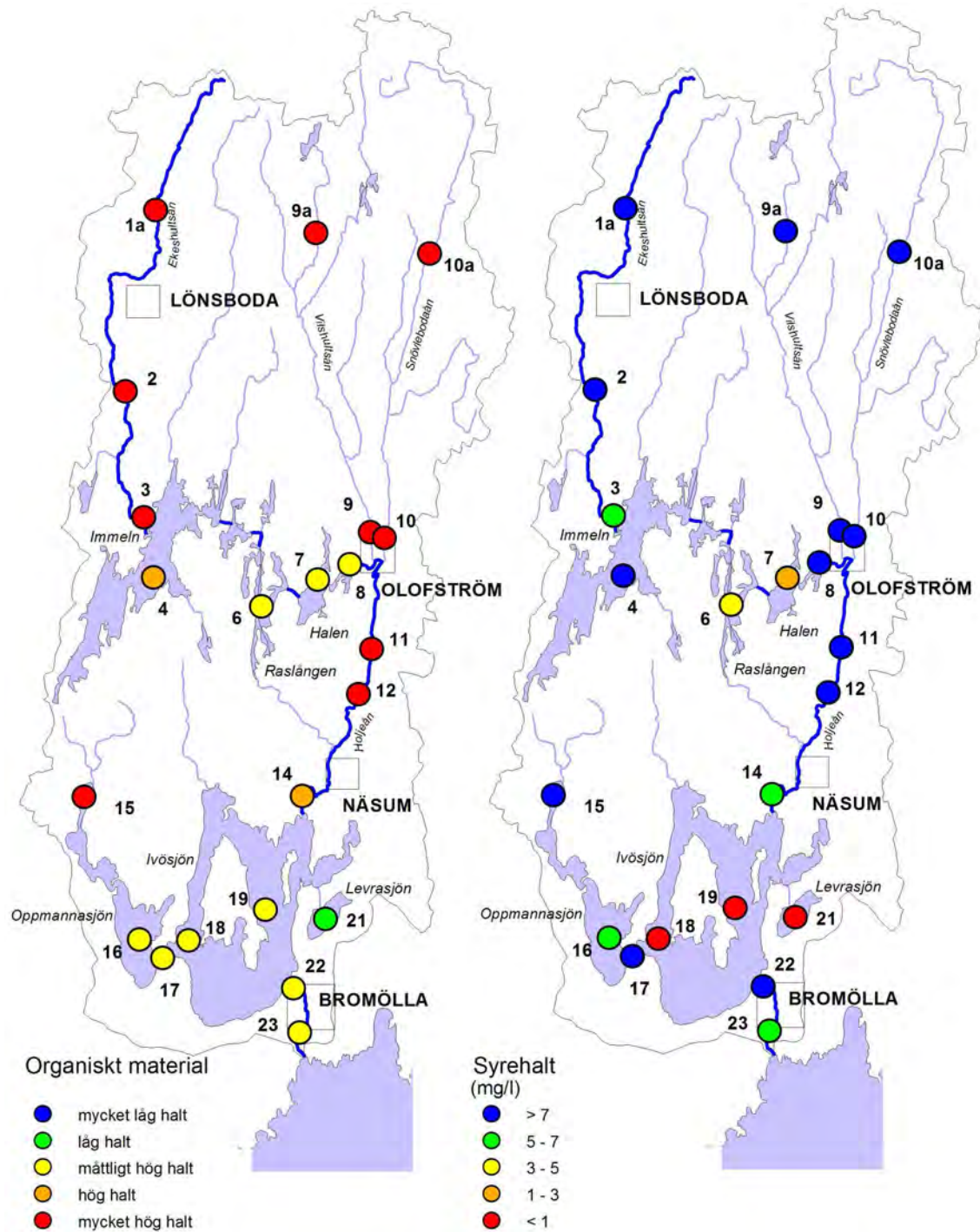
Bottenvattnet i Levasjön (stn. 21) och i Ivösjön öster om Bäckaskog (stn. 18) och väster om Ivö (19) var tidvis *nästan syrefritt* (syrehalten var <1 mg/l; Figur 9). I Levasjön var tillståndet *nästan syrefritt* under perioden juni- september. Eftersom sedimentens förmåga att binda fosfor försämras vid låga syrehalter, kan fosforhalten i bottenvattnet stiga under perioder med syrebrist. När syrehalten närmar sig noll frigörs järn och fosfat ur sedimenten. Detta inträffade i Levasjön och berörs närmare i avsnittet om kväve och fosfor.

Bottenvattnet i Halen (7B) bedömdes som *syrefattigt* i slutet av augusti och i bottenvattnet i Raslången (6B) rådde *svagt syretillstånd*. Vid alla provtagningspunkter i rinnande vatten var syrehalten 6,4 mg/l eller högre, vid samtliga provtagningsstillfällen 2011. Vattnet bedömdes således som *måttligt syrerikt* till *syrerikt* i alla vattendrag.

Någon påverkan från punktutsläpp kunde inte konstateras utifrån resultaten. En orsak till att halterna av organiska ämnen i den övre delen av vattensystemet är förhöjda kan vara en följd av alla de dikningsföretag som bedrivits under 1900-talet. Dikade skogsmarker gör att större mängder organiska ämnen når vattendragen då vattnet snabbare, än vad som är naturligt, förs ut ur skogsmarken.

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.

De höga halterna av organiska ämnen högt upp i avrinningsområdet kan även förklaras av ett stort inslag av torvmossor i dessa områden. I en del av dessa förekommer fortfarande torvbrytning, vilket medför en snabbare uttransport av ett humöst vatten med hög organisk halt.



Figur 9. Bedömning av årsmedelhalter av organiska ämnen (TOC) och årlägstas syrehalter i Skräbeån under 2011.

Kväve och fosfor

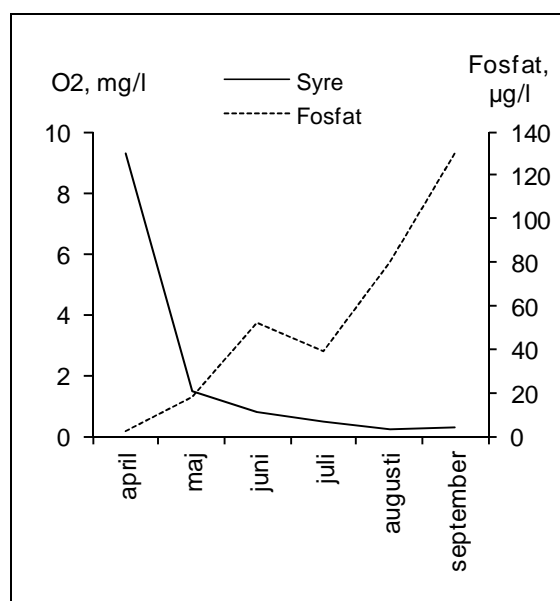
Kvävehalterna bedömdes som *mycket höga* i Tommabodaån nedströms bäcken från Lönsboda (2), Ekehultsås före inflödet i Immeln (3) och i Arkelstorpsviken i Oppmannasjön (15Y). I Holjeån vid inloppet till Ivösjön (14) förkom tidvis *mycket höga* halter, men medelvärdet bedömdes som *högt*. Kvävehalten bedömdes som *måttligt hög* i Raslängen, Halen, Halens utlopp och i Levrasjön samt som *hög* i övriga stationer (Figur 11).

I Holjeån bedömdes kvävehalten som *hög* under hela sträckan från utloppet i Halen till inloppet i Ivösjön. Halterna ökade under sträckan, men var jämförelsevis låga för att vara i ett vattendrag omgivet av jordbruksmark. Dock är det den diffusa påverkan från omgivande mark som är den största kvävekällan i området.

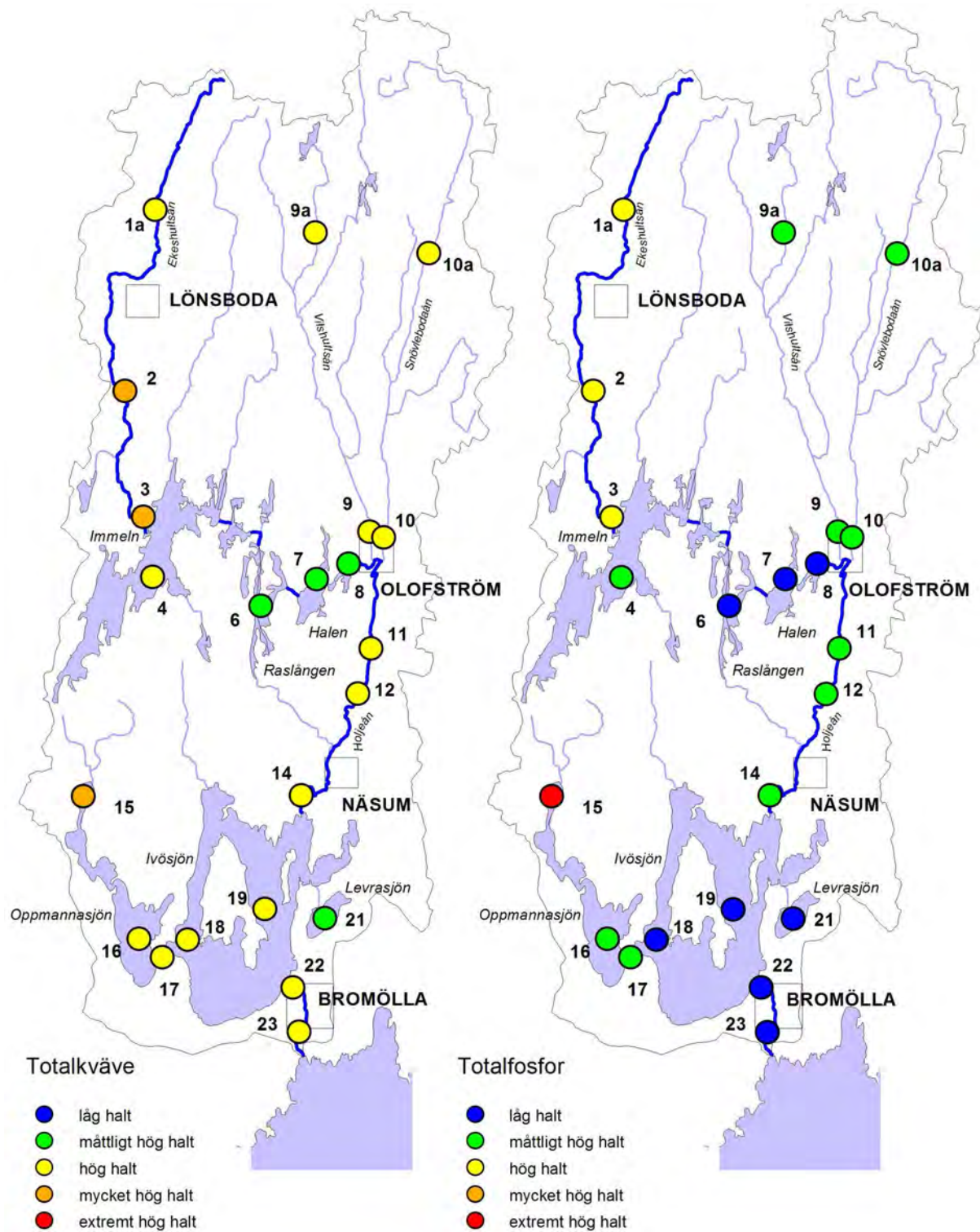
Den största kända punktkällan för kväve och fosfor i avrinningsområdet, Olofströms ARV, släppte ut 30 ton kväve och 140 kg fosfor under år 2011. Transporterna vid punkten 14, Holjeån före inflödet i Ivösjön, uppgick till 3,7 ton fosfor och 242 ton kväve. Reningsverkets bidrag motsvarar 12 % av kvävetransporten vid inflödet i Ivösjön och 4 % av fosfortransporten. De siffrorna är dock en överskattning då vattendragets självrening inte har vägts in i skattningen. Reningsverkens andelar av kväve och fosfor är ungefär lika som år 2010.

Fosforhalterna bedömdes generellt som *låga* till *måttligt höga*. I Arkelstorpsviken var dock halten *extremt hög* (på gränsen till *mycket hög*) och i Ekehultsås tre provpunkter *hög* (Figur 11). Arkelstorpsviken får därmed betraktas som tydligt påverkad av näringsämnen och statusklassningen blev *dålig* med avseende på näringsämnen, enligt Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (2007). Arkelstorpsviken är avsnörd från övriga Oppmannasjön med ett långsmalt sund och avvattnar jordbruksområden i öster. Statusklassningen i Tommabodaån nedströms bäck från Lönsboda (2) och i Ekehultsås (3) blev *måttlig status* med avseende på kvalitetsfaktorn näringsämnen. I den centrala delen av Oppmannasjön och i Oppmannakanalen var klassningen *god* och i övriga sjöar och vattendrag *hög* med avseende på näringsämnen.

Totalfosforhalten i Levrasjöns ytvatten bedömdes som *låg*. I bottenvattnet ökade dock halten från 17 µg/l i april till 150 µg/l i september (150 µg/l bedöms som *extremt hög* halt) samtidigt som syrehalten minskade enligt Figur 10. 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 de senaste åren men det tenderar att uppstå allt tidigare på sommaren. År 2000 noterades det först i augusti, men under perioden 2003-2011 (med undantag av 2006) har det uppträtt redan i maj-juni. Syrebrist orsakar även bildning av svavelväte, vilket ger vattnet en karaktäristisk rutten lukt, vilket även har konstaterats i samband med provtagning.



Figur 10. Syrehalt (mg/l) och fosfathalt (µg/l) i Levrasjöns bottenvatten (21B) år 2011



Figur 11. Näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av kväve och fosfor i Skräbeån år 2011.

Vattenfärg, grumlighet och siktdjup

Vattnets färg är ett mått på mängden löst organiskt material i vattnet, främst humusämnen samt metallerna järn och mangan. Grumlighet (turbiditet) orsakas av olösta organiska och oorganiska ämnen (partiklar) i vattnet.

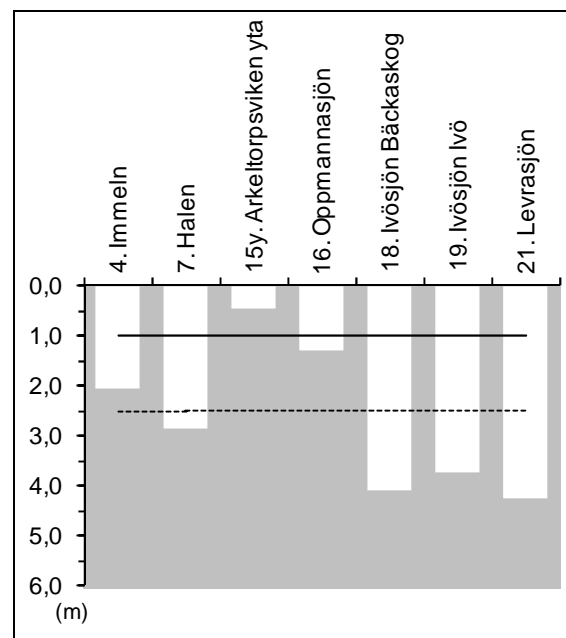
Vattnet var mest färgat i norra delen av avrinningsområdet (Figur 13), där tillförseln av humusämnen från den omgivande skogsmarken är stor. De tre tillflödena från norr bedömdes samtliga ha ett *starkt färgat* vatten under år 2011. Vattnet var *starkt färgat* vid inflödet i Ivösjön (stn. 14). I sjön 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.

Levrasjön, var klarast. Ytvattnet bedömdes som *ej* eller *obetydligt färgat*. I samtliga sjöar var färgtalet något högre i bottenvattnet jämfört med ytvattnet. En ökad vattenfärg vid botten kan vara en följd av den aktivitet som pågår i sedimentet under sommarens och höstens syrefria period. Förutom att fosfat läcker från sedimenten, som tidigare nämnts, går järn i lösning vid syrefria förhållanden och järn är en av de metaller som ger vatten ett ökat färgtal. Troligen har de dåliga syreförhållandena, med ökad löslighet av järn, under en större del av året bidragit till att färgtalen ökat i Levrasjöns bottenvatten.

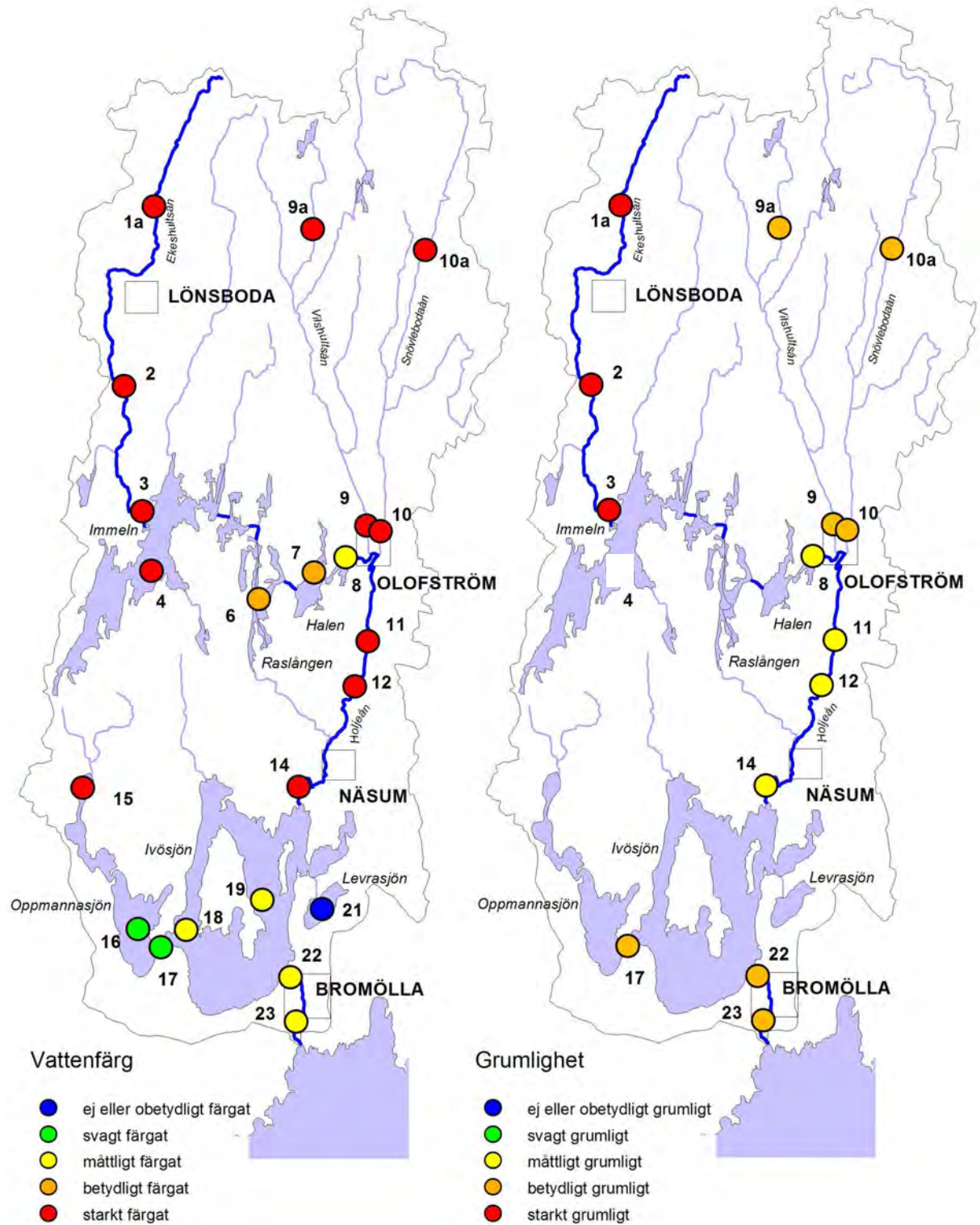
Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendragen (Figur 13). Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* i de tre punkterna i Ekehultsåån och som *betydligt grumligt* i Vilshultsåån, Farabolsåån, Snöflebodaåån och i Oppmannakanalen. Även i Skräbeåns utlopp ur Ivösjön och vid Käsemölla bedömdes årsmedel som *betydligt grumligt* på grund av extremt grumligt vatten i slutet av november.

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 *god* eller *hög* i de undersökta sjöarna utom i Oppmannasjöns centrala delar och i Arkelstorpsviken där den bedömdes som *otillfredsällande* respektive *dålig*, enligt Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (2007).

Arkelstorpsviken hade det minsta siktdjupet av de undersökta sjöarna i avrinningsområdet (Figur 12). Medelsiktdjupet för året 2011 var endast 0,45 m i Arkelstorpsviken, vilket bedöms som *mycket litet*. Immelns, och Oppmannasjöns siktdjup bedömdes som *litet* och de övriga sjöarnas som *måttligt stort*.



Figur 12. Årsmedelvärden av siktdjup (m) i sju sjöpunkter i Skräbeåns vattensystem år 2011. Den streckade linjen markerar gränsen mellan *måttligt* och *litet siktdjup*. Ovanför den heldragna linjen är siktdjupet *mycket litet*.



Figur 13. Vattenfärg och grumlighet (turbiditet) i Skräbeån år 2011. Bedömningar utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913.

Transport och arealspecifik förlust

För Skräbeån vid Käsemölla (23), har flödesuppgifter från Ivösjöns tappning använts. För Holjeån före inloppet i Ivösjön (14) användes flödesdata från SMHI. Från och med år 2010 har S-Hype-data använts. Tidigare år har PULS-data använts.

Holjeåns inflöde i Ivösjön (14) representerar avrinningsområdet norr om Ivösjön där Vilshultsån och Snöflebodaån samt Ekeshultsån, Immeln, Raslången och Halen ingår. Området är 699 km² stort. Av den arealen är 35 km² sjö, 517 km² skogsmark och 146 km² utgörs av öppen mark.

Skräbeån vid Käsemölla (23) representerar hela avrinningsområdet. Storleken uppgår till 1004 km². Av den arealen är 136 km² sjö, 623 km² skog och drygt 200 km² öppen mark.

I Tabell 2 presenteras resultaten för både transport och arealspecifik förlust för de båda punkterna. Fosfortransporten 2011 ut ur Ivösjön var ca 68 % av transporten in i sjön, från Holjeån. Kvävetransporten ut ur sjön var ca 14 % mindre än intransporten och mängden organiskt material ut ur sjön var ca 10 % mindre än vad som transporterades in i sjön. Flödet vid punkt 23 i Skräbeån var ca 40 % högre än vid punkt 14 i Holjeån till följd av så kallad självrening i sjön.

Avrinningsområdet hade som helhet hade kväveförluster som var på gränsen mellan *låga* och *måttligt höga*. Förlusterna i området uppströms punkten 14 motsvarade *måttligt höga kväveförluster*. Fosforförlusterna bedömdes som *mycket låga* för avrinningsområdet som helhet. De arealspecifika förlusterna var något högre åren innan beroende på att flödet och transportererna nu var större än år 2009 och 2010.

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. Som tidigare nämnts beräknades transporten in i Ivösjön vara ungefär 68% högre än vad som transporterades ut ur sjön.

Tabell 2. Transport och arealspecifik förlust för punkterna 14 och 23 i Skräbeåns avrinningsområde 2011

Transport			
Punkt	Fosfor ton/år	Kväve ton/år	TOC ton/år
14	3,7	242	3327
23	2,5	208	3057

Areal specifik förlust			
Punkt	Fosfor kg/ha*år	Kväve kg/ha*år	TOC kg/ha*år
14	0,053	3,5	48
23	0,025	2,1	30

Tabell 3. Areal specifik förlust (kg/ha,år) från andra avrinningsområden i regionen 2011

Avrinningsområde	Kväve	Fosfor
Helgeån	5,8	0,10
Skräbeån	2,1	0,02
Ronnebyån	2,7	0,07
Bräkneån	3,4	0,07
Viskan	6,9	0,32

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.

I Tabell 4 redovisas halter av metaller i vatten i fyra stationer. De färgade cellerna visar de metaller som är upptagna i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913).

Halterna av bedömda metaller var *låga* till *mycket låga* på samtliga stationer år 2011. Koppar är en metall som naturligt ofta uppmäts i halter över 3 µg/l, men samtliga värden var lägre än den koncentrationen. Under perioden 2005-2010 har halterna av bedömda metaller varit *låga* till *mycket låga* på samtliga fyra stationer som provtagits under perioden (år 2008 togs inga metallprov).

Tabell 4. Bedömningar av metallhalter i fyra stationer i Skräbeåns avrinningsområde den 28 april 2011. För ofärgade kolumner saknas bedömningsgrunder, så de är ej klassindelade

Plats	Datum	Al µg/l	As µg/l	Ba µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cu µg/l	tot Cr µg/l	Hg ng/l	Ni µg/l	Sr µg/l	Zn µg/l
23	2011-04-28	68	0,31	17	0,09	<0,01	<0,01	1,0	0,11	<5	<0,2	62	2,1
12	2011-04-28	190	0,40	17	0,50	<0,01	0,21	1,6	0,24	<5	0,24	40	5,2
9	2011-04-28	330	0,53	19	0,73	<0,01	0,9	1,4	0,39	<5	0,26	40	6,3
3	2011-04-28	310	0,53	19	0,72	<0,01	1,2	1,6	0,54	<5	0,62	39	7,2

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

Plankton

Planktonundersökningen omfattade Immeln, Raslängen, Halen, Oppmannasjön, Ivösjön Östra, samt Levasjön. Resultaten utvärderades dels enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, dels enligt en expertbedömning.

I augusti/september 2011 hade Raslängen och Halen hög status och Ivösjön och Levasjön hade god status enligt bedömningsgrunderna. Immeln hade måttlig status och Oppmannasjön hade otillfredsställande status. Oppmannasjön var, liksom tidigare år, den entydigt sämsta sjön i un-

dersökningen. I Medins egen expertbedömning, där bl.a. artrikedom bland näringsindikerande cyanobakterier (blågrönalger) ges större vikt, har vi nedklassat statusen i flera av sjöarna. Enligt vår bedömning av resultaten från år 2011 bör därför Ivösjön och Levräsjön ges måttlig status..

Tabell 5. Näringsstatus i de studerade sjöarna i augusti/september 2011, dels efter beräkningar enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, dels enligt en expertbedömning

Sjö	Naturvårdsverkets metod	Expertbedömning
Immeln	Måttlig	Måttlig
Raslången	Hög	God
Halen	Hög	God
Oppmannasjön	Otillfredsställande	Dålig
Ivösjön, Östra	God	Måttlig
Levräsjön	God	Måttlig

Djurplanktonanalysen styrker bilden från växtplanktonanalysen med flera sjöar på gränsen mellan näringsfattigdom och måttligt näringsrikt tillstånd. I flertalet sjöar påträffades således fler arter som indikerar näringsrikedom än arter som indikerar näringsfattigdom. Troligen bidrar även djurplanktonbetning till att begränsa växtplanktonutvecklingen i flera av sjöarna. Liksom tidigare år avvek Oppmannasjön med en låg kvot mellan djur- och växtplankton. Det antyder att, förutom en stor tillförsel av näringsämnen, även ekologiska samband i sjön bidrar till den ofördelaktiga näringsituationen.

En sammanvägning av näringsstatusen de senaste tre åren enligt Naturvårdsverkets metod visar en konsekvent otillfredsställande status i Oppmannasjön. Övriga sjöar uppnår god eller hög status sett till hela treårsperioden men enskilda år har Immeln och Levräsjön haft måttlig status. Både Immeln och Levräsjön ligger relativt nära måttlig status även i treårssammanvägningen (Tabell 6).

Tabell 6. Näringsstatus i de studerade sjöarna enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder de senaste åren och sammanvägt över hela treårsperioden

Sjö	2009	2010	2011	Sammanvägning 3-års
Immeln	God	Måttlig	Måttlig	God
Raslången	Hög	-	Hög	Hög
Halen	Hög	Hög	Hög	Hög
Oppmannasjön	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Ivösjön, Östra	Hög	God	God	God
Levräsjön	God	Måttlig	God	God

Bottenfauna

Undersökningen av bottenfaunan i Skräbeån 2011 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 indikatorarter.

Vid expertbedömningen klassades statusen med avseende på eutrofiering som hög på samtliga tre undersökta lokaler. Vid expertbedömningen bedömdes samtliga tre lokaler också ha ett nära neutralt vatten. De båda lokalerna Holjeån bedömdes ha mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan, bland annat beroende på att lokalerna uppvisade en mycket artrik fauna.

Bottenfaunan har på dessa tre lokaler undersökts varje år sedan 1988. Fram till och med 1999 gjordes inga entydiga bedömningar. Vid undersökningarna mellan åren 2000 och 2007 har faunan bedömts som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material och försurning. Detta motsvarar bedömningarna god respektive hög status med avseende på eutrofiering och surhet vid senare års undersökningar.

Elfiske

Edreström, Uppströms Älkista

I Edreström fångas framförallt årsungar av öring som vandrar upp i vattendraget från sjön Im-meln. Det finns även ett mindre stationärt bestånd av öring som lever mer eller mindre hela sitt liv i Edreström. Sedan början av 2000-talet har antalet fångade öringar på lokalen varierat kraftigt. Årets fångst (12 öringar/100 m²) innebar en av de lägsta öringtätheterna som har noterats på lokalen sedan det första provfisket utfördes 1954 (Bilaga 5). Det är tänkbart att den stora variationen i första hand är kopplad till hur mycket lekfisk som vandrar upp i vattendraget och ynglens överlevnad första sommaren.

Lokalens ekologiska status klassades av VIX (vattendragsindex) som god. Klassningen var dock ett gränsfall till måttlig status.

Alltidhultsån, Alltidhult

Tätheten av öring har sedan 1995 varit låg (Bilaga 5). Till viss del är detta väntat då lokalen inte utgör en optimal öringbiotop. Det har vid flera tillfällen under årens lopp påträffats mycket få öringar på lokalen. Årets låga fångst av öring bedömdes därför inte avvika nämnvärt från de tidigare undersökningarna.

Lokalens ekologiska status klassades av VIX som otillfredsställande. En klassning vi bedömde vara missvisande. Det låga värdet på indexet kunde i huvudsak relateras till dominansen av mört och löja. Båda dessa arter klassas av VIX som toleranta. I detta fall är vår bedömning dock att förekomsten av dessa arter ej indikerar en försämrad vattenkvalitet utan snarare speglar lokalens närhet till sjöar och lugnflytande åsträckor. Att få öringar fångas påverkar också indexet avsevärt då förekomst av denna art påverkar ett flertal av de ingående delindexen positivt.

Holjeån, uppströms reningsverket

Efter 2009 års höga (för lokalen) fångst av öring (främst 0+) spekulerades det i huruvida det då höga vattnet bidrog till att göra lokalen mer lämpad för öring. Vid årets provfiske var vattnet måttligt högt och fångsten av öring återigen låg (Bilaga 5).

De mycket höga tätheterna av små elritsor motiverade att arten endast fångades vid första utfiskningen. Att elritsorna utgör en betydande del av lokalens totala fiskbestånd råder det inga tvivel om. Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan har under åren generellt varit

god. Detta trots en mycket sparsam förekomst av öring. Att så varit fallet beror främst på den rikliga förekomsten av elritsa.

Sedan 2004 har lokalens ekologiska status klassats som god till hög. Årets undersökning avvek därmed inte från tidigare resultat.

Holjeån, länsgränsen

Lokalen provfiskades för första gången år 1992. Undersökningarna har utförts årligen sedan år 2000. Förutom vid undersökningen 1992 så har provfiskena vid samtliga tillfällen visat på låga öringtätheter. Även vid årets undersökning var fångsten av öring sparsam (Bilaga 5).

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 lokalen återigen bedömdes ha hög ekologisk status.

Skräbeån, Nymölla

Lokalen är belägen strax uppströms Skräbeåns mynning i havet. Öringfångsten på lokalen domineras normalt av årsungar. Sedan år 2010 har dock även laxungar utgjort en betydande del av fångsten. De beräknade tätheterna av öring har varierat en del sedan början av 2000-talet. Årets resultat (4,5 öringar/100 m²) bedömdes inte avvika nämnvärt från tidigare års (Bilaga 5).

Även i år fångades alltså ensamriga laxungar på lokalen. På den aktuella sträckan har lax hittats två gånger tidigare, vid ett elprovfiske som genomfördes i augusti 2005 och under hösten 2010. Huruvida resultaten indikerar att lax börjar etablera sig i ån kan kommande provfisken visa.

Trots de låga tätheterna klassades lokalens ekologiska status som god. Ett viktigt skäl till detta är att indexet VIX i huvudsak ser till relativa tätheter. Årets klassning avvek obetydligt från tidigare undersökningar. Statusklassningen har under hela tidserien växlat mellan god och måttlig status. Framför allt är det variationen i fångst av öring och toleranta arter som benlöja och ål som ger upphov till de olika klassningarna.

Vid de två senaste provfiskena har vattennivån fluktuerat betydligt. Variationen har berott på korttidsreglering vid en uppströms liggande damm. Mellan de olika utfiskningarna har det ibland skiljt så mycket som 30-40 cm i vattendjup. Hur dessa snabba förändringar av strömförhållandena påverkar lokalens fiskbestånd är svårt att säga med säkerhet. Men det är rimligt att anta att de innebär en ökad stress.

För strömlevande fisk som lax och öring är vattnets djup och strömhastighet av stor betydelse vid valet av ståndplats. Då merparten av ytorna som de ensamriga laxfiskarna uppehåller sig på är relativt grunda (< 50cm), kan vattenståndsvariationer i storleksordningen 30-40 cm innebära att fiskarna får lägga en betydande mängd av sina energiresurser på nyetablering av ståndplatser.

Långtidsutvärdering

Nedan följer en jämförelse av statusklassningen med avseende på fosfor under olika tidsperioder. Sedan följer flerårsdiagram för varje provtagningspunkt i rinnande vatten och för de sex sjöarna. Tillståndsbedömningen i diagrammen avser treårsperioden 2009-2011.

Klassning av näringsstatus med avseende på fosfor vid de undersökta lokalerna 2011 jämfört med perioderna 2009-2011, 1999-2001, 1989-1991 och 1979-1981. H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfredsställande och D=Dålig

Bedömningar utifrån data	2011	2009 - 2011	1999 - 2001	1989 - 1991	1979-1981
Provtagningspunkt	Fosfor				
1a Tommabodaån, vid Tranetorp	G	G	M	G	-
2 Tommabodaån, nedströms bäck	M	M	O	M	O
3 Ekehultsåån f infl till Immeln	M	M	M	M	M
4Y Immeln, centrala delen	H	H	H	G	H
5 Immelns utlopp	H	H	H	G	H
6Y Raslången	H	H	H	H	H
7Y Halen	H	H	H	G	H
8 Halens utlopp	H	H	H	H	H
9a Vishultsåån, uppströms Rönnesjön	G	G	M	H	-
9 Vishultsåån	G	H	H	H	G
10a Farabolsåån	G	G	G	M	-
10 Snöflebodaån	H	H	H	G	G
11 Holjeån, uppströms Jämshög	H	H	-	H	H
12 Holjeån, länsgränsen	H	H	G	M	M
14 Holjeån, utlopp Ivösjön	H	H	G	M	G
15Y Oppmannasjön, Arkelstorpsviken	D	D	O	D	O
16Y Oppmannasjön, centrala delen	G	G	M	M	G
17 Oppmannakanalen	G	G	G	M	G
18Y Ivösjön, öster om Bäckaskog	H	H	H	-	H
19M Ivösjön, öster om Ivö	H	H	H	M	H
21Y Levrasjön	H	H	G	M	M
22 Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	H	H	H	G	H
23 Skräbeån, vid Käsemölla	H	H	H	G	G

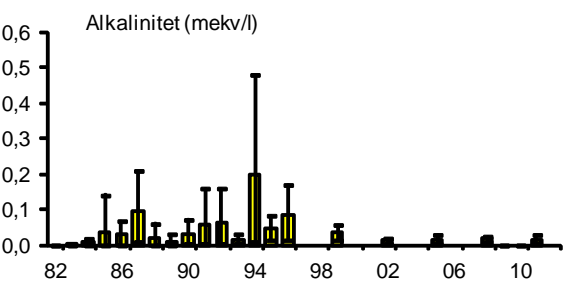
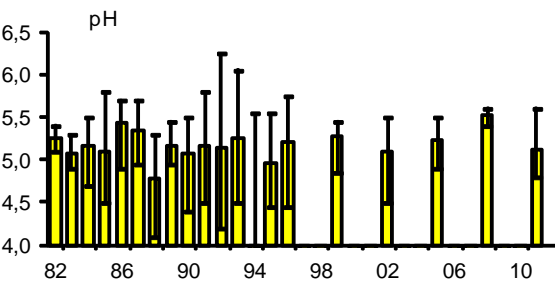
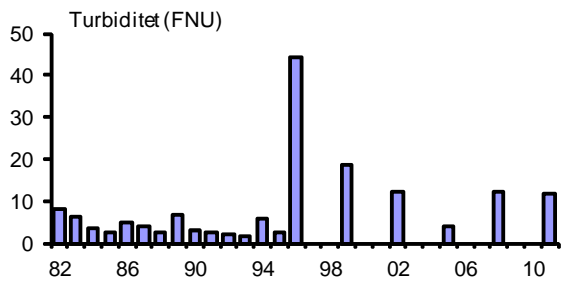
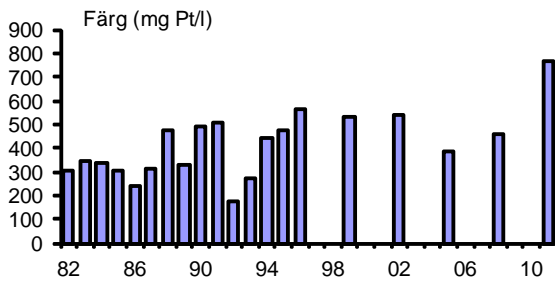
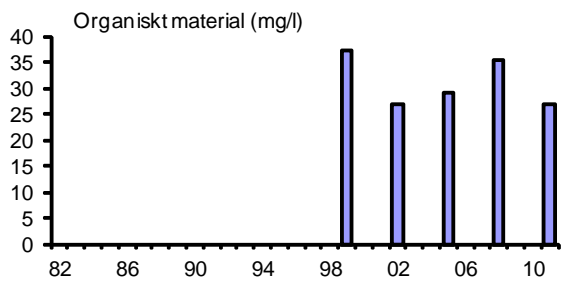
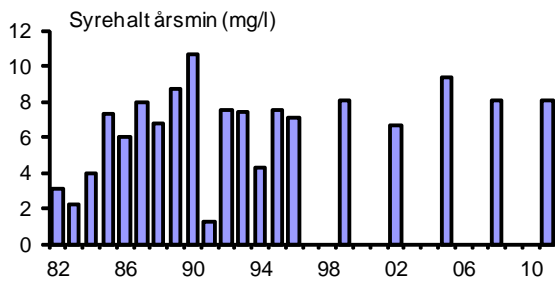
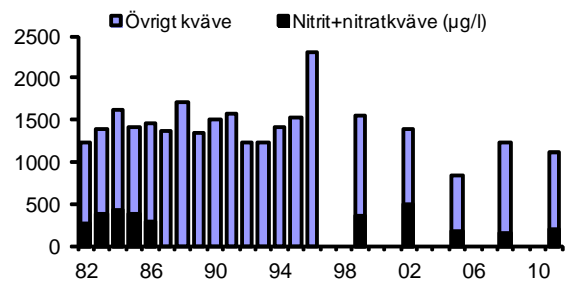
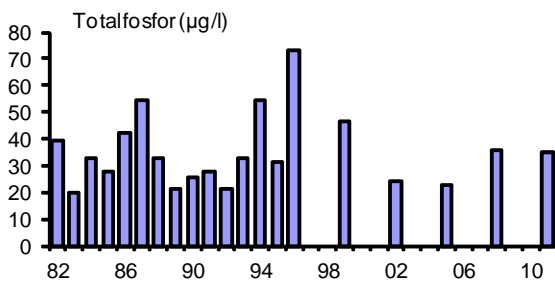
1A Tommabodaån Tranetorp Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	35	Hög halt
Totalkväve (µg/l)	1120	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	763	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	11,5	Starkt grumligt vatten
TOC (mg/l)	27	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	2,7	Syrefattigt tillstånd
pH	5,1	Mycket surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,01	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	204
Konduktivitet (mS/m)	6,2



2 Tommabodaån

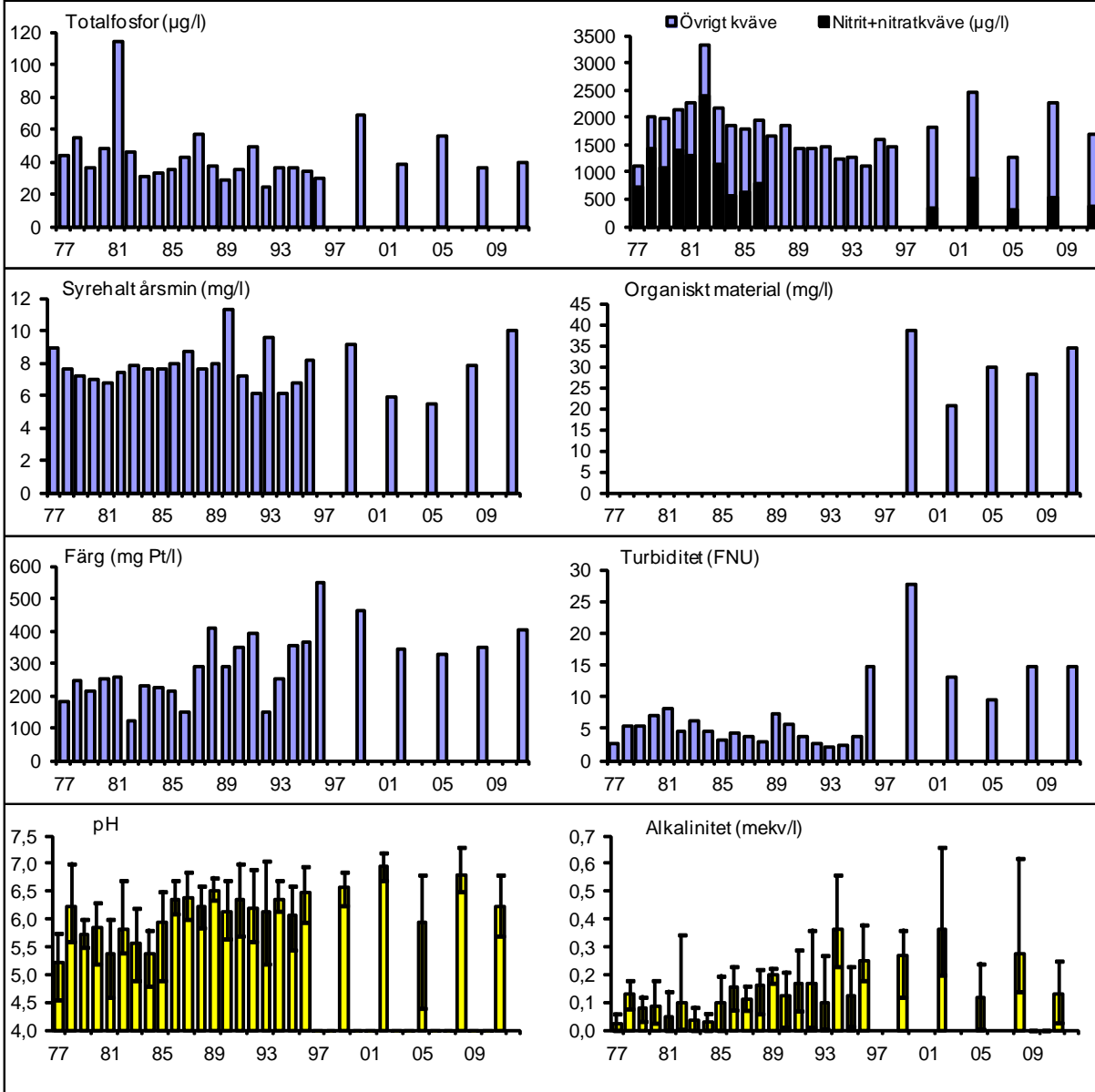
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	40	Hög halt
Totalkväve (µg/l)	1700	Mycket hög halt
Färg (mg Pt/l)	403	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	14,7	Starkt grumligt vatten
TOC (mg/l)	34	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	3,3	Svagt syretillstånd
pH	6,2	Måttligt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,13	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	373
Konduktivitet (mS/m)	9,4



3 Ekeshultsån

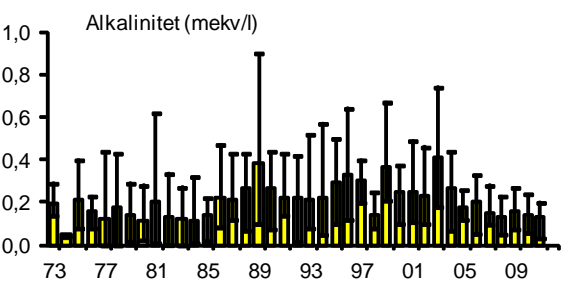
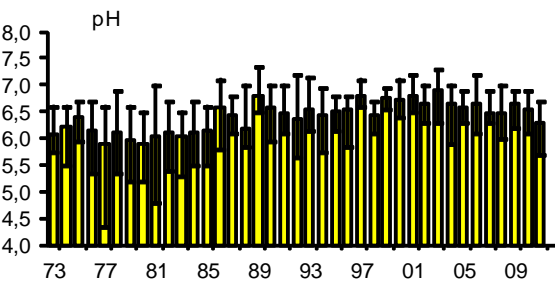
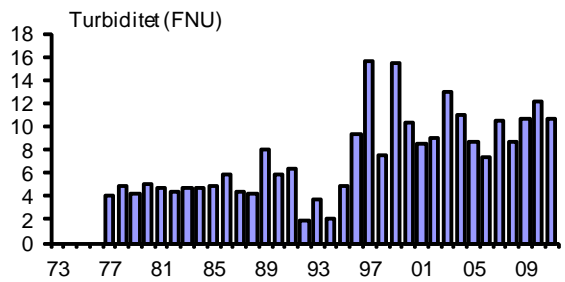
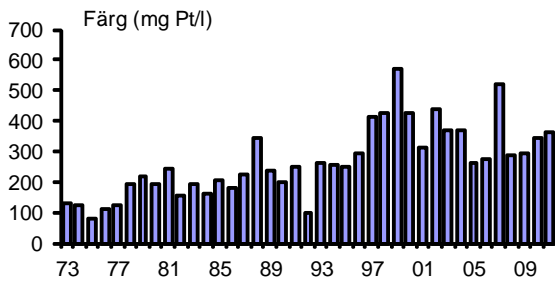
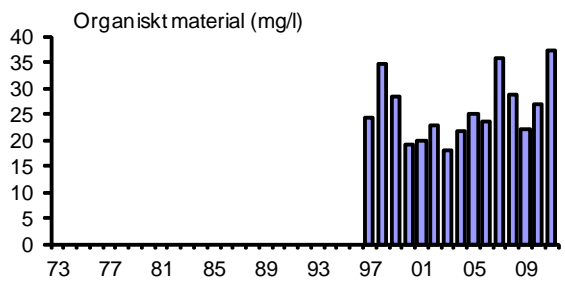
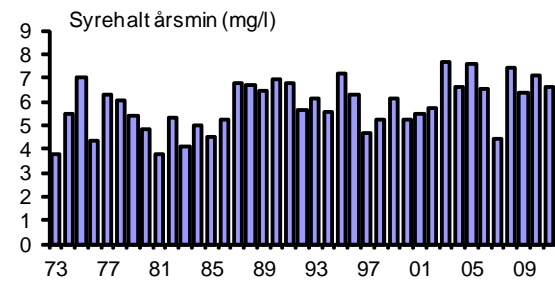
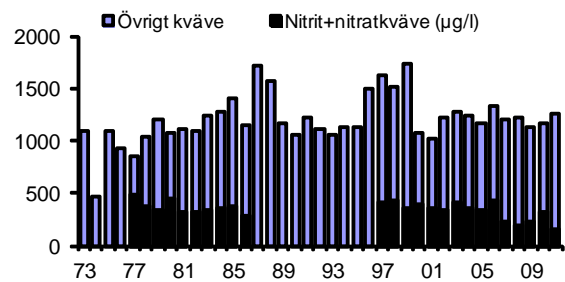
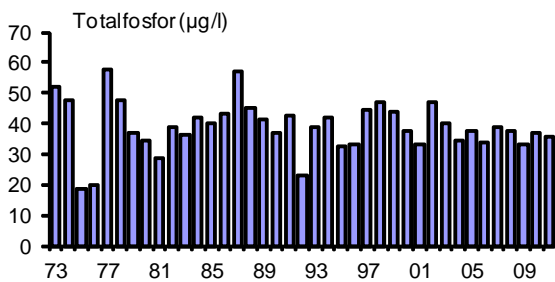
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	35	Hög halt
Totalkväve (µg/l)	1183	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	336	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	11,1	Starkt grumligt vatten
TOC (mg/l)	29	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	6,7	Måttligt syrerikt tillstånd
pH	6,5	Måttligt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	236
Konduktivitet (mS/m)	9,4



5 Immels utlopp

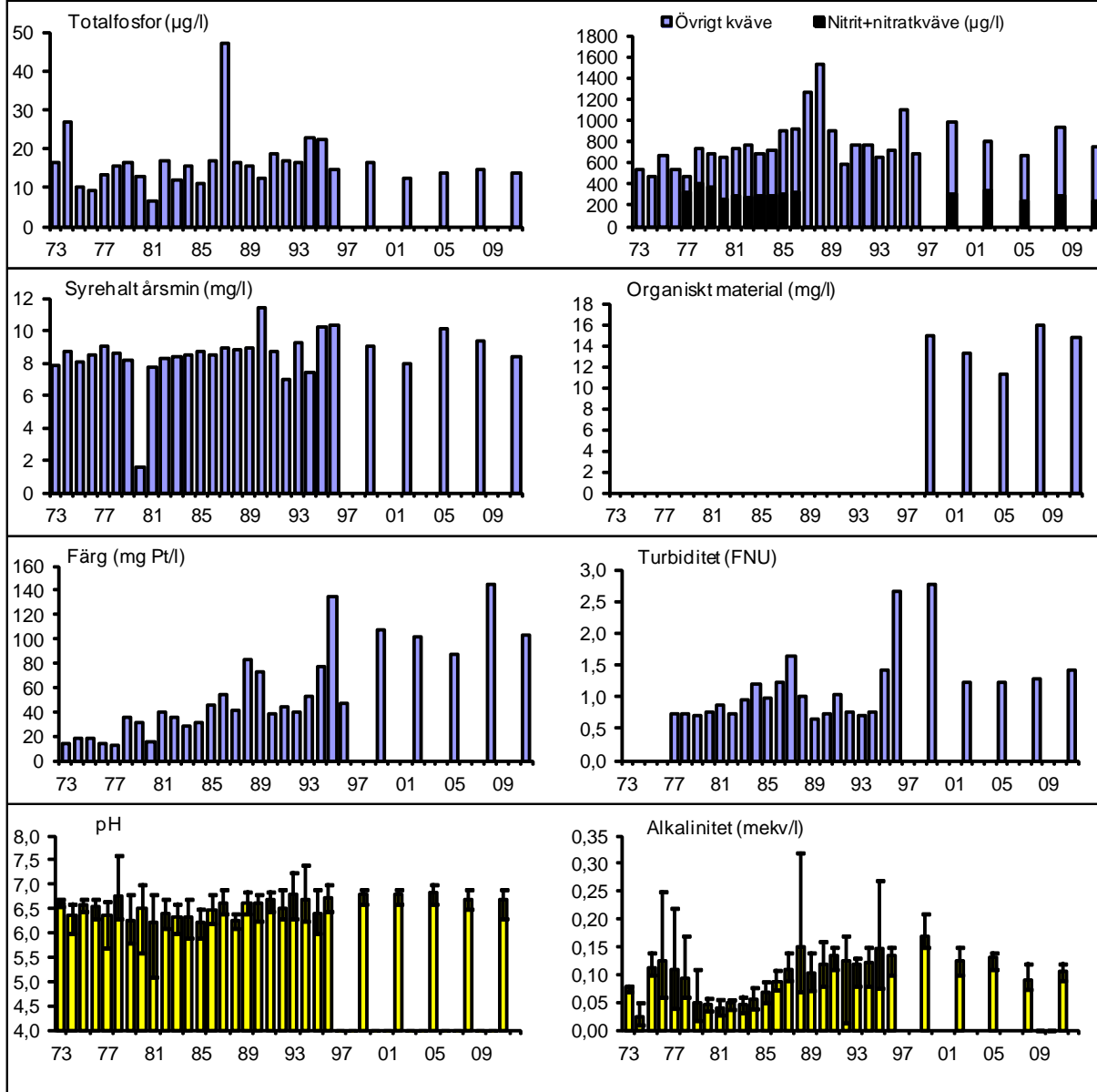
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	753	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	103	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	1,4	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	15	Hög halt
Syre (mg/l)	2,8	Syrefattigt tillstånd
pH	6,7	Svagt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,11	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	245
Konduktivitet (mS/m)	8,4



8 Halens utlopp

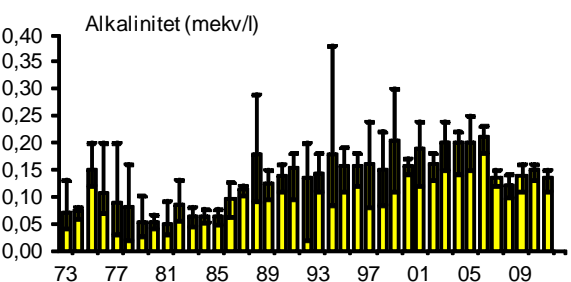
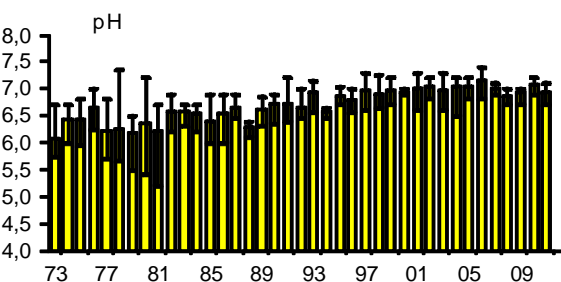
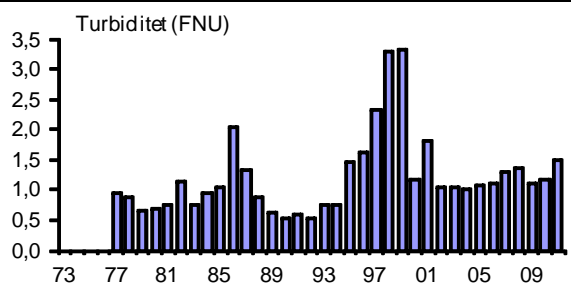
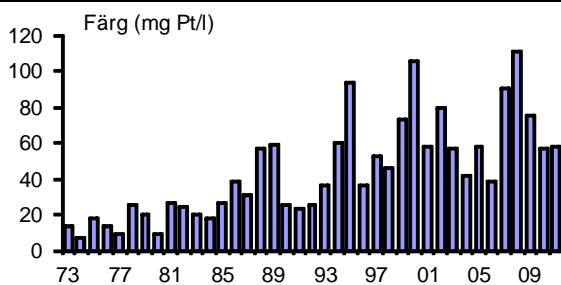
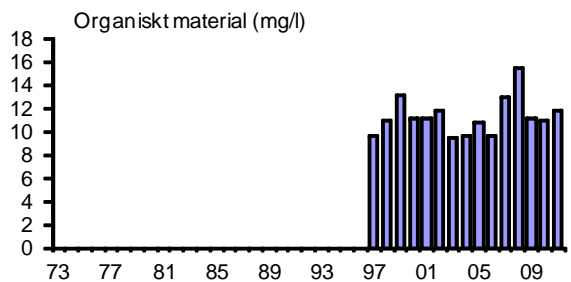
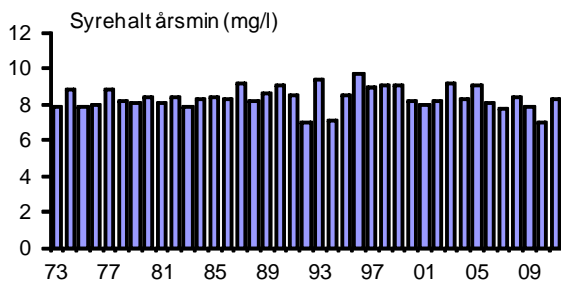
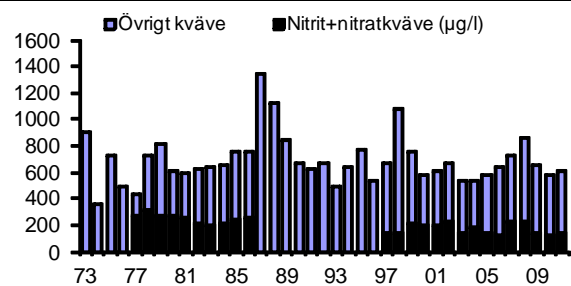
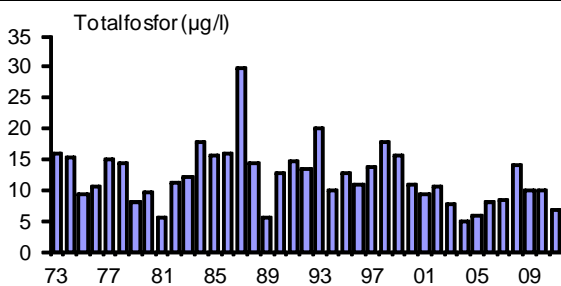
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	616	Måttligt hög halt
Färg (mg Pt/l)	63	Betydligt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	1,3	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	7,7	Syrerikt tillstånd
pH	7,0	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	139
Konduktivitet (mS/m)	8,3



9A Vilshultsån uppstr. Rönnesjön

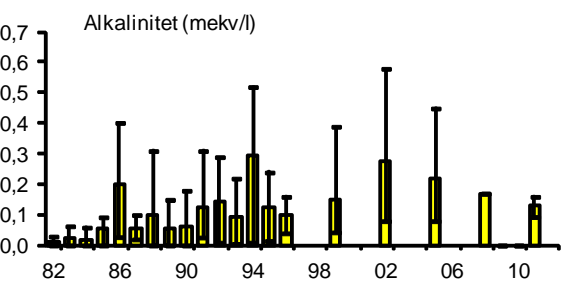
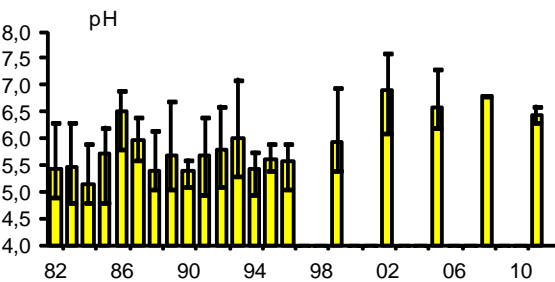
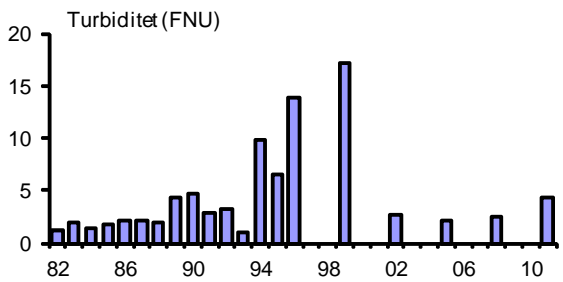
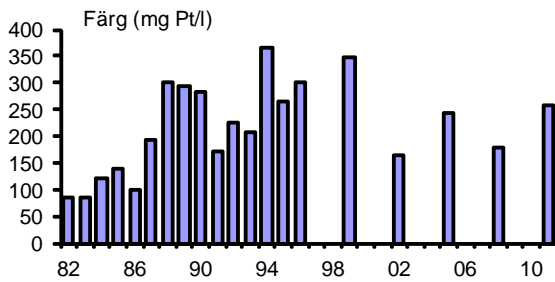
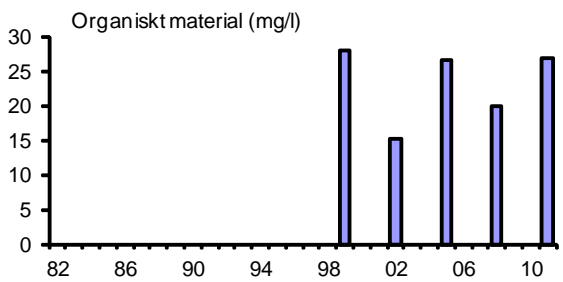
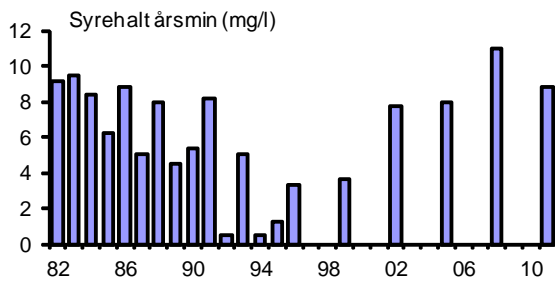
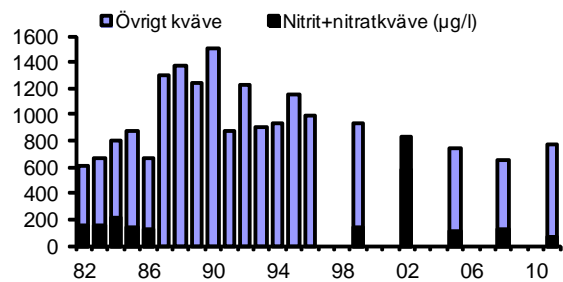
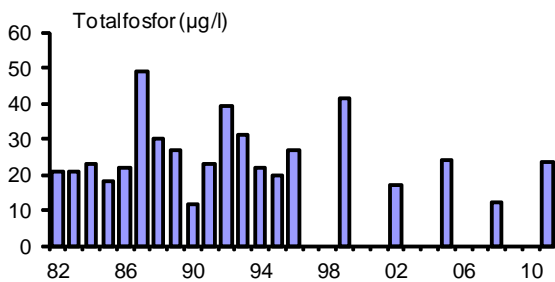
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	23	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	765	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	258	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	4,3	Betydligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	27	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	2,9	Syrefattigt tillstånd
pH	6,4	Måttligt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,13	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	60
Konduktivitet (mS/m)	6,3



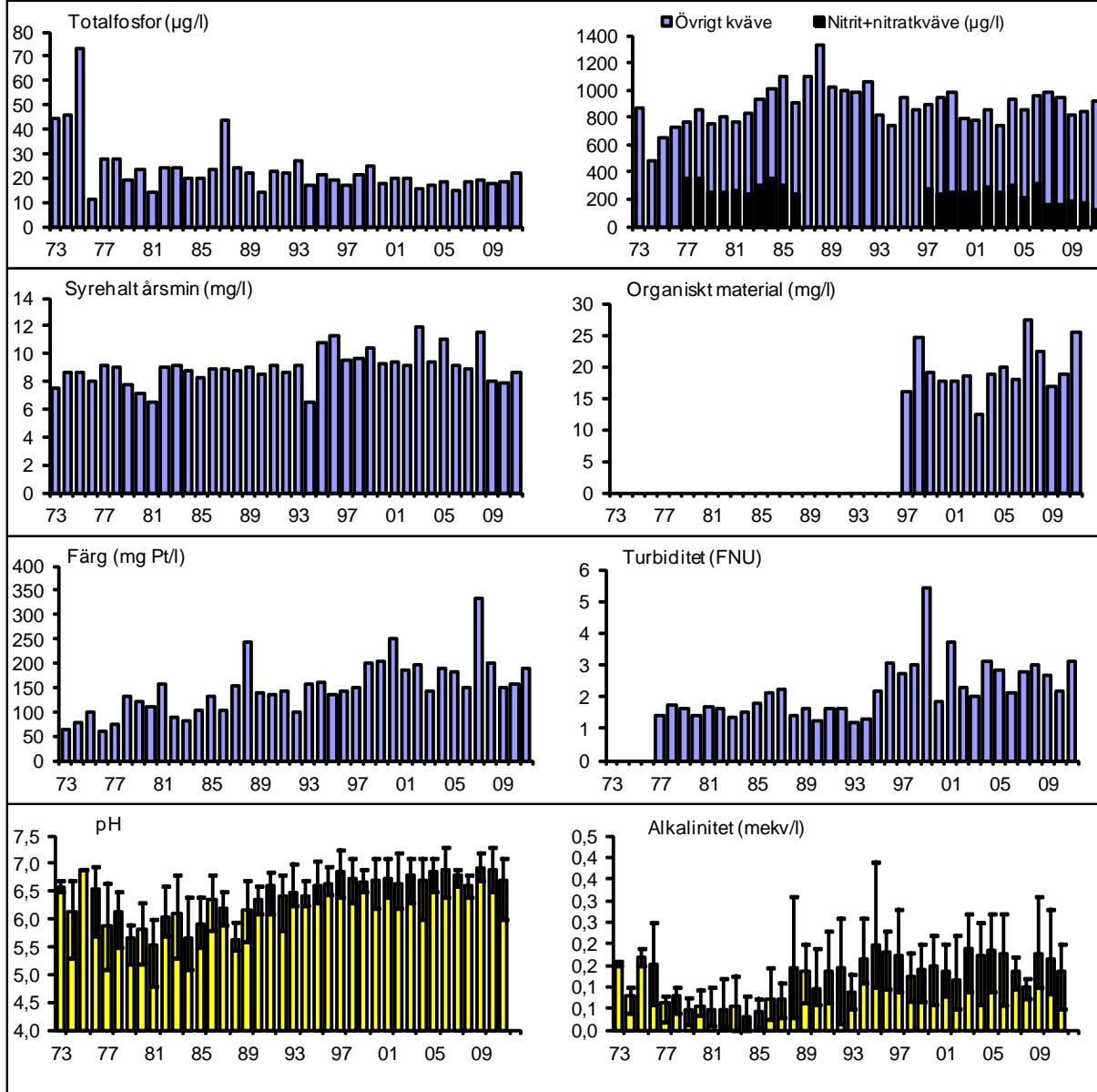
9 Vilshultsån före infl. i Holjeån Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	20	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	855	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	165	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	20	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	8,2	Syrerikt tillstånd
pH	6,8	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	160
Konduktivitet (mS/m)	8,9



10A Farabolsån

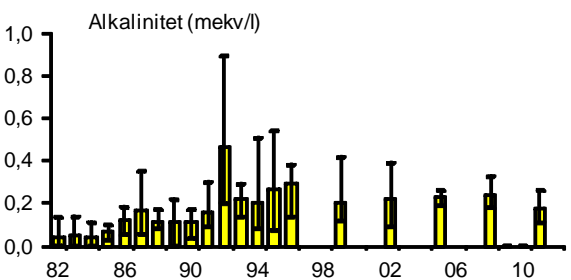
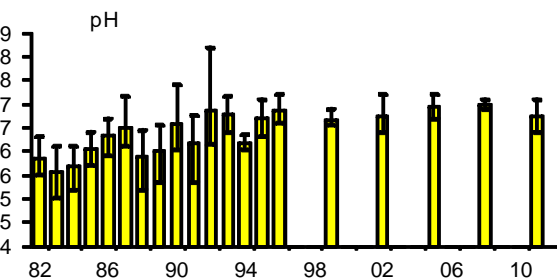
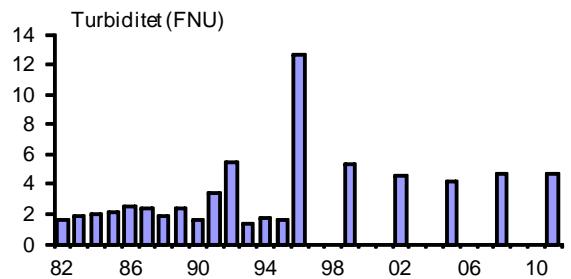
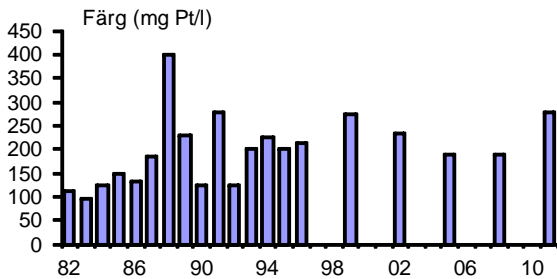
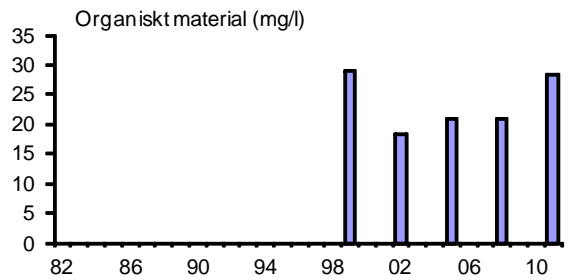
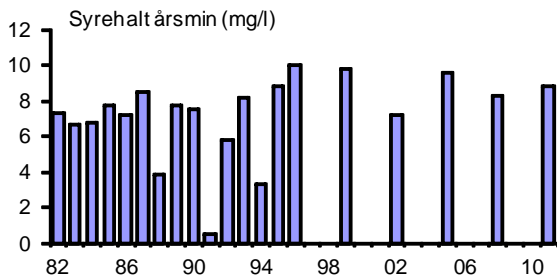
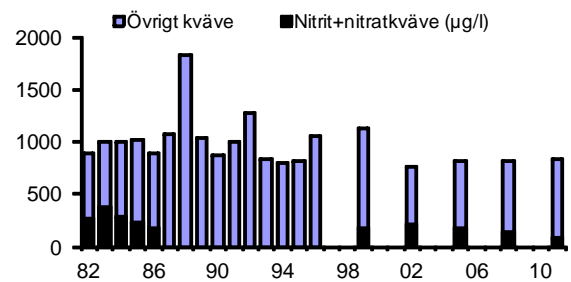
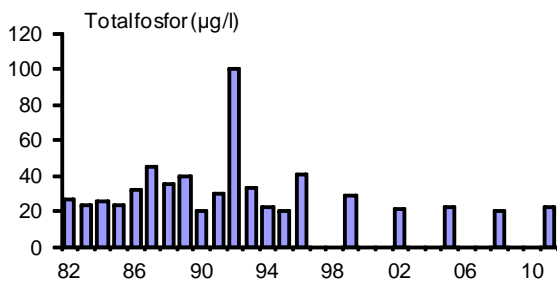
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	23	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	833	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	277	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	4,6	Betydligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	28	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	2,9	Syrefattigt tillstånd
pH	6,7	Svagt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,18	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	74
Konduktivitet (mS/m)	7,1



10 Snöflebodaån

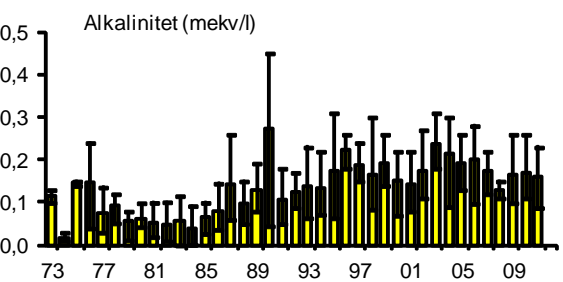
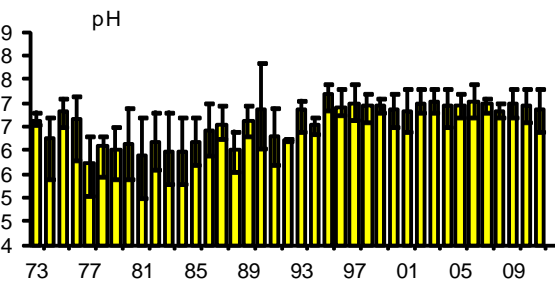
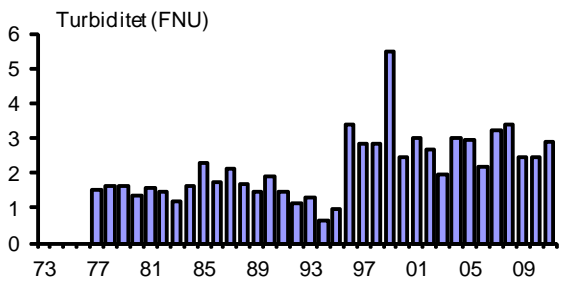
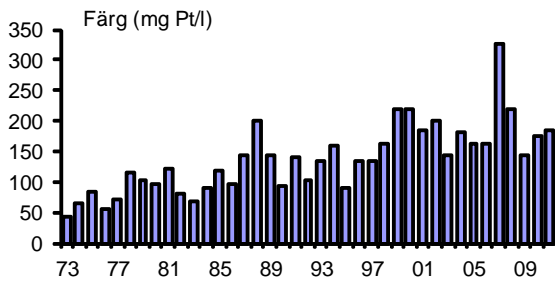
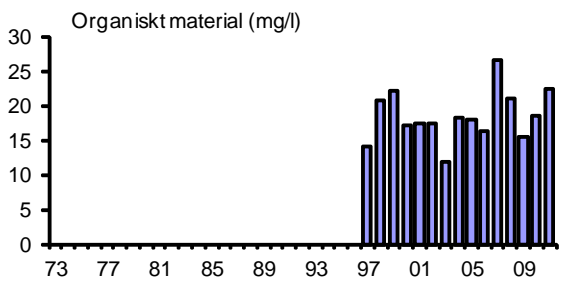
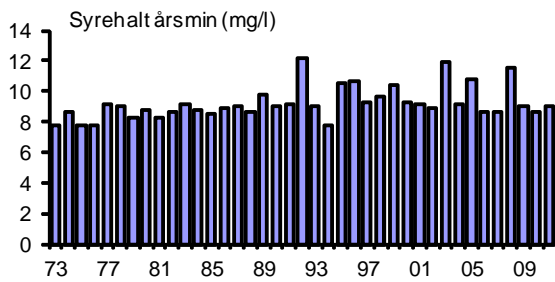
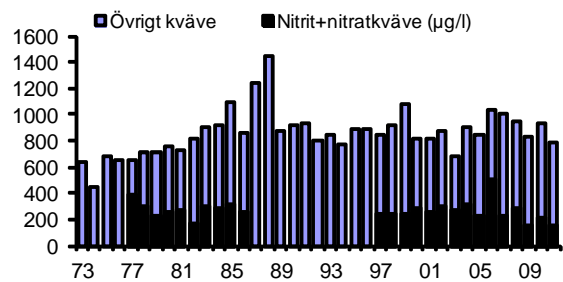
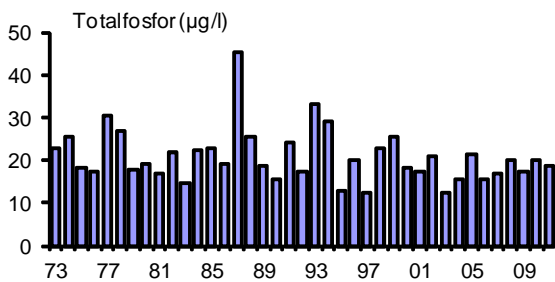
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	19	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	848	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	168	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	19	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd
pH	6,9	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,17	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	175
Konduktivitet (mS/m)	8,3



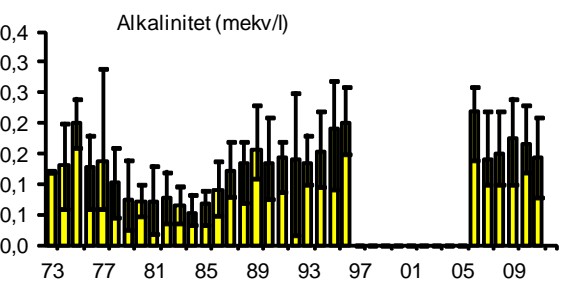
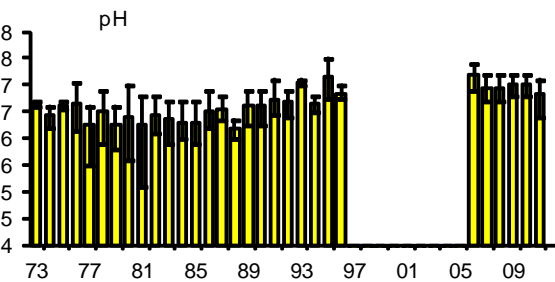
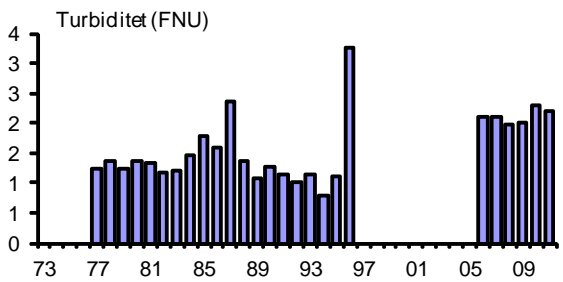
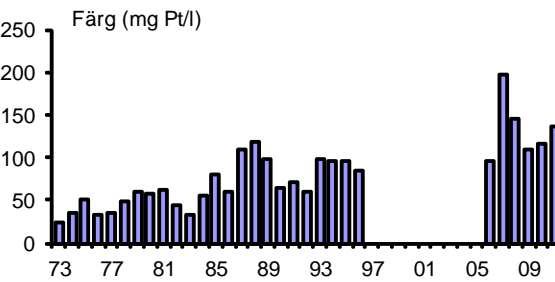
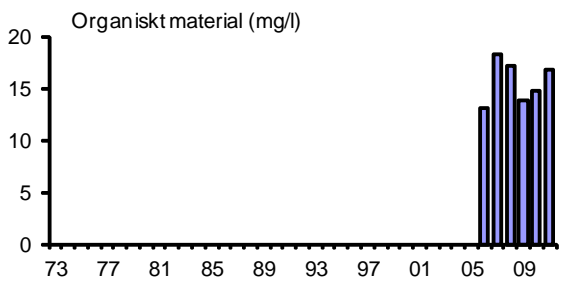
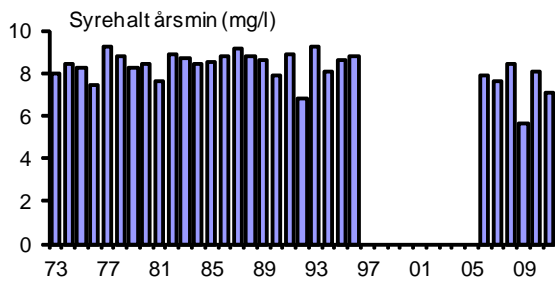
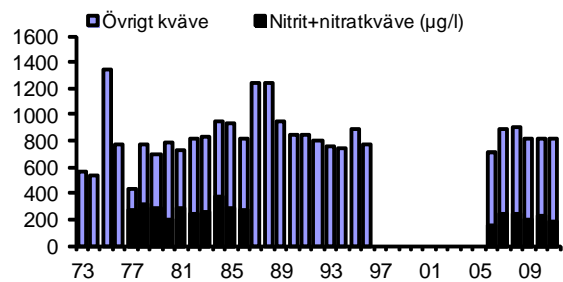
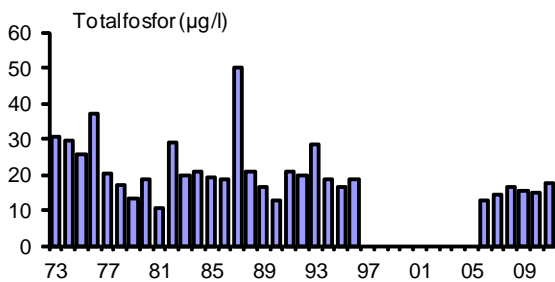
11 Holjeån, uppströms Jämshög Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	814	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	121	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,2	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	15,1	Hög halt
Syre (mg/l)	6,9	Måttligt syrerikt tillstånd
pH	6,9	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	203
Konduktivitet (mS/m)	9,4



12 Holjeån, länsgränsen

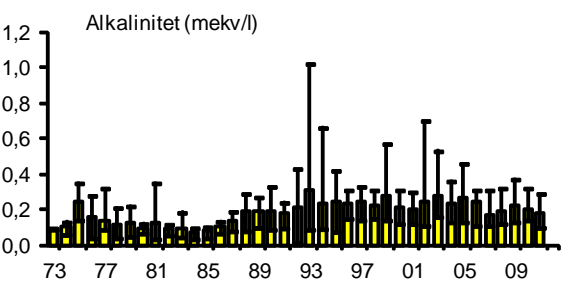
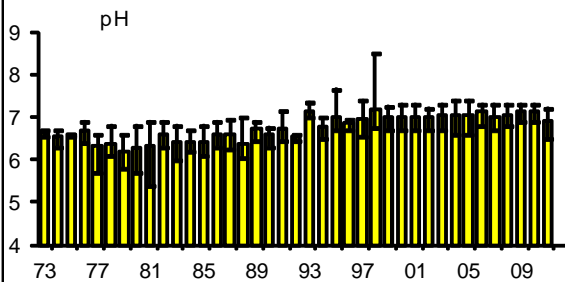
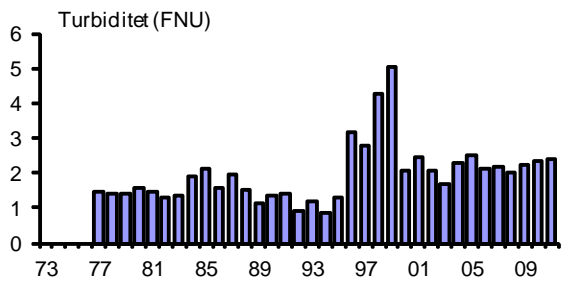
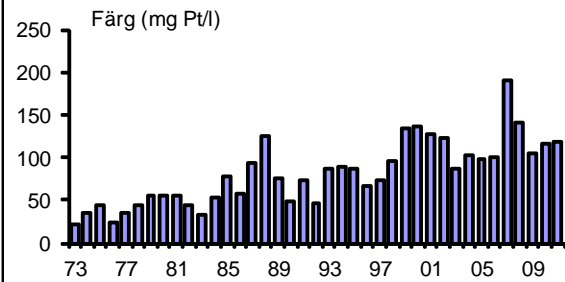
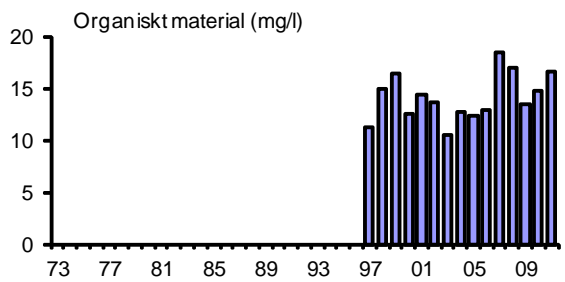
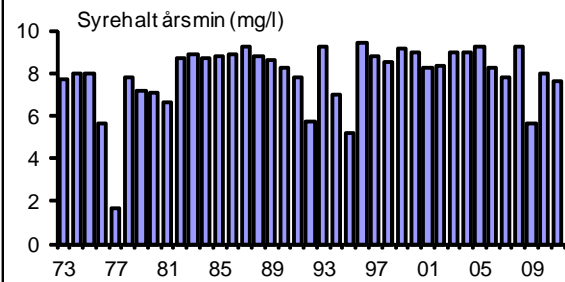
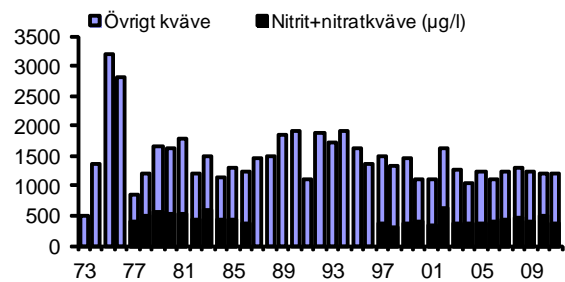
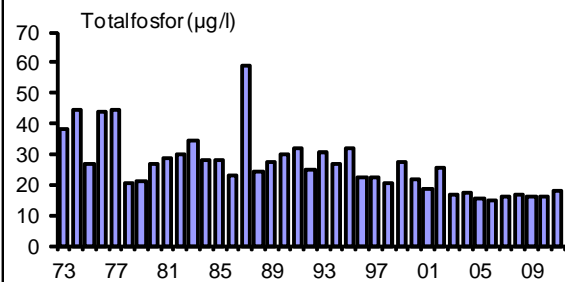
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	1213	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	112	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,3	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	15	Hög halt
Syre (mg/l)	7,1	Syrerikt tillstånd
pH	7,0	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,20	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	429
Konduktivitet (mS/m)	10,9



14 Holjeån, utlopp i Ivösjön

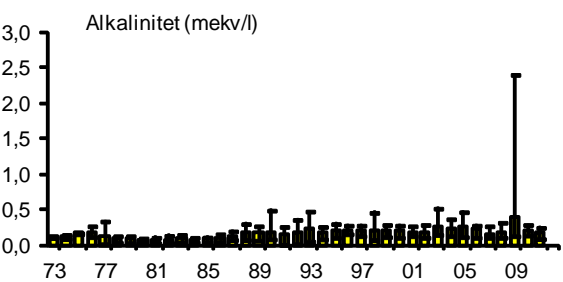
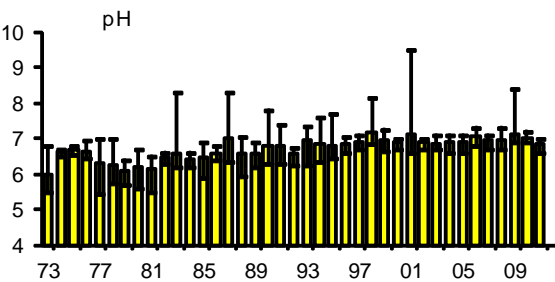
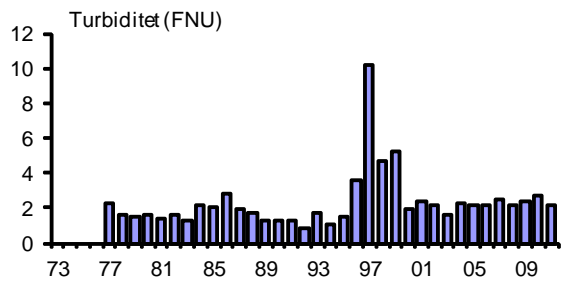
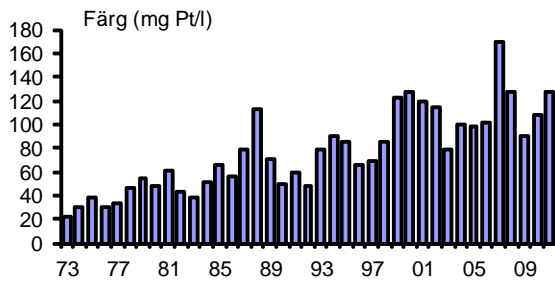
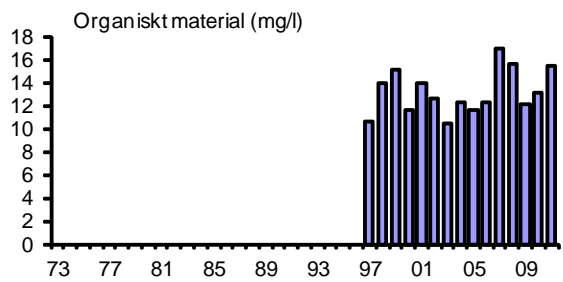
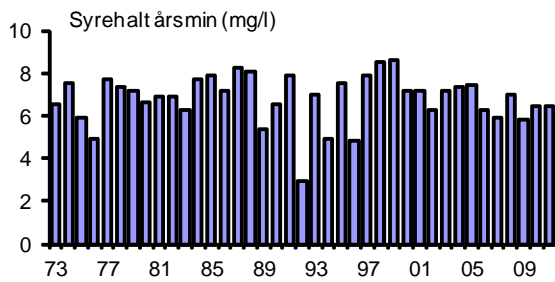
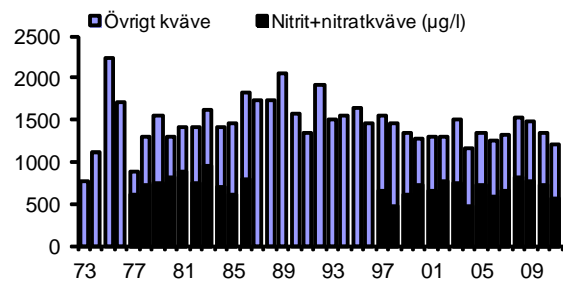
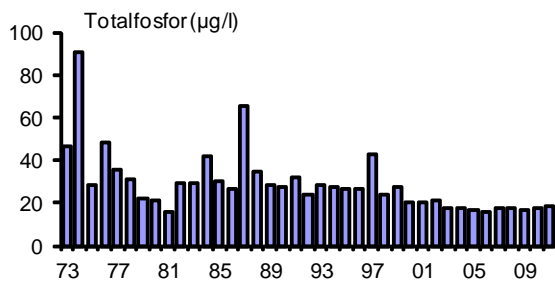
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	1341	Mycket hög halt
Färg (mg Pt/l)	108	Starkt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,4	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	14	Hög halt
Syre (mg/l)	6,2	Måttligt syrerikt tillstånd
pH	7,0	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,26	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	687
Konduktivitet (mS/m)	11,6



17 Oppmannakanalen

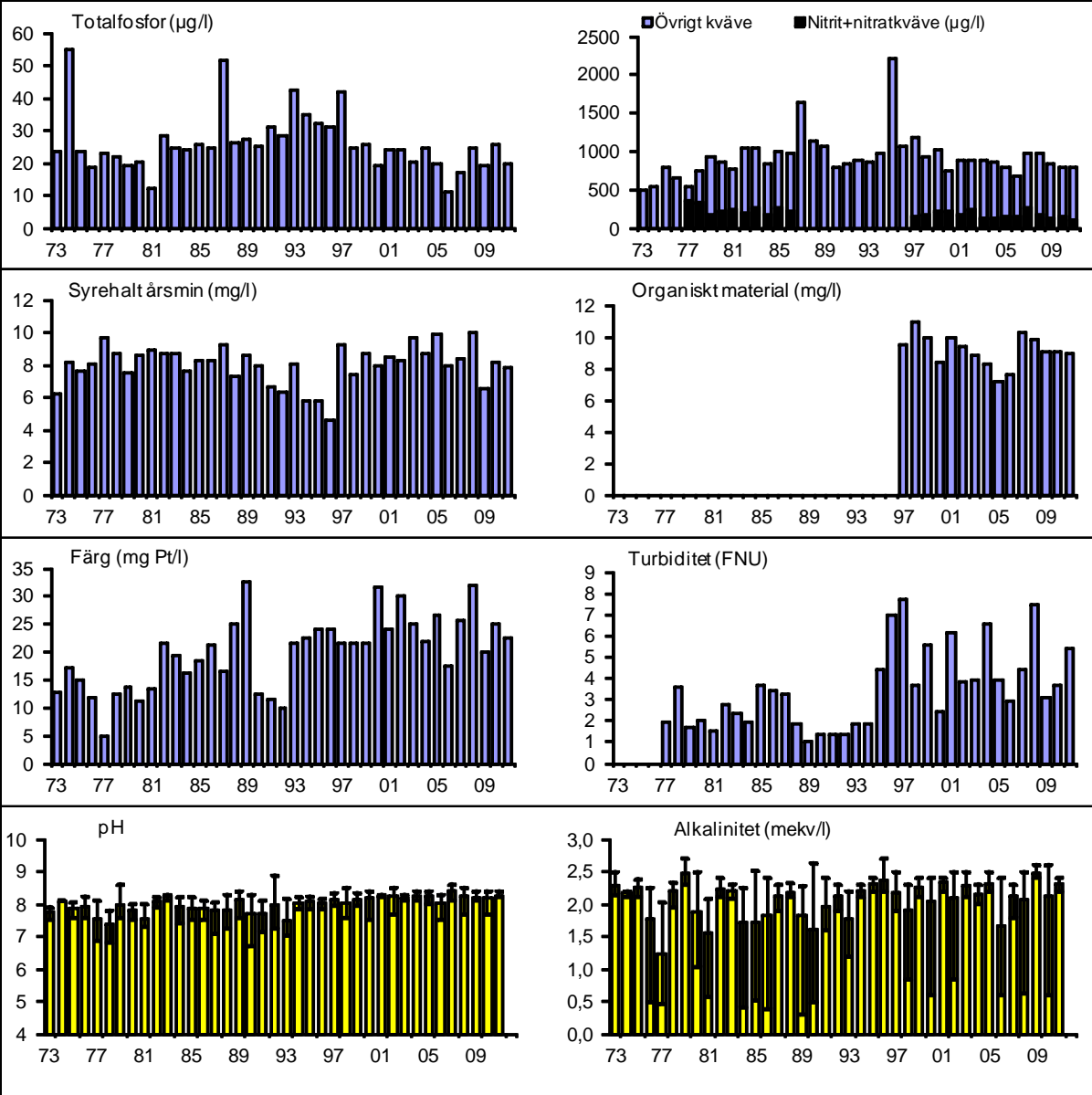
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	21	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	809	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	23	Svagt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	4,1	Betydligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	9,0	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	7,5	Syrerikt tillstånd
pH	8,2	Högt pH
Alkalinitet (mekv/l)	2,31	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	124
Konduktivitet (mS/m)	33,6



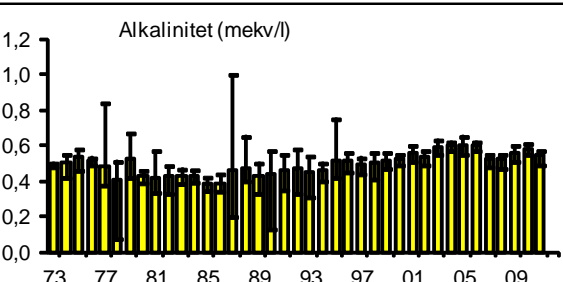
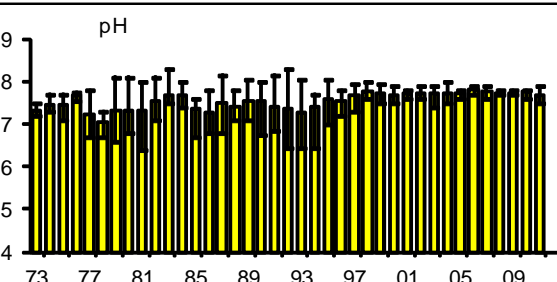
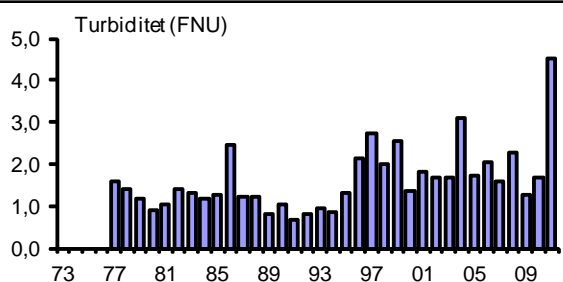
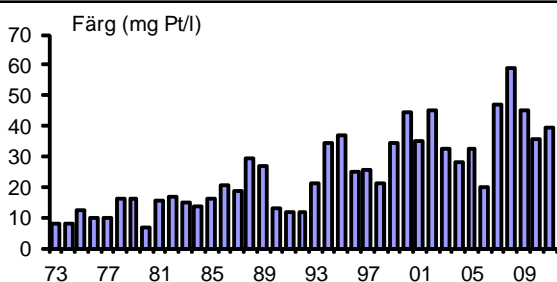
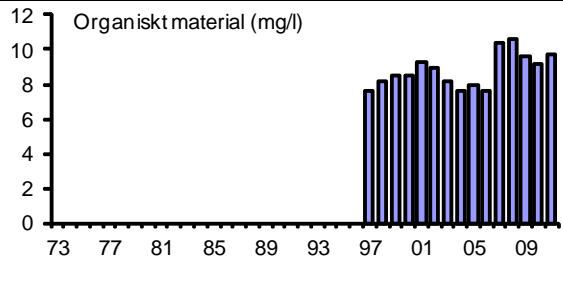
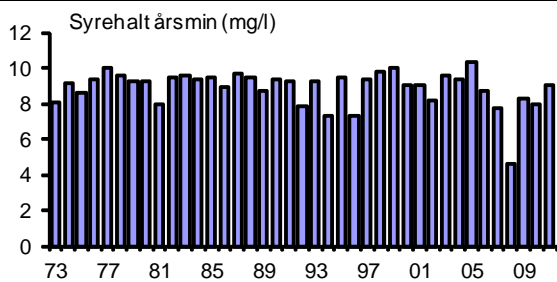
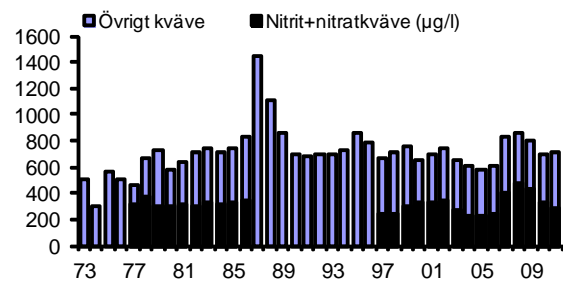
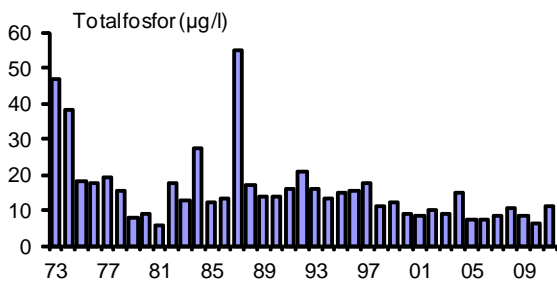
22 Skräbeån, utlopp ur Ivösjön Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	735	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	40	Måttligt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,5	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	9,5	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	8,4	Syrerikt tillstånd
pH	7,7	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,56	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	351
Konduktivitet (mS/m)	14,6



23 Skräbeån, vid Käsemölla

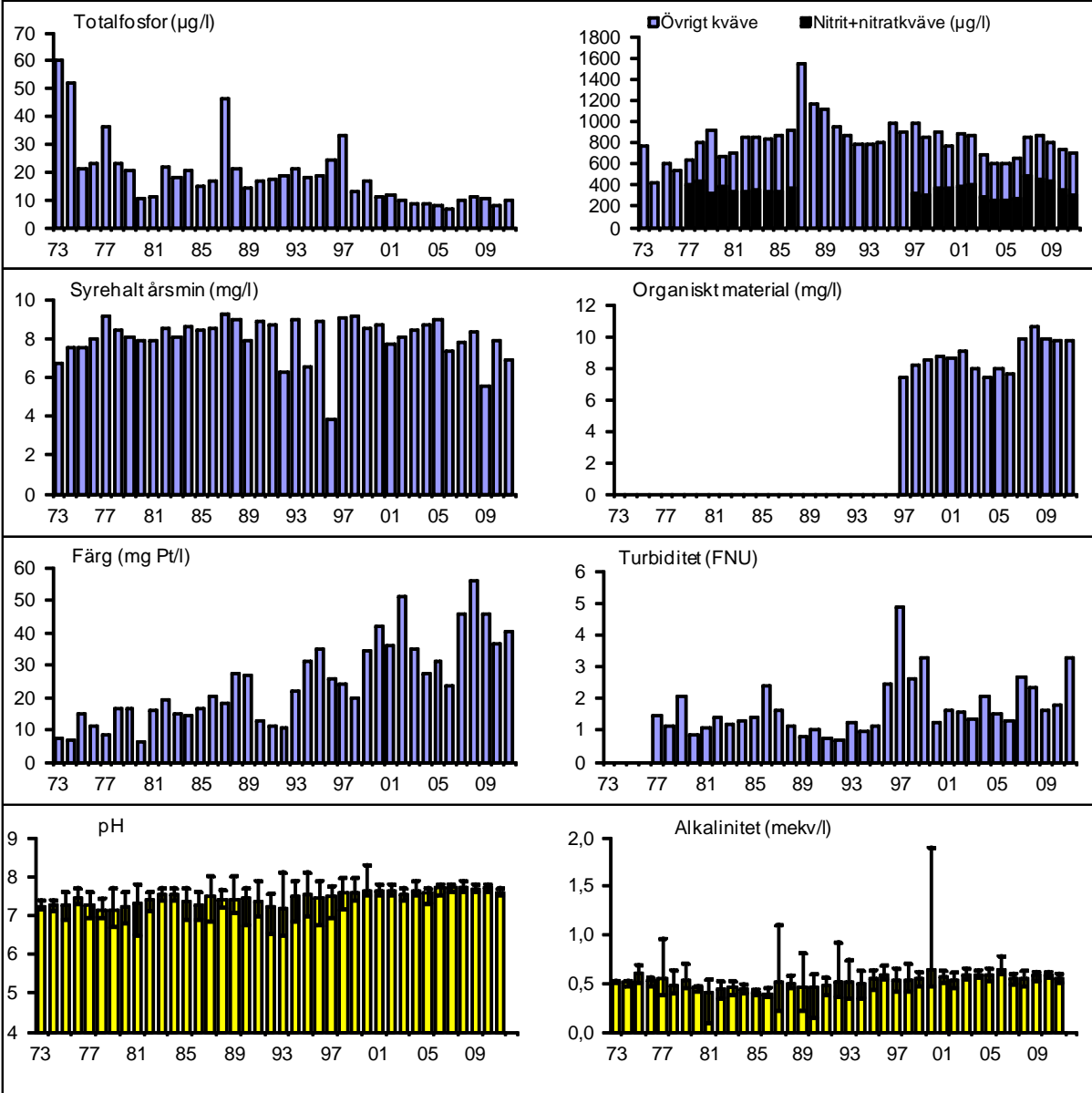
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	747	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	41	Måttligt färgat vatten
Turbiditet (FNU)	2,2	Måttligt grumligt vatten
TOC (mg/l)	9,8	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	6,8	Måttligt syrerikt tillstånd
pH	7,7	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,57	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	369
Konduktivitet (mS/m)	14,8



4Y Immeln, yta

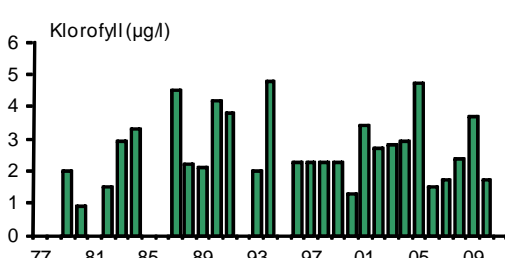
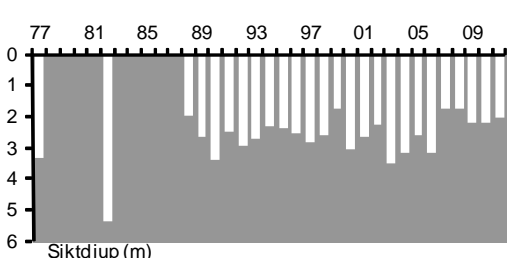
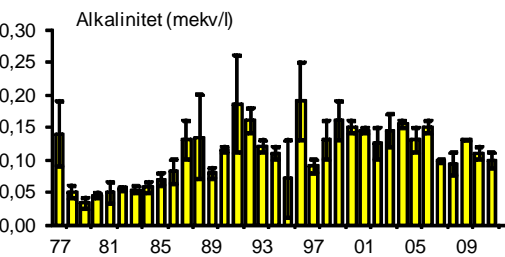
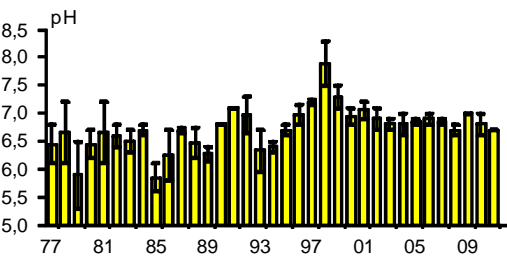
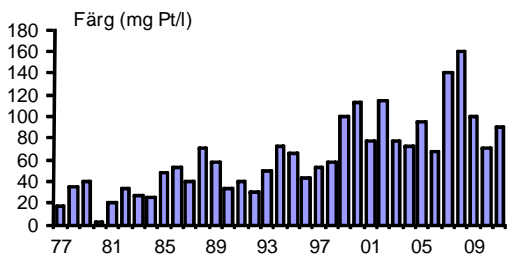
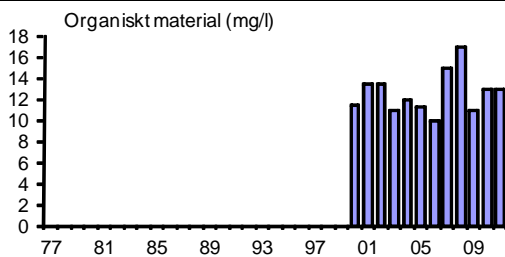
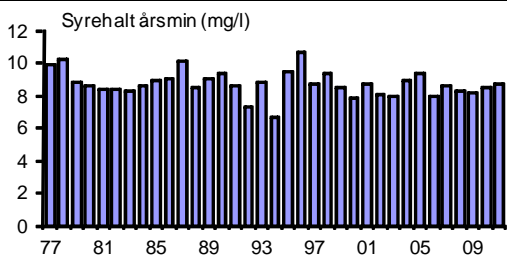
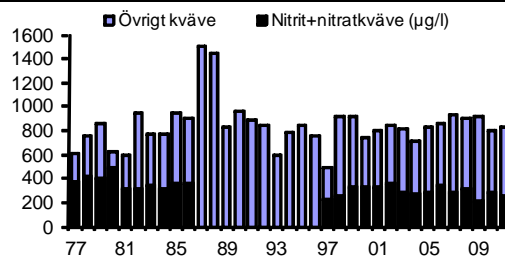
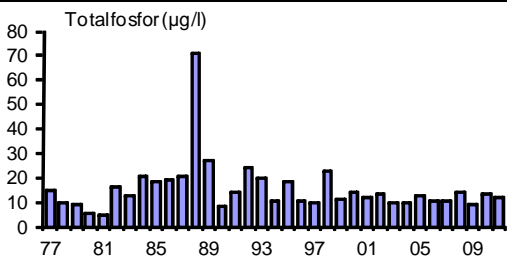
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	12	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	2,7	Låg halt
Siktdjup (m)	2,1	Litet siktdjup
Totalkväve (µg/l)	838	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	84	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	13	Hög halt
Syre (mg/l)	8,5	Syrerikt tillstånd
pH	6,8	Svagt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,11	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	264
Konduktivitet (mS/m)	8,2



4B Immeln, botten

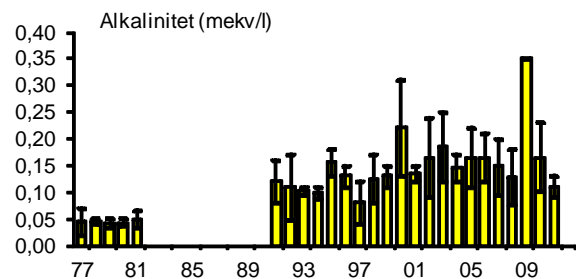
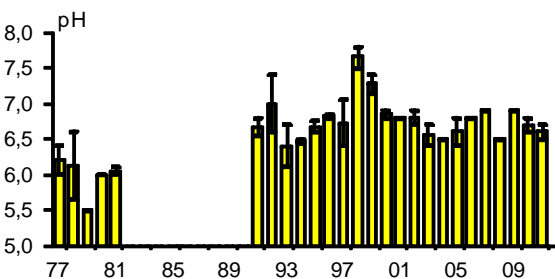
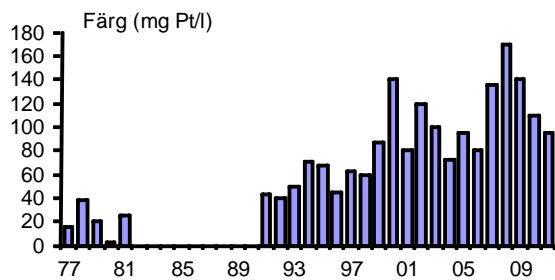
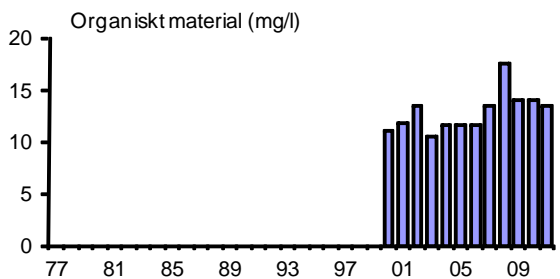
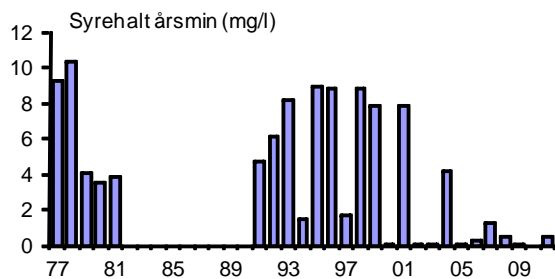
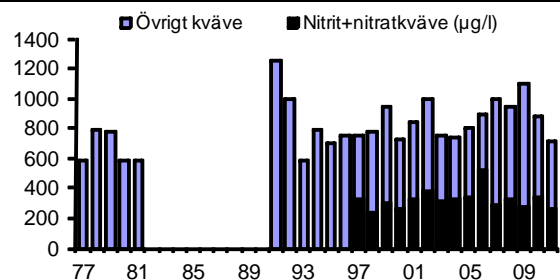
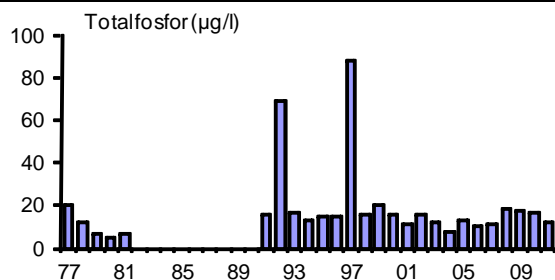
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	15	Måttligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	856	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	110	Starkt färgat vatten
TOC (mg/l)	14	Hög halt
Syre (mg/l)	0,2	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd
pH	6,7	Svagt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,18	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	296
Konduktivitet (mS/m)	8,8



6Y Raslångan, yta

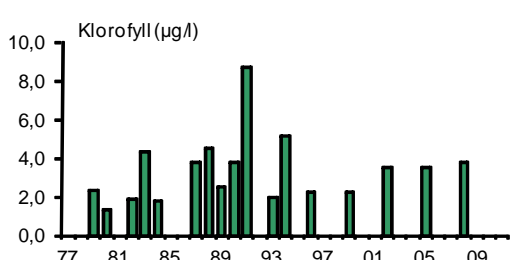
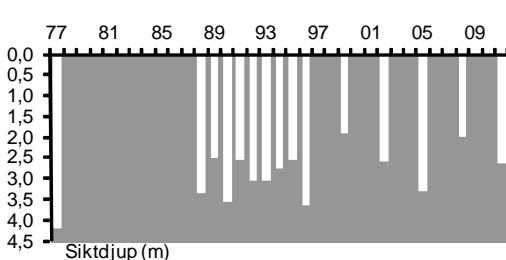
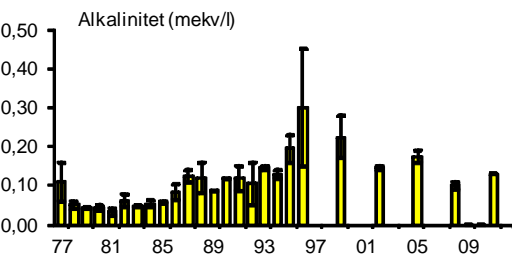
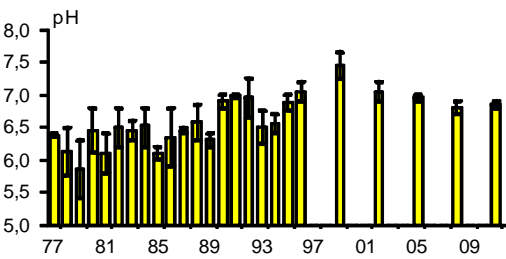
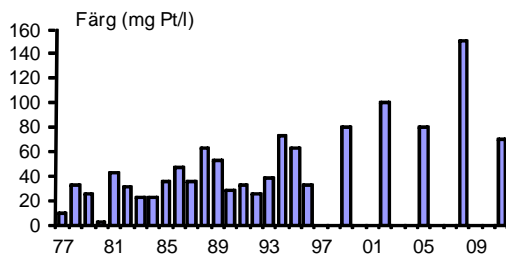
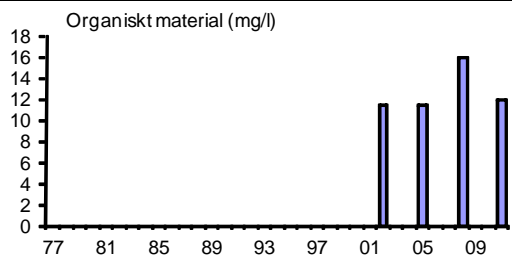
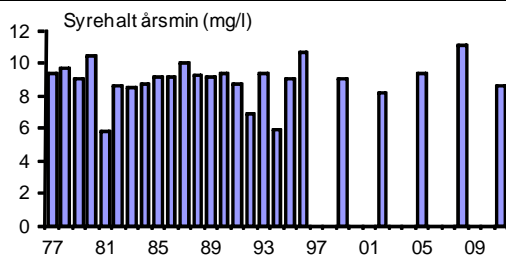
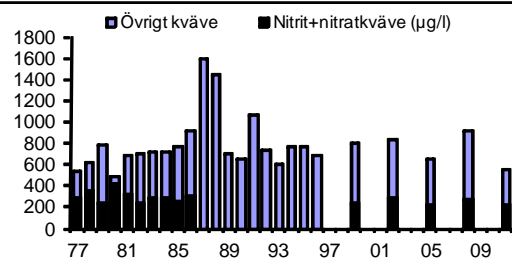
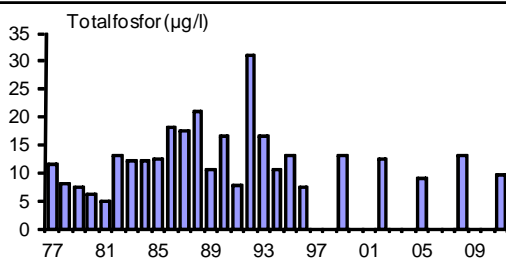
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	10	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	3,5	Låg halt
Siktdjup (m)	2,7	Måttligt siktdjup
Totalkväve (µg/l)	555	Måttligt hög halt
Färg (mg Pt/l)	70	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	2,9	Syrefattigt tillstånd
pH	6,9	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,13	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	215
Konduktivitet (mS/m)	9,6



6B Raslångan, botten

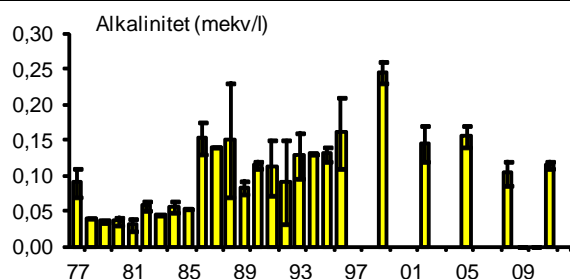
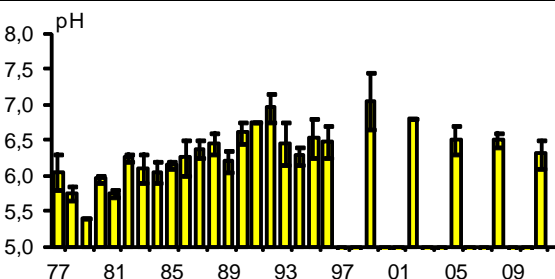
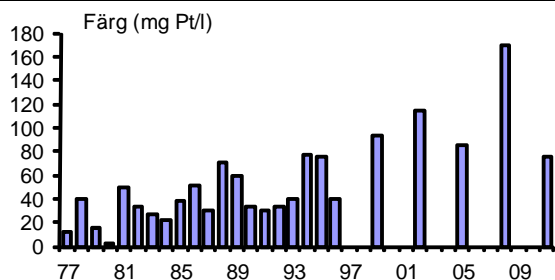
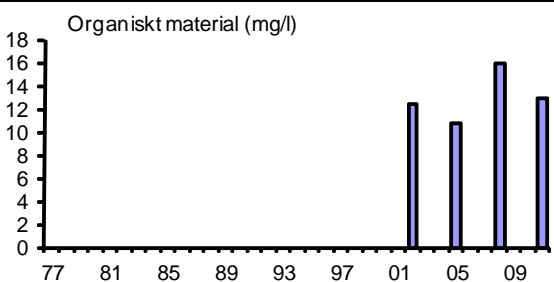
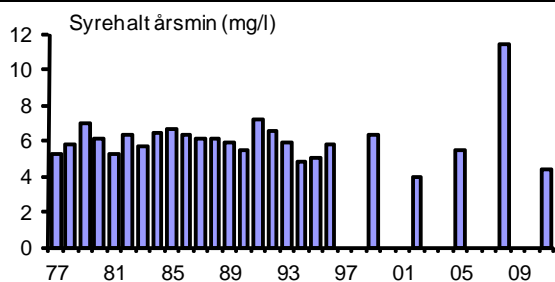
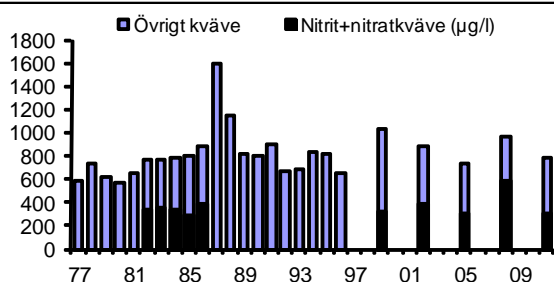
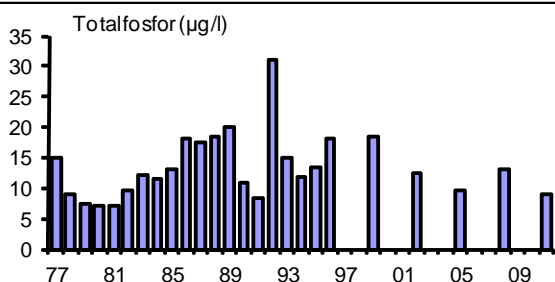
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	780	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	75	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	13	Hög halt
Syre (mg/l)	1,5	Syrefattigt tillstånd
pH	6,3	Måttligt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,12	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	310
Konduktivitet (mS/m)	8,2



7Y Halen, yta

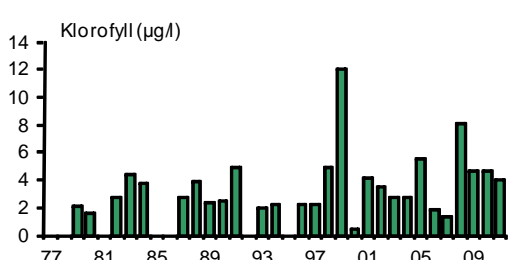
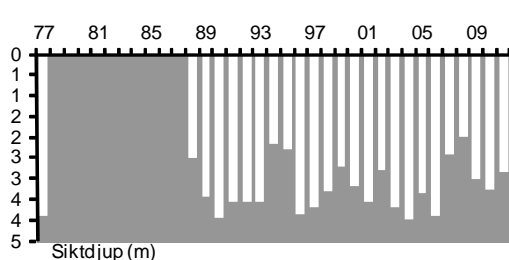
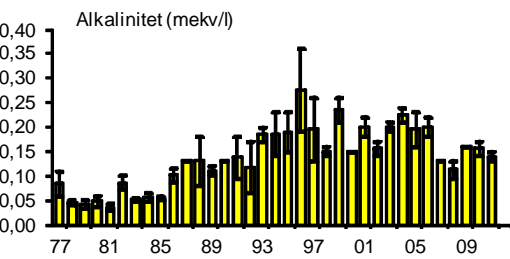
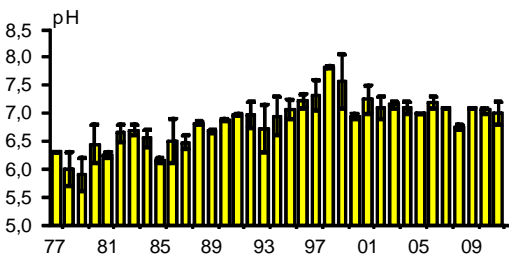
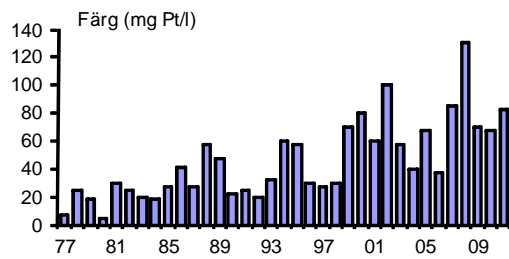
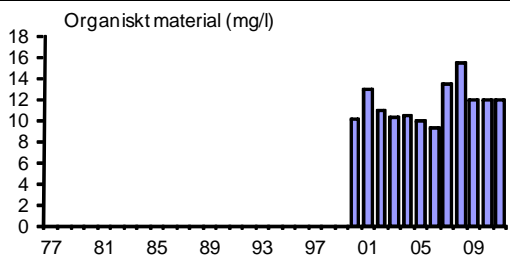
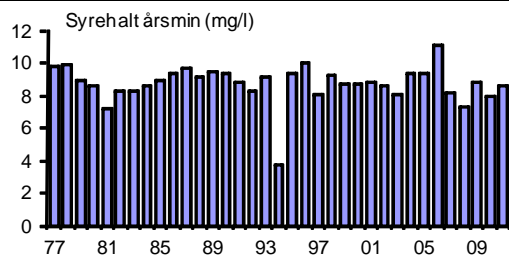
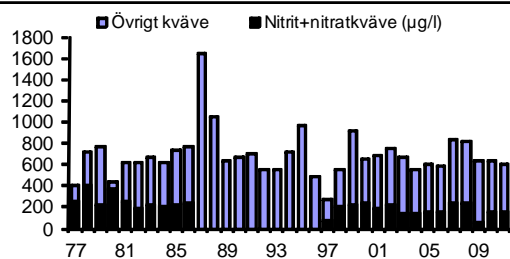
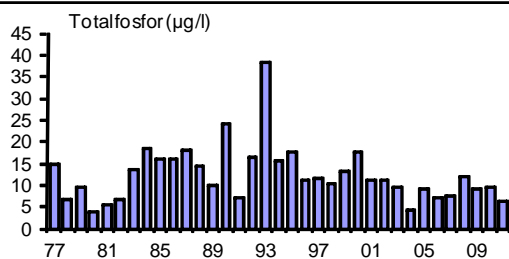
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	8	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	4,4	Låg halt
Siktdjup (m)	3,0	Måttligt siktdjup
Totalkväve (µg/l)	618	Måttligt hög halt
Färg (mg Pt/l)	74	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	8,4	Syrerikt tillstånd
pH	7,0	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,15	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	136
Konduktivitet (mS/m)	8,4



7B Halen, botten

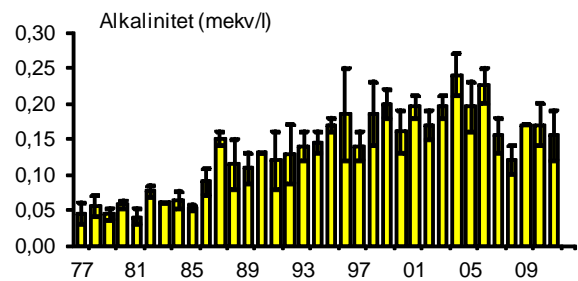
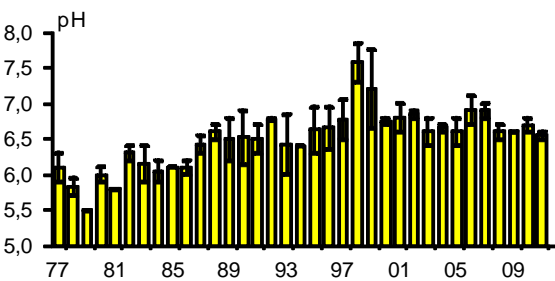
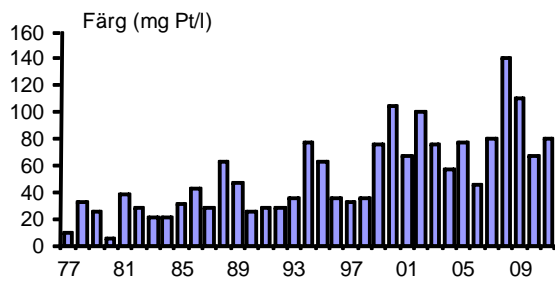
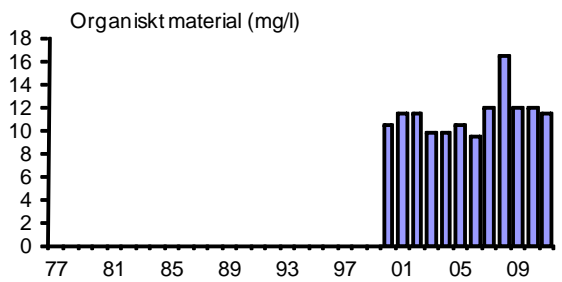
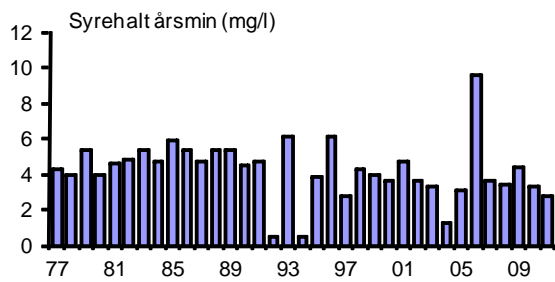
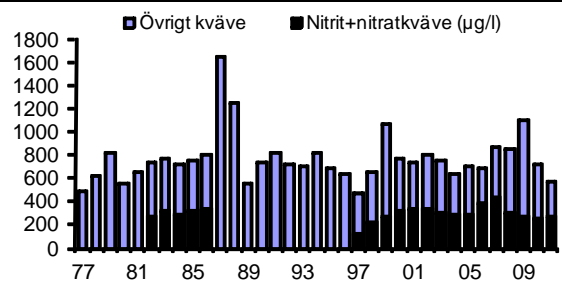
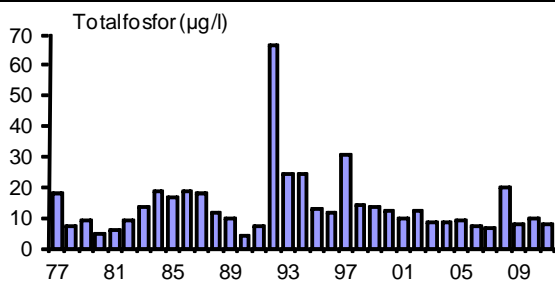
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	734	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	81	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	3,5	Svagt syretillstånd
pH	6,6	Svagt surt
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	270
Konduktivitet (mS/m)	8,5



15Y Oppmannasjön, Arkelstorpsviken

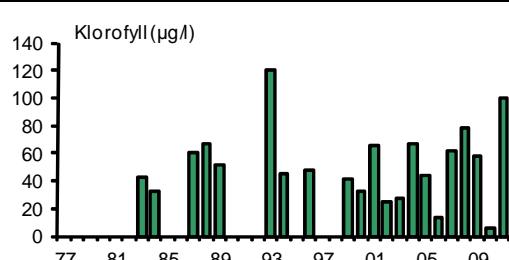
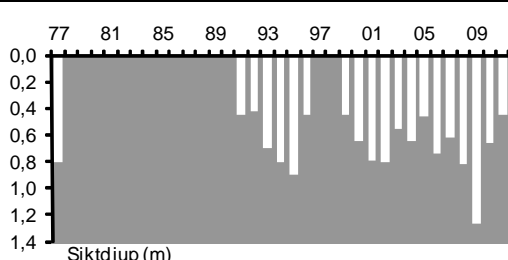
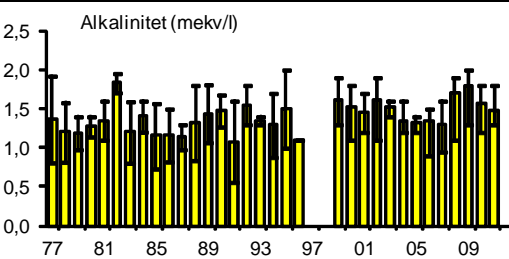
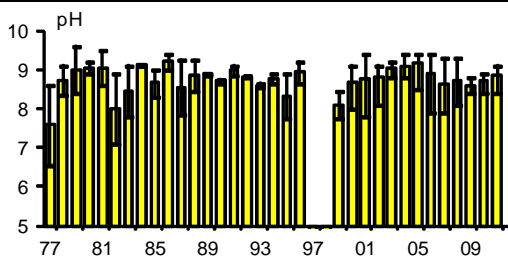
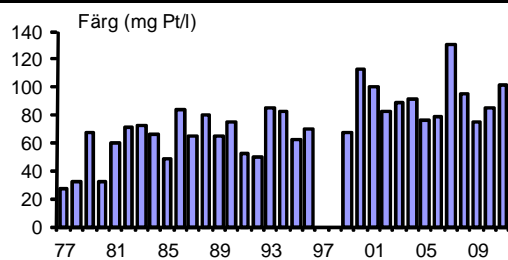
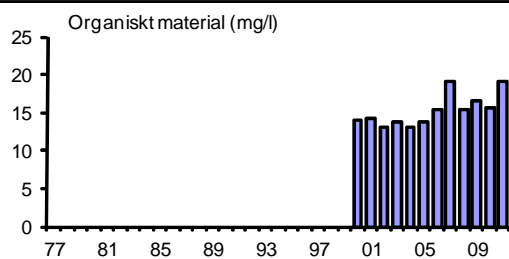
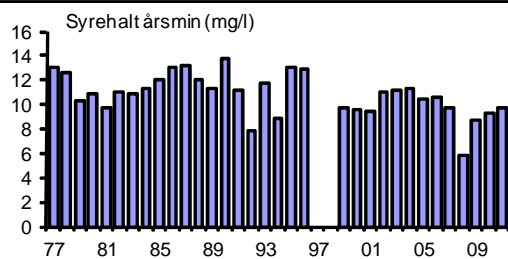
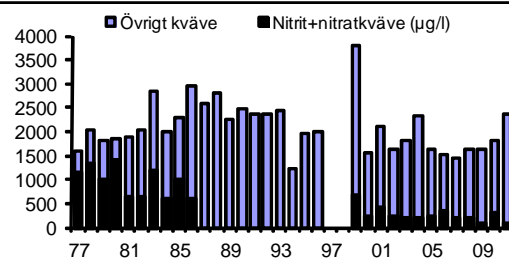
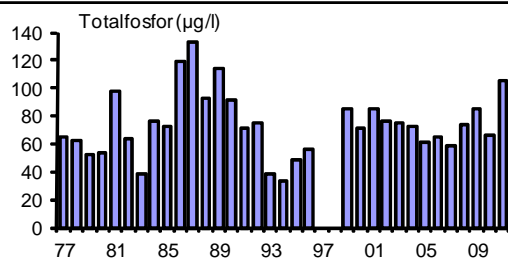
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	86	Mycket hög halt
Klorofyll (µg/l)	54,5	Mycket hög halt
Siktdjup (m)	0,8	Mycket litet siktdjup
Totalkväve (µg/l)	1939	Mycket hög halt
Färg (mg Pt/l)	87	Betydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	17	Mycket hög halt
Syre (mg/l)	9,2	Syrerikt tillstånd
pH	8,7	Högt pH
Alkalinitet (mekv/l)	1,61	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	144
Konduktivitet (mS/m)	24,7



16Y Oppmannasjön, yta

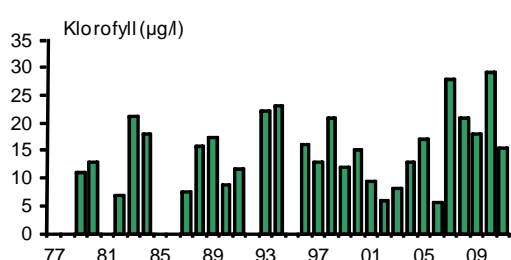
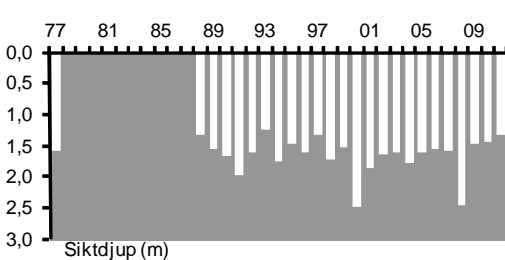
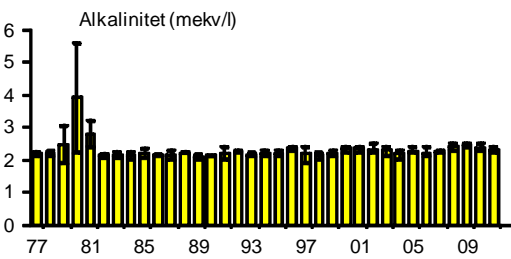
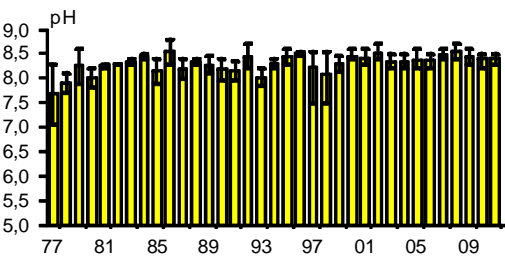
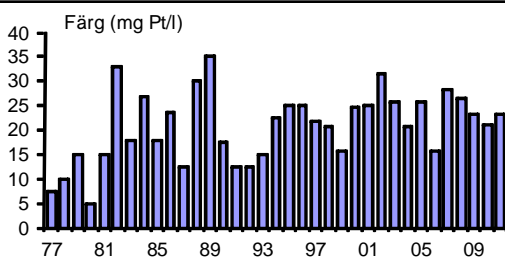
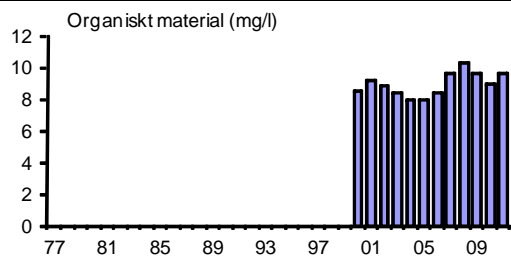
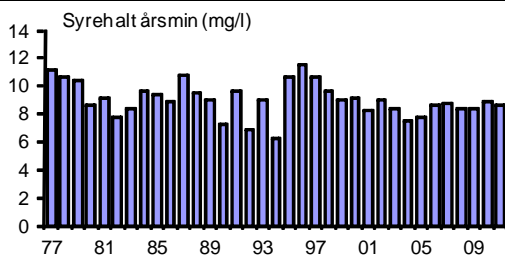
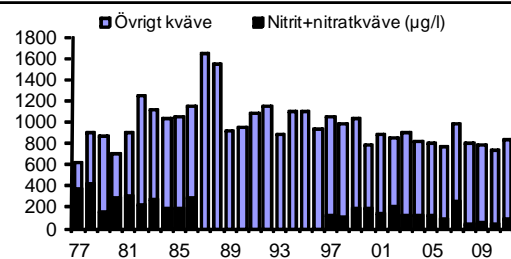
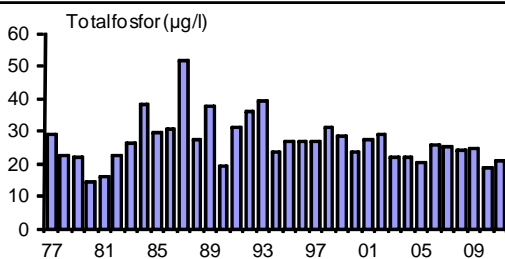
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$)	22	Måttligt hög halt
Klorofyll ($\mu\text{g/l}$)	23,5	Hög halt
Siktdjup (m)	1,4	Litet siktdjup
Totalkväve ($\mu\text{g/l}$)	791	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	23	Svagt färgat vatten
TOC (mg/l)	9,4	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd
pH	8,4	Högt pH
Alkalinitet (mekv/l)	2,38	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve ($\mu\text{g/l}$)	71
Konduktivitet (mS/m)	33,8



16B Oppmannasjön, botten

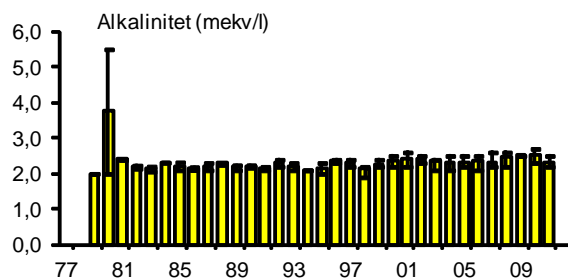
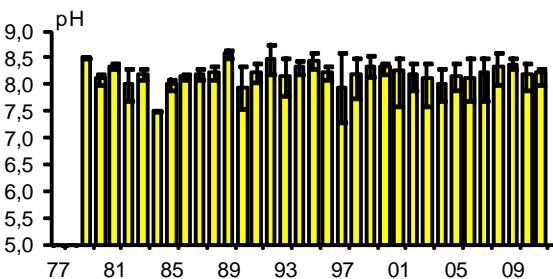
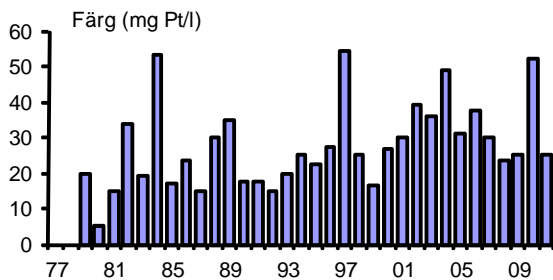
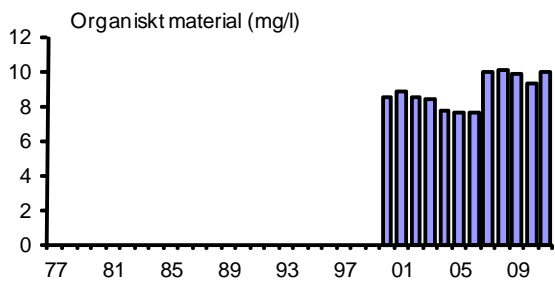
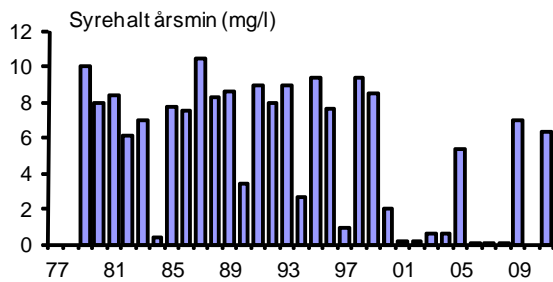
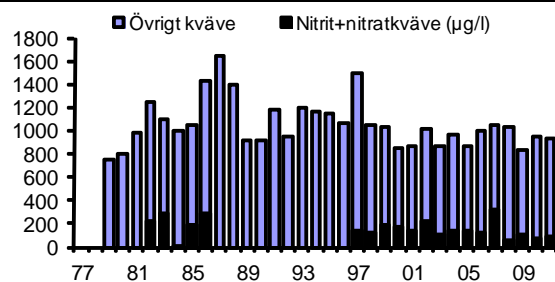
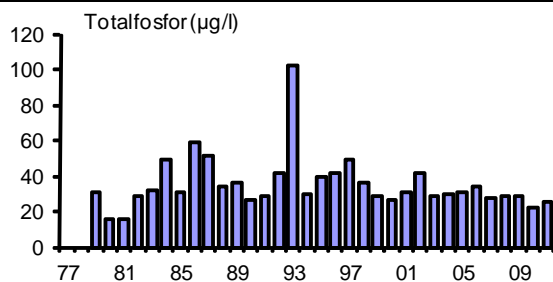
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	25	Hög halt
Totalkväve (µg/l)	901	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	33	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	9,7	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	4,4	Svagt syretillstånd
pH	8,3	Högt pH
Alkalinitet (mekv/l)	2,43	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	91
Konduktivitet (mS/m)	34,3



18Y Ivösjön ö om Bäckaskog, yta

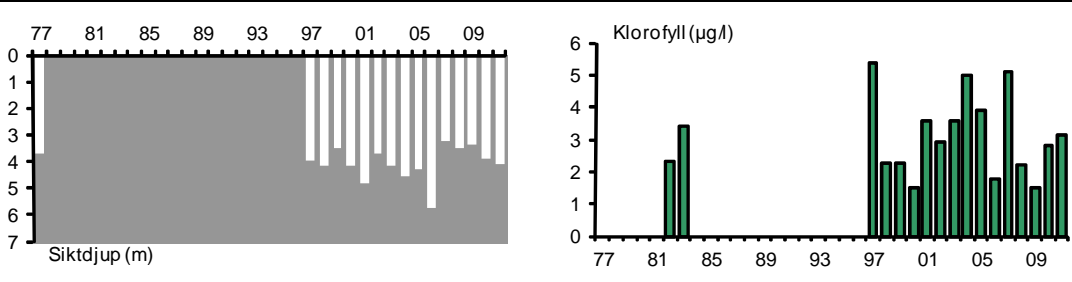
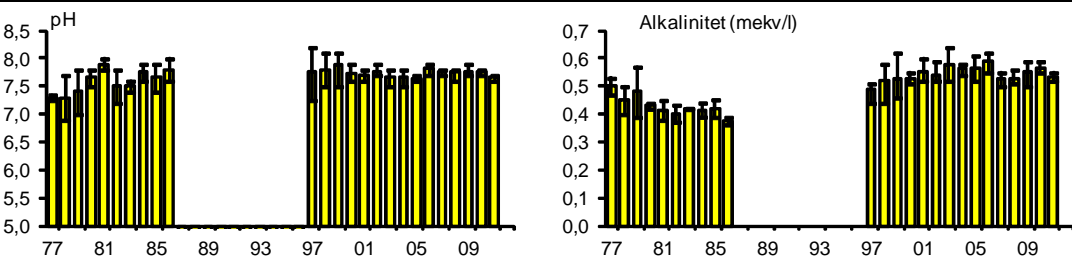
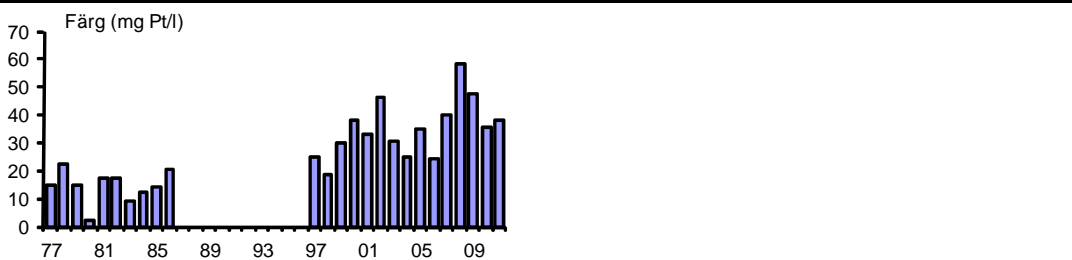
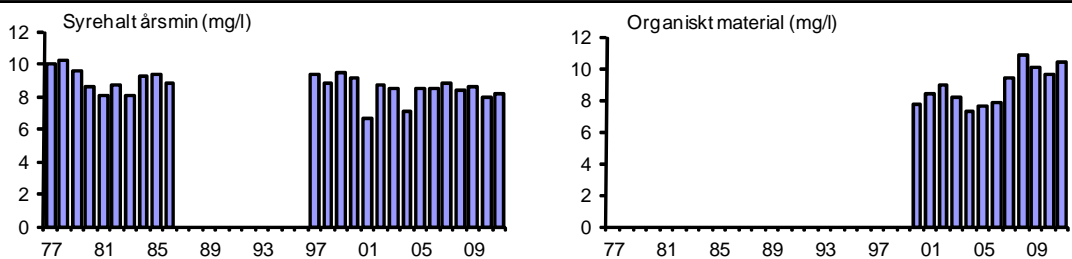
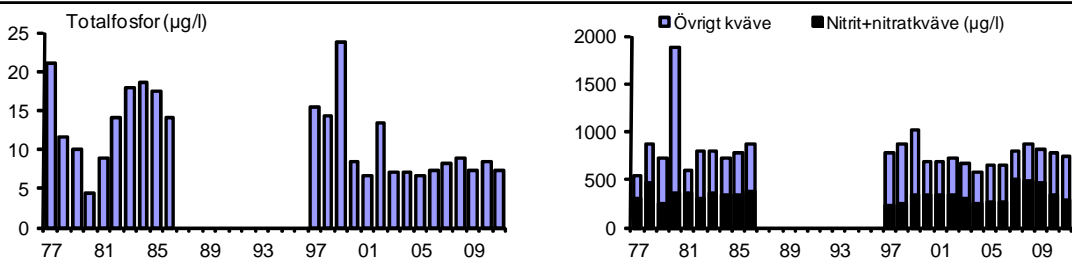
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	8	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	2,7	Låg halt
Siktdjup (m)	3,8	Måttligt siktdjup
Totalkväve (µg/l)	781	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	41	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	10,0	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	8,2	Syrerikt tillstånd
pH	7,7	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,55	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	367
Konduktivitet (mS/m)	14,4



18B Ivösjön ö om Bäckaskog, bc

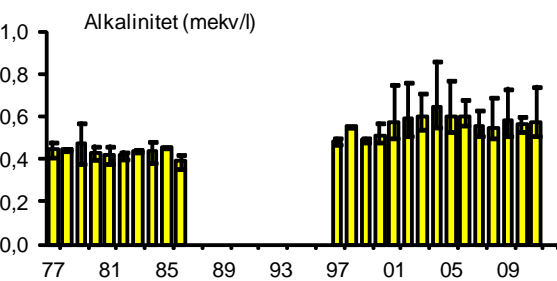
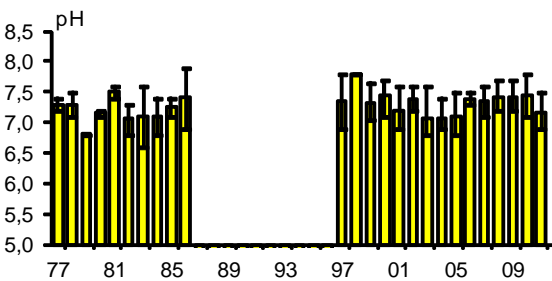
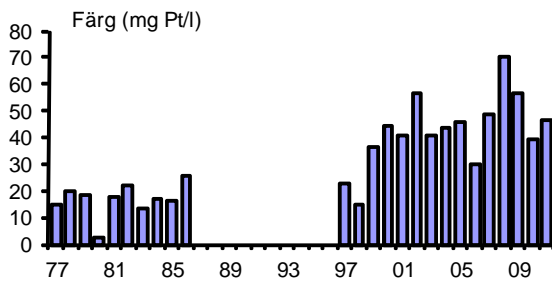
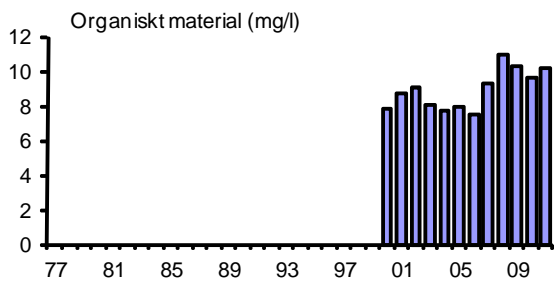
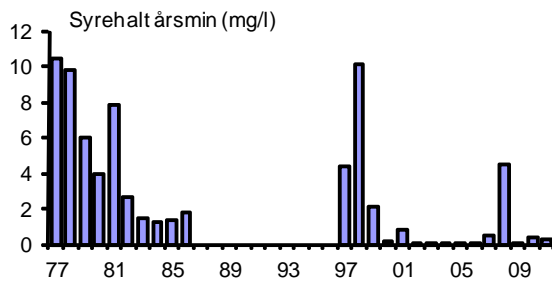
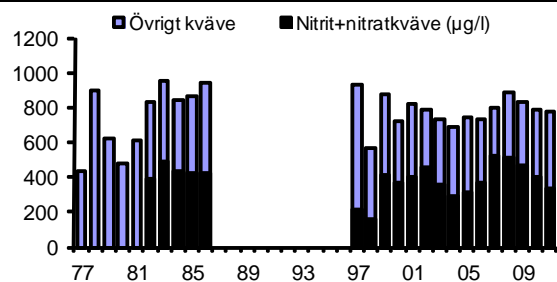
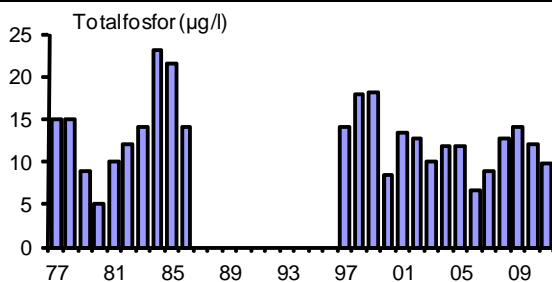
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	12	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	799	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	48	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	10,0	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	0,3	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd
pH	7,3	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,57	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	402
Konduktivitet (mS/m)	14,5



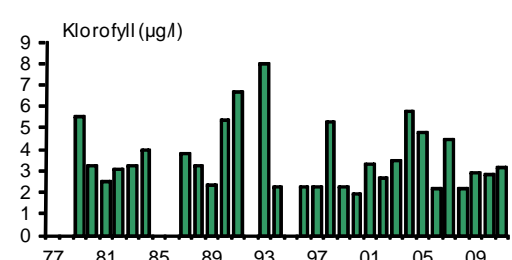
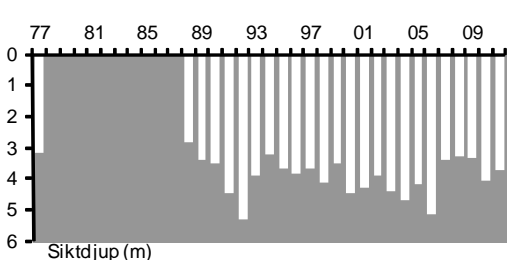
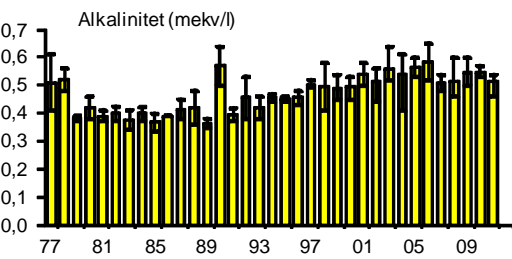
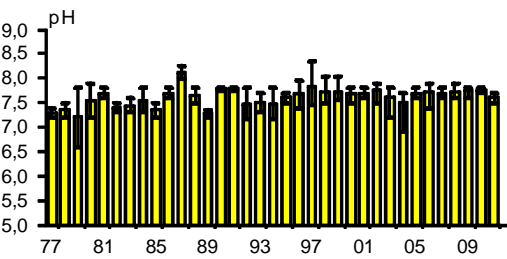
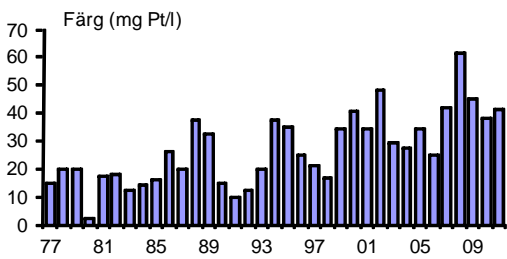
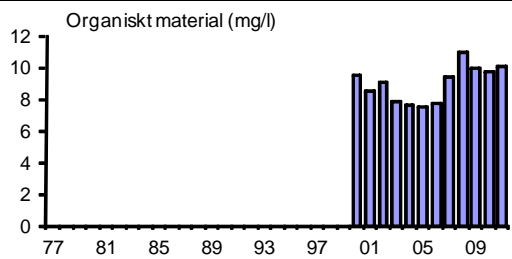
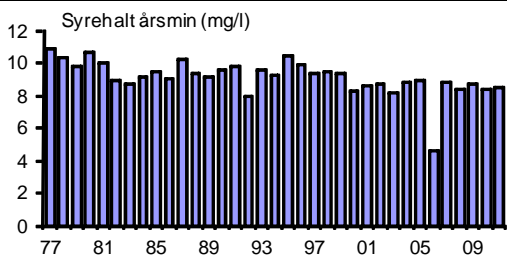
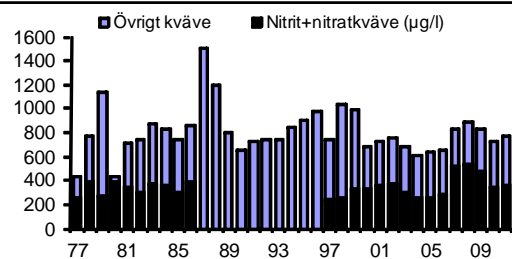
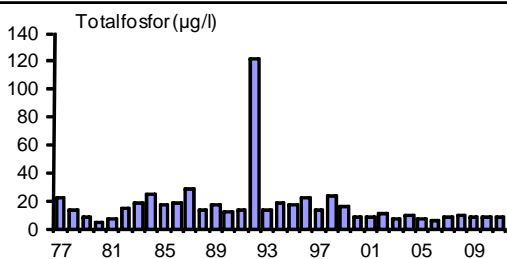
19Y Ivösjön öster om Ivö, yta Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	8	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	3,0	Låg halt
Siktdjup (m)	3,7	Måttligt siktdjup
Totalkväve (µg/l)	779	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	42	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	9,9	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	8,5	Syrerikt tillstånd
pH	7,7	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,54	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	396
Konduktivitet (mS/m)	14,3



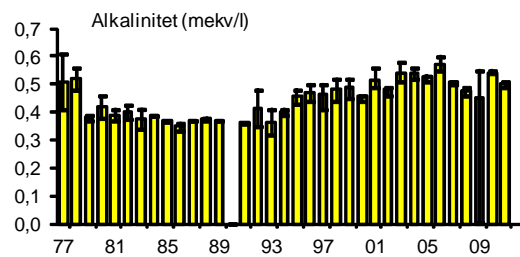
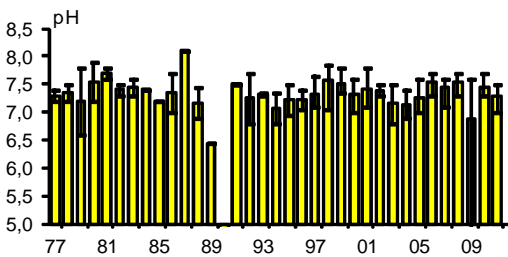
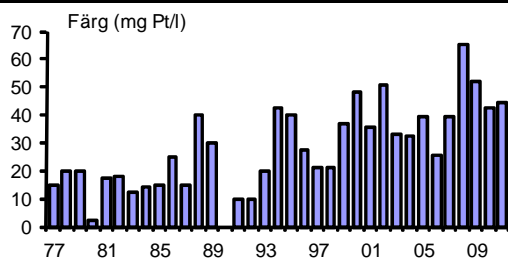
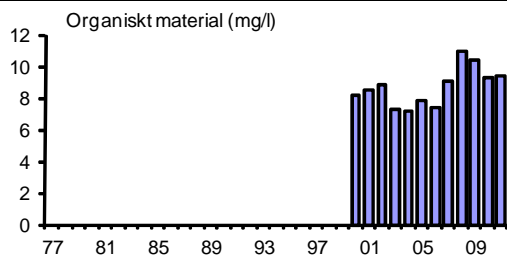
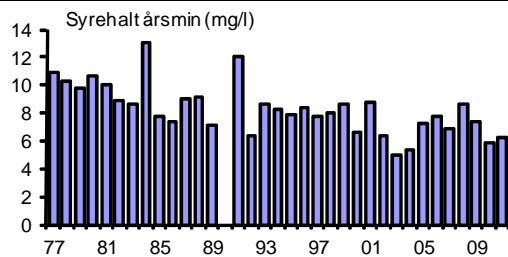
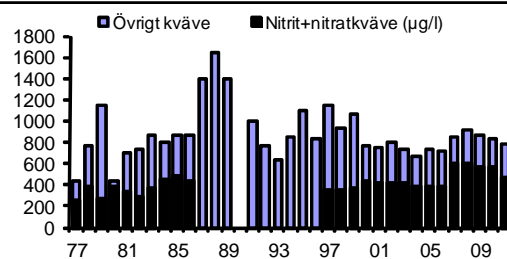
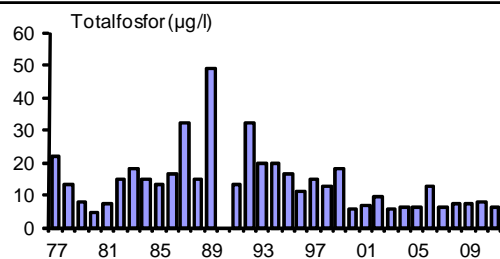
19M Ivösjön öster om Ivö, 34 m Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	7	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	-	-
Siktdjup (m)	-	-
Totalkväve (µg/l)	827	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	47	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	9,7	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	6,5	Måttligt syrerikt tillstånd
pH	7,2	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,50	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	540
Konduktivitet (mS/m)	16,2



19B Ivösjön öster om Ivö, botten

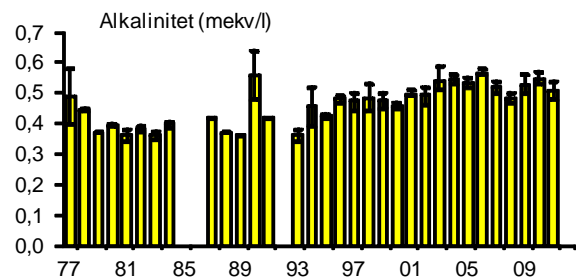
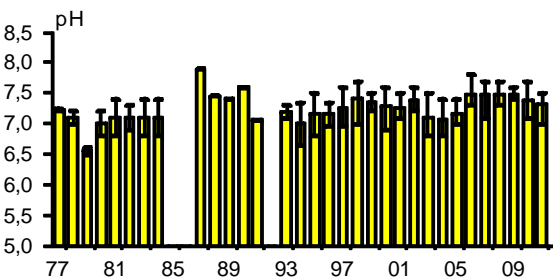
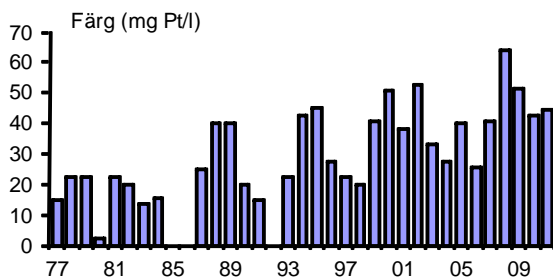
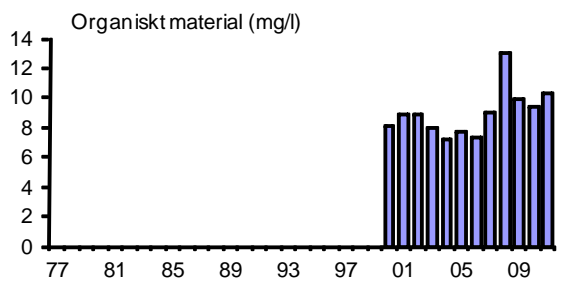
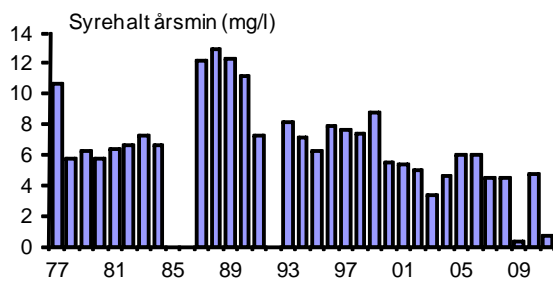
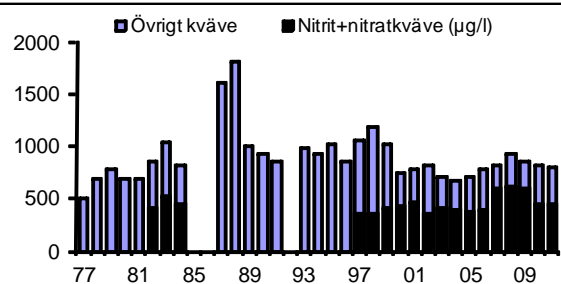
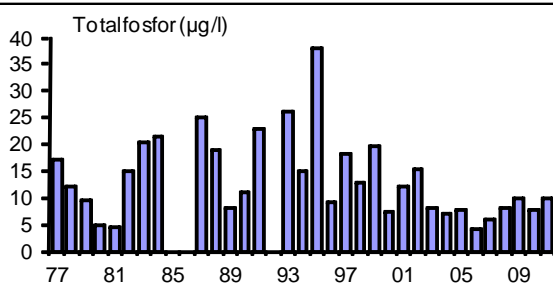
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Totalkväve (µg/l)	822	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	46	Måttligt färgat vatten
TOC (mg/l)	9,9	Måttligt hög halt
Syre (mg/l)	1,9	Syrefattigt tillstånd
pH	7,4	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,53	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	501
Konduktivitet (mS/m)	14,2



21Y Levrasjön, yta

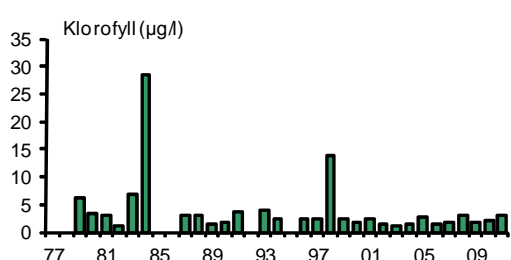
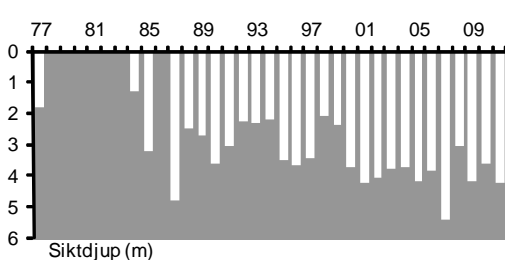
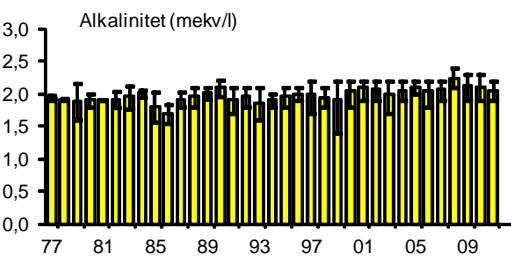
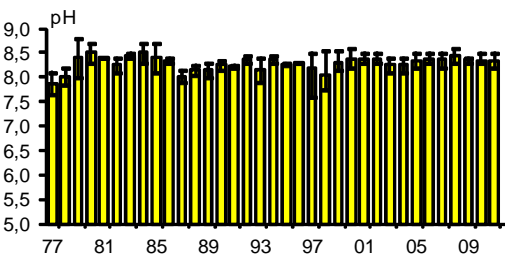
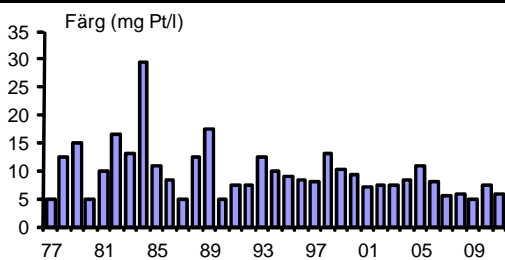
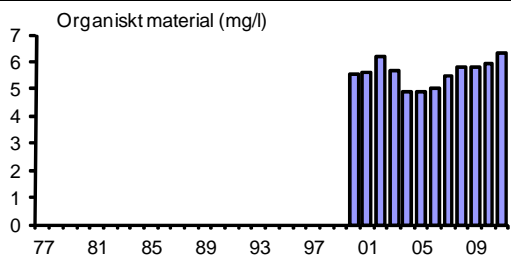
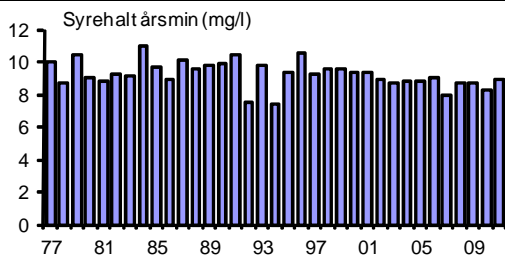
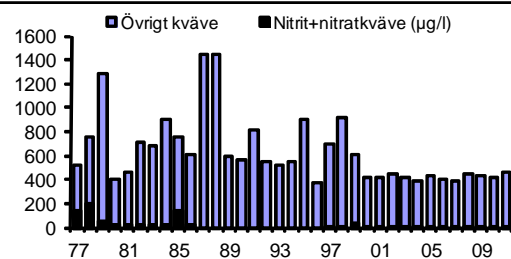
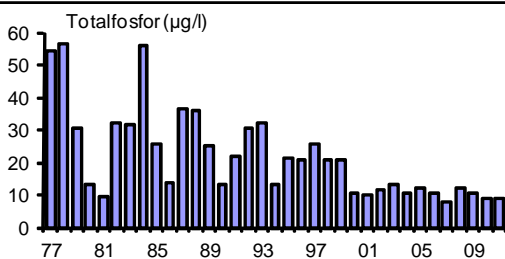
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	9	Låg halt
Klorofyll (µg/l)	2,2	Låg halt
Siktdjup (m)	4,0	Måttligt siktdjup
Totalkväve (µg/l)	437	Måttligt hög halt
Färg (mg Pt/l)	6,1	Ej eller obetydligt färgat vatten
TOC (mg/l)	6,0	Låg halt
Syre (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd
pH	8,3	Högt pH
Alkalinitet (mekv/l)	2,09	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	5
Konduktivitet (mS/m)	32,5



21B Levrasjön, botten

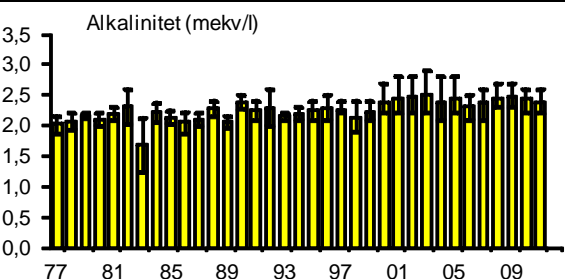
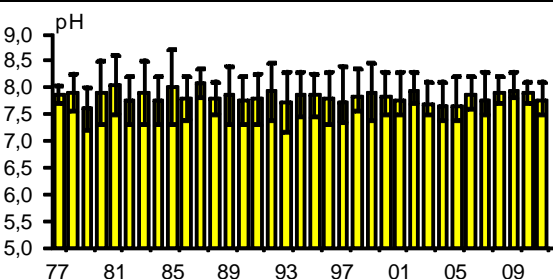
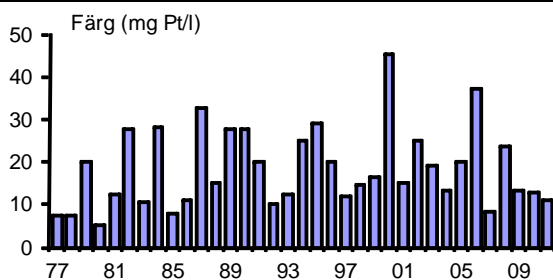
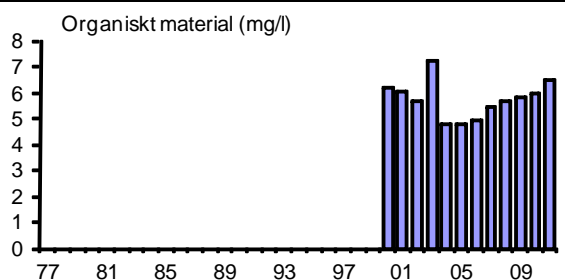
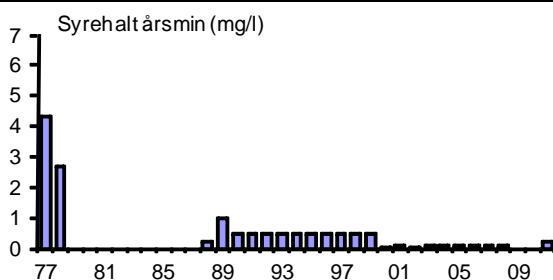
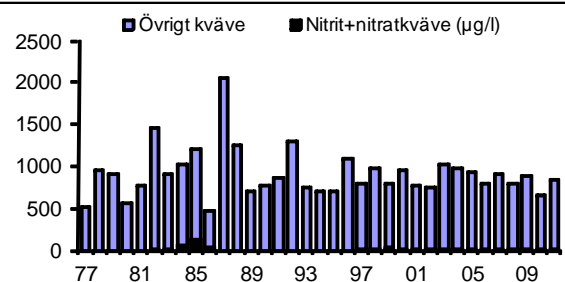
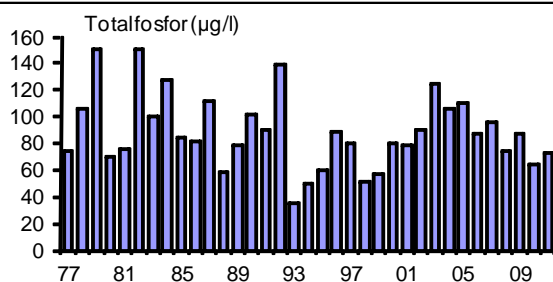
Skräbeån 2009 - 2011

Parametrar för bedömning av tillstånd

	Treårsvärde	Tillstånd
Totalfosfor (µg/l)	75	Mycket hög halt
Totalkväve (µg/l)	786	Hög halt
Färg (mg Pt/l)	12	Svagt färgat vatten
TOC (mg/l)	6,1	Låg halt
Syre (mg/l)	0,1	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd
pH	7,9	Nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	2,42	Mycket god buffertkapacitet

Andra parametrar

Nitrit- + nitratkväve (µg/l)	7
Konduktivitet (mS/m)	35,0



Referenser

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2011. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2010.

Naturvårdsverket 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, 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.

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

SMHI. 2011. www.smhi.se . Uppgifter om lufttemperatur och nederbörd 2011.

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 plankton finns i bilaga 3.

Referenser till bottenfauna finns i bilaga 4.

Referenser till elfiske finns i bilaga 5.

BILAGA 1

Fysikaliska och kemiska parametrar

Metodik

Analysparametrarnas innebörd

Resultatlistor

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 provtagningsstillfällena 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, 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. De extra punkterna i rinnande vatten provtas under februari, april, augusti och november.

Vattenföring

Stora Enso AB har lämnat flödesuppgifter för tappningen från Ivösjön.

Uppgifter om vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön beräknades därför enligt SMHIs S-HYPE-metod från och med år 2010. Tidigare år har PULS-metoden använts. Vattenföringsuppgifter för Holjeåns utlopp i Ivösjön och tappningen från Ivösjön ligger till grund för transportberäkningar i provpunkt 14 och 23.

Analys

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 beräknade enligt S-HYPE-modellen samt månadsvisa analyser av respektive ämne. Halterna har interpolerats till dygnsdata som räknats om till dygnstransporter vilka summerats till månadstransporter. I Skräbeån vid Käsemölla har veckoprov frysts in under året för att tinas och blandas flödesproportionellt till månadsprover, för att få ett mer precist mått på transporten. Flödesuppgifter erhöles från Stora Enso AB i form av Ivösjöns tappning.

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	°C	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet	FNU	Fd SS-EN 27027
pH	-	PH-K, SS028122-2
Alkalinitet	mekv/l	SS_EN ISO 9963-2, utg 1
Syrgashalt	mg/l	Fältnätning, SS028188-1/O2-DE
Färg	mg/l Pt	SS-EN ISO 7887, del 4
Absorbans	ABS f420/5	ABS-F420, SSEN ISO 7887
TOC	mg/l	SS-EN 1484
Konduktivitet	mS/m	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	µg/l	SS-EN ISO 6878:2005
Totalkväve	µg/l	SS13395, mod/SS028131, mod
Nitratkväve	µg/l	SS-EN ISO 13395, mod
Fosfatfosfor	µg/l	SSEN ISO 6878, mod
Ammonium	µg/l	SS-EN ISO 11732, mod
Klorofyll a	µg/l	SS028146-1

Tabell 2. Skräbeåns provtagningspunkter och undersökningsprogram. FK = fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, MIV = metaller i vatten, PI = plankton, KI = klorofyll, Bf = bottenfauna och Fisk. Siffrorna anger antal prov per år

Nr.	Namn	X-koord.	Y-koord.	Undersökningar			
1a	Tommabodaån, vid Tranetorp	6259250	1409050	FK4*			
2	Tommabodaån, nedströms bäck	6249400	1406700	FK4*			
3	Ekeshultsån f infl till Immeln	6242000	1408390	FK6	MIV		
4y	Immeln, centrala delen,	6238750	1408900	FK2		PI 1	KI 2
4b	Immeln, centrala delen	6238750	1408900	FK2			
5	Immels utlopp	6241750	1412700	FK4*			Fisk 1
6y	Raslången	6237200	1414800	FK2*		PI 1	KI 2*
6b	Raslången	6237200	1414800	FK2*			
	Alltidhultsån	6238000	1416500				Fisk 1
7y	Halen	6238650	1417770	FK2		PI 1	KI 2
7b	Halen	6238650	1417770	FK2			
8	Halens utlopp	6239480	1419500	FK6			
9a	Vilshultsån, uppstr. Rönnesjön	6257400	1417650	FK4*			
9	Vilshultsån	6241210	1420620	FK4	MIV		
10a	Farabolsån	6256250	1423800	FK4*			
10	Snövle bodaån	6240900	1421380	FK4			
11	Holjeån, uppströms Jämshög	6236000	1420800				Bf 1 Fisk 1
12	Holjeån, länsgränsen	6232440	1419980	FK12	MIV		Bf 1 Fisk 1
14	Holjeån, utlopp Ivösjön	6226950	1416940	FK12			
15y	Oppmannasjön, Arkelstorpsviken	6226900	1405150	FK6			KI 6
16y	Oppmannasjön, centrala delen	6219200	1408150	FK6		PI 1	KI 6
16b	Oppmannasjön, centrala delen	6219200	1408150	FK6			
17	Oppmannakanalen	6218200	1409410	FK6			
18y	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410800	FK6			KI 6
18b	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410800	FK6			
19y	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414950	FK6		PI 1	KI 6
19m	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414950	FK6			
19b	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414950	FK6			
21y	Levrasjön	6220300	1418200	FK6		PI 1	KI 6
21b	Levrasjön	6220300	1418200	FK6			
22	Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	6216570	1416480	FK6			
23	Skräbeån, vid Käsemölla	6214160	1416800	FK12	MIV		Bf 1 Fisk 1

*=Provtagning sker vart tredje år med början 2002.

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 alg tillväxt 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 miljö kvalitet" (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 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 miljö kvalitet" (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 buffertkapacitet

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 miljö kvalitet" (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 miljö kvalitet" (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 miljö kvalitet" (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 miljö kvalitet" (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 alg tillväxt betydligt överskrida 100 %.

Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) 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 miljö-kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober ($\mu\text{g/l}$). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

$\leq 12,5$	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 miljö-kvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalfosfor (kg P/ha,år) indelas enligt:

$\leq 0,04$	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 ($\mu\text{g/l}$) 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 miljö-kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalkvävehalten göras enligt sjöar maj-oktober ($\mu\text{g/l}$):

≤ 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 miljö-kvalitet" (Rapport 4913) kan arealspecifik förlust av totalkväve (kg N/ha,år) indelas enligt:

$\leq 1,0$	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, $\text{NO}_3\text{-N}$ ($\mu\text{g/l}$) 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, $\text{NH}_4\text{-N}$ ($\mu\text{g/l}$) 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 giftig. 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.

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

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

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.

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

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

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 bedömningsgrunder "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 miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan metallhalter ($\mu\text{g/l}$) i ytvatten indelas enligt följande:

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Arsenik	$\leq 0,4$	0,4-5	5-15	15-75	>75
Bly	$\leq 0,2$	0,2-1	1-3	3-15	>15
Kadmium	$\leq 0,01$	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	$\leq 0,3$	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

Resultatlistor

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

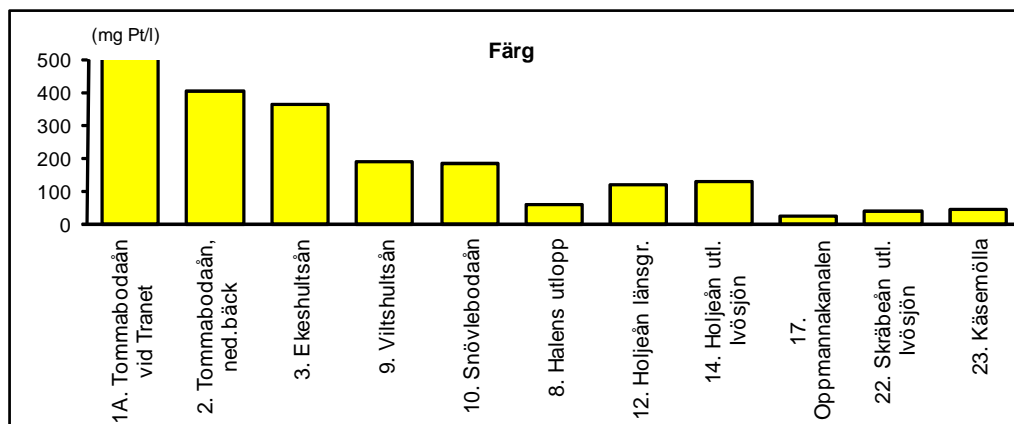
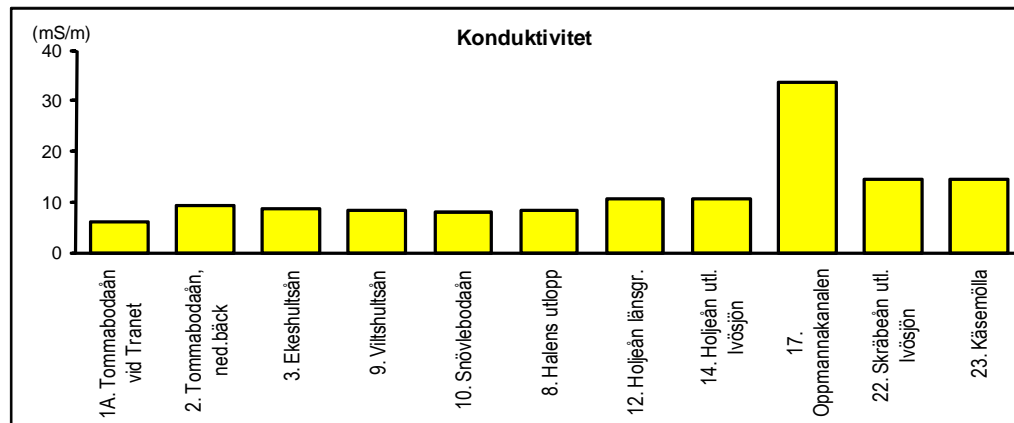
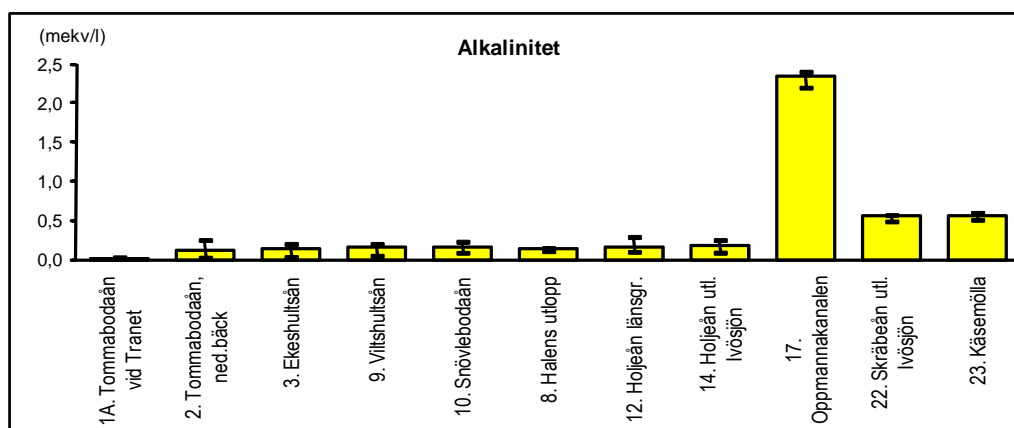
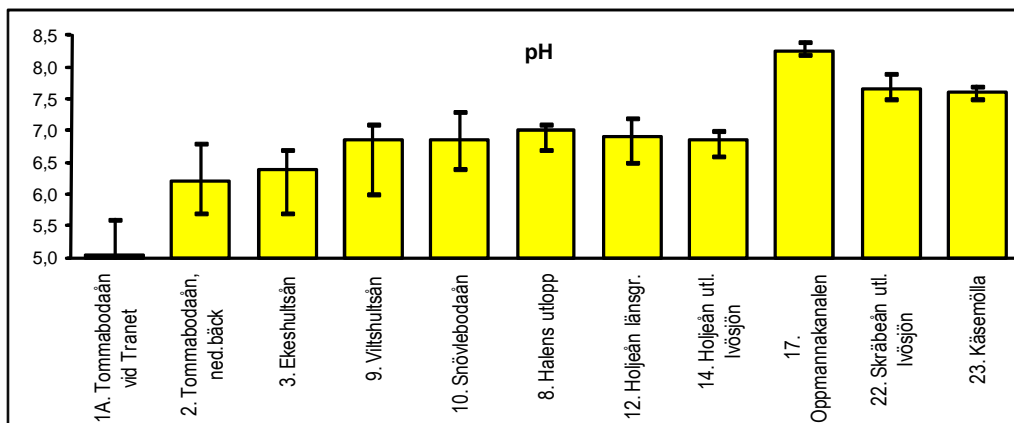
Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde
x.x	pH	Mycket surt	≤ 5,6
	Alk	Ingen buffertkapacitet	≤ 0,02
	Turbiditet	Starkt grumligt	> 7,0
	Färg	Starkt färgat vatten	>100
	Abs	Starkt färgat vatten	>0,2
	TOC	Mycket hög halt	> 16
	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt	≤ 1
	Tot-N	Extremt hög halter	>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

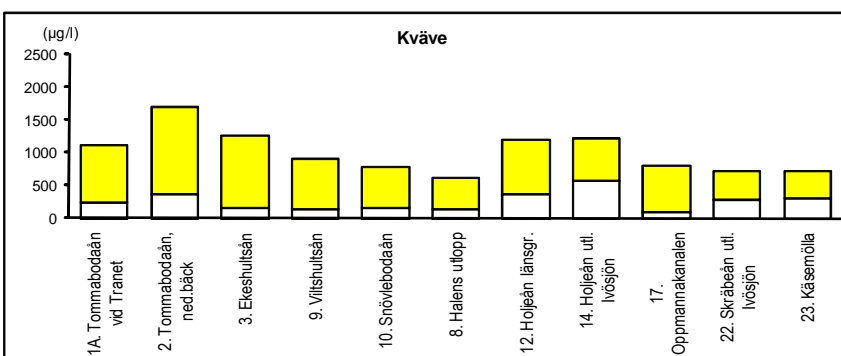
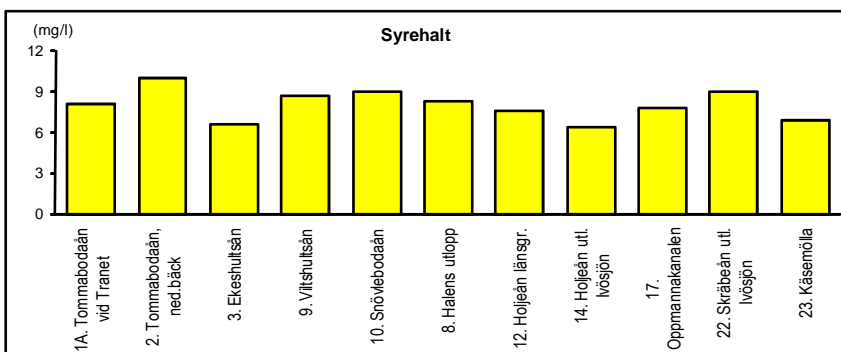
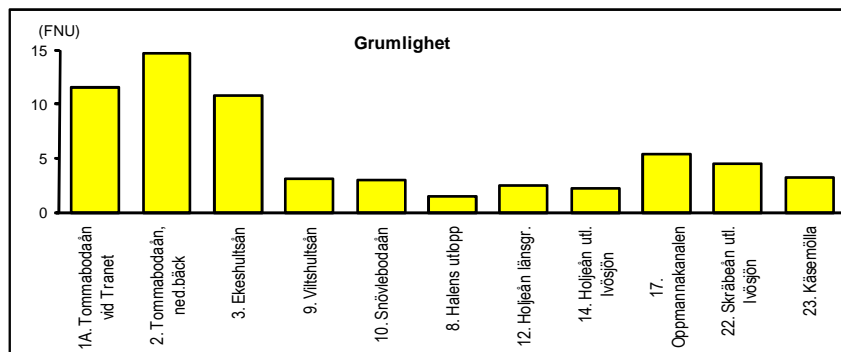
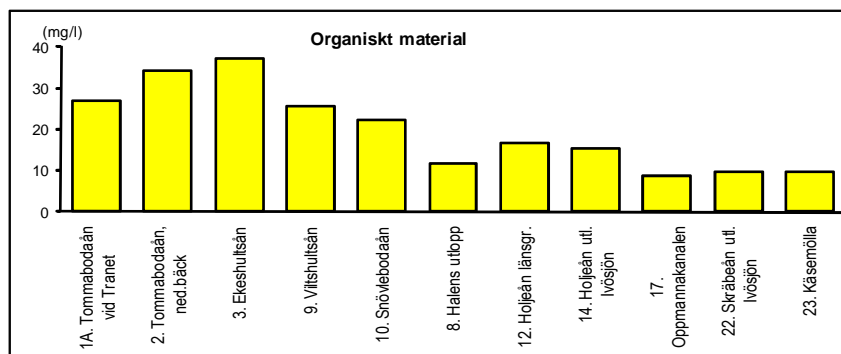
Stationsnamn	Stnr	Datum	Siktj, m	Temp, °C	pH	Alk, mekv/l	Kond, mS/m	Turb, FNU	Färg mg/l Pt	Abs, filt, abs/5cm	TOC mg/l	Syre mg/l	Syrem, %	NH ₄ -N µg/l	NH ₃ µg/l	NO _{2,3} -N µg/l	N-tot µg/l	PO ₄ -P µg/l	P-tot µg/l	K-fyll µg/l
21Y. Levrasjön, ytan	21Y	2011-04-29	2,9	12,4	8,3	2,2	33,2		8	0,006	6,5	11,1	104			<10	560	3	13	3,1
	21Y	2011-05-31	5,5	15,9	8,4	2,2	34,0		<5	<0,005	6,5	10,0	101			<10	470	<2	10	1,6
	21Y	2011-06-21	4,7	18,4	8,5	2,1	32,4		10	0,007	6,0	10,2	109			<10	450	<2	9,3	6,3
	21Y	2011-07-26	3,8	19,8	8,3	1,9	30,4		<5	<0,005	5,6	8,9	98			<10	480	<2	10	1,9
	21Y	2011-08-24	3,7	19,0	8,3	1,9	31,0		10	0,010	6,7	9,0	97			<10	400	<2	5,5	2,9
	21Y	2011-09-26	5,0	15,6	8,2	2,0	31,7		<5	0,029	6,5	9,1	92			<10	400	<10	5,5	4,2
		Medel		4,3	16,9	8,3	2,1	32,1		6	0,008	6,3	9,7	100			<10	460	<10	8,8
21B. Levrasjön, botten	21B	2011-04-29		5,6	8,1	2,2	33,2		10	0,010	6,5	9,3	74			<10	570	2	17	
	21B	2011-05-31		6,0	7,9	2,3	34,2		20	0,005	6,8	1,5	12			<10	710	18	38	
	21B	2011-06-21		6,3	7,7	2,3	34,2		15	0,009	7,2	0,8	7			<10	850	52	61	
	21B	2011-07-26		7,0	7,7	2,3	33,9		10	0,011	5,5	0,5	4			<10	730	39	69	
	21B	2011-08-24		7,2	7,6	2,5	35,5		5	0,020	6,0	0,2	2			<10	900	80	98	
	21B	2011-09-26		7,1	7,5	2,6	37,3		5	0,059	6,9	0,3	3			<10	1200	130	150	
		Medel			6,5	7,8	2,4	34,7		11	0,019	6,5	2,1	17			<10	827	54	72,2
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	2011-02-16		1,0	7,5	0,53	14,2	0,68	45	0,092	9,9	12,6	89			360	760			6,6
	22	2011-04-28		9,6	7,5	0,49	14,0	1,0	45	0,097	9,9	11,6	102			360	720			12
	22	2011-06-28		19,2	7,6	0,55	14,3	2,1	35	0,068	9,1	9,2	100			300	780			7,4
	22	2011-08-29		17,7	7,9	0,56	14,6	1,3	30	0,077	9,8	9,0	95			210	580			6,6
	22	2011-09-23		14,2	7,8	0,56	14,6	3,1	30	0,078	10	9,4	92			210	610			7,0
	22	2011-11-28		6,0	7,7	0,57	14,8	19	50	0,066	9,6	11,5	92			270	850			26
		Medel			11,3	7,7	0,5	14,4	4,5	39	0,080	10	10,6	95			285	717		
23. Skräbeån, vid Käsemölla	23	2011-01-25		0,5	7,5	0,56	14,9	1,1	40	0,079	9,7	12,7	88			420	780			5,4
	23	2011-02-16		0,9	7,5	0,51	14,4	0,7	50	0,090	9,8	12,6	88			360	770			6,6
	23	2011-03-29		3,3	7,7	0,54	14,3	1,3	50	0,105	10	12,0	90			360	830			10
	23	2011-04-28		9,3	7,5	0,52	14,3	1,1	50	0,098	9,8	11,4	99			370	420			8,9
	23	2011-05-22		15,3	7,6	0,55	14,4	1,3	40	0,098	11	6,9	69			380	770			9,1
	23	2011-06-28		20,2	7,7	0,56	14,5	2,0	40	0,075	9,7	8,3	92			290	770			11
	23	2011-07-22		19,4	7,6	0,57	14,4	1,7	35	0,068	9,1	8,5	93			280	720			10
	23	2011-08-29		17,8	7,7	0,60	15,1	1,6	30	0,072	9,8	8,6	91			210	600			6,6
	23	2011-09-23		14,2	7,7	0,55	14,6	2,7	30	0,078	10	9,4	92			210	610			6,3
	23	2011-10-28		10,0	7,6	0,54	14,6	1,3	40	0,069	9,2	11,2	99			270	620			13
	23	2011-11-28		6,1	7,6	0,58	15,0	23	40	0,064	9,4	11,6	93			270	920			24
	23	2011-12-16		4,1	7,5	0,54	14,4	1,3	40	0,073	9,2	11,3	86			310	700			7,7
		Max			20,2	7,7	0,60	15,1	23,0	50	0,105	11	12,7	99			420	920		
	Min			0,5	7,5	0,51	14,30	0,7	30	0,064	9	6,9	69			210	420			5,4
	Medel			10,1	7,6	0,55	14,58	3,3	40	0,081	10	10,4	90			311	709			10

Metaller

Stnr	Datum	Al µg/l	As µg/l	Ba 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
23	2011-04-28	68	0,31	17	0,091	<0,01	<0,01	1,0	0,11	<5	<0,2	62	2,1
12	2011-04-28	190	0,40	17	0,50	<0,01	0,21	1,6	0,24	<5	0,24	40	5,2
9	2011-04-28	330	0,53	19	0,73	<0,01	0,90	1,4	0,39	<5	0,26	40	6,3
3	2011-04-28	310	0,53	19	0,72	<0,01	1,2	1,6	0,54	<5	0,62	39	7,2

Diagram vattendrag





Ofärgad del av stapeln utgörs av nitratkväve

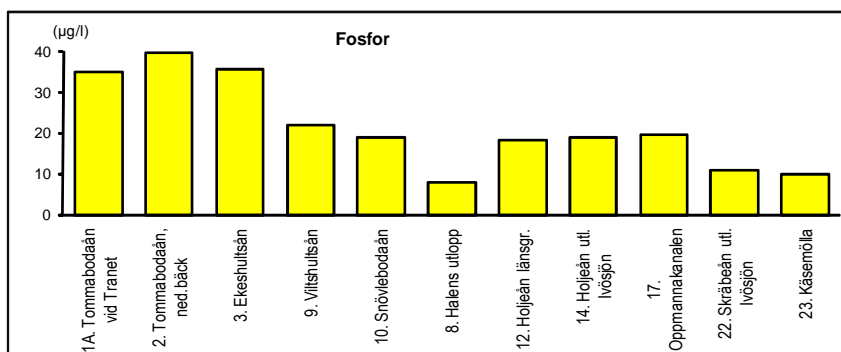
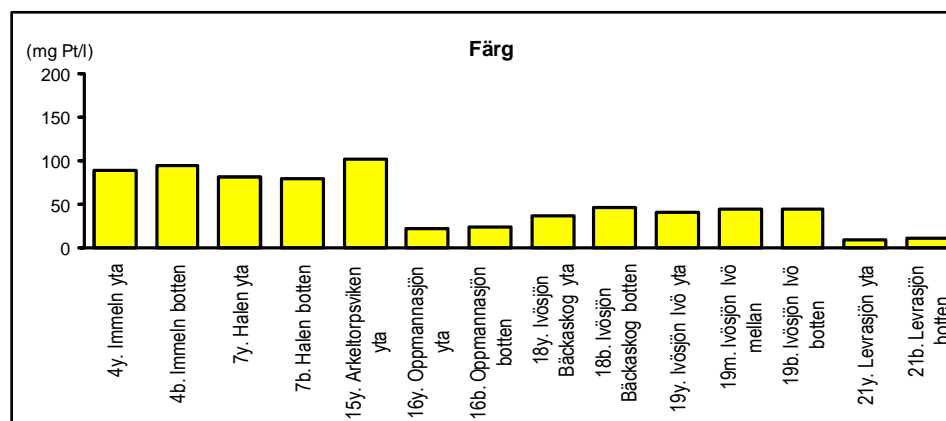
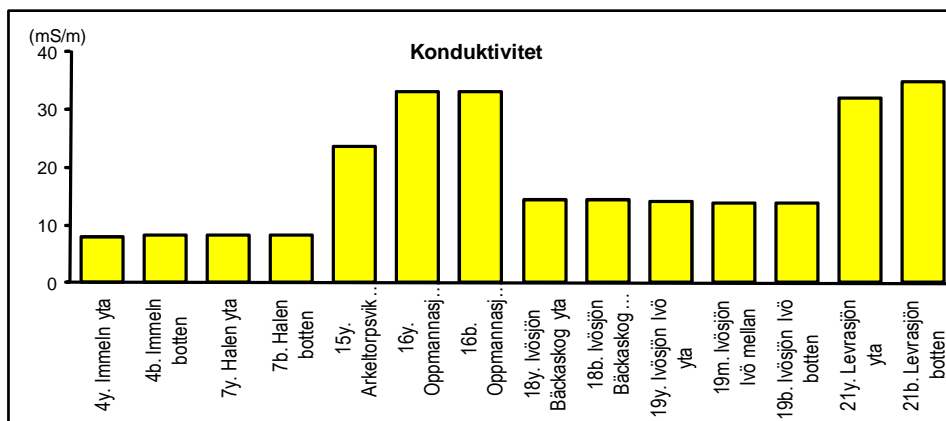
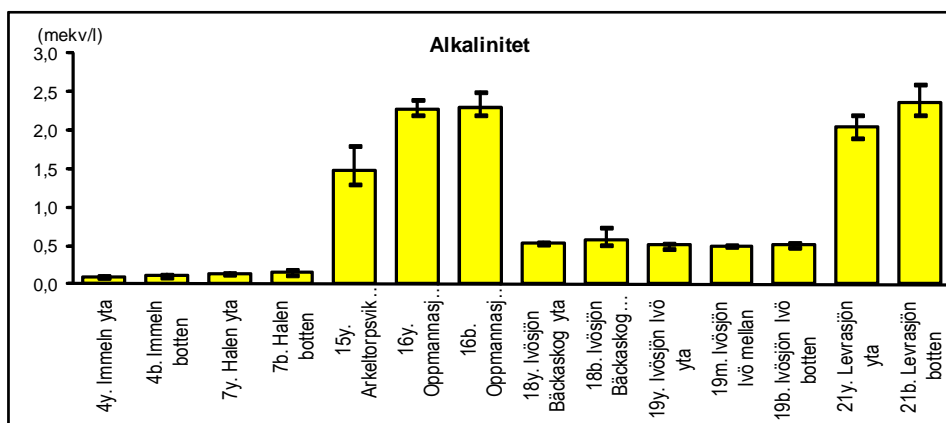
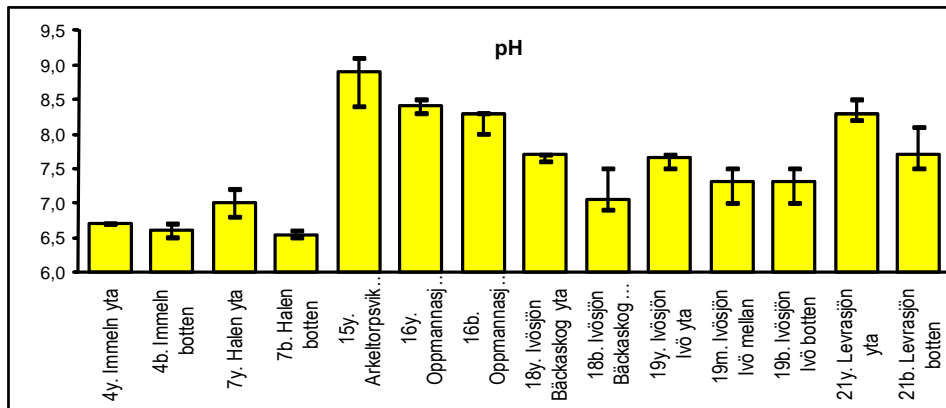
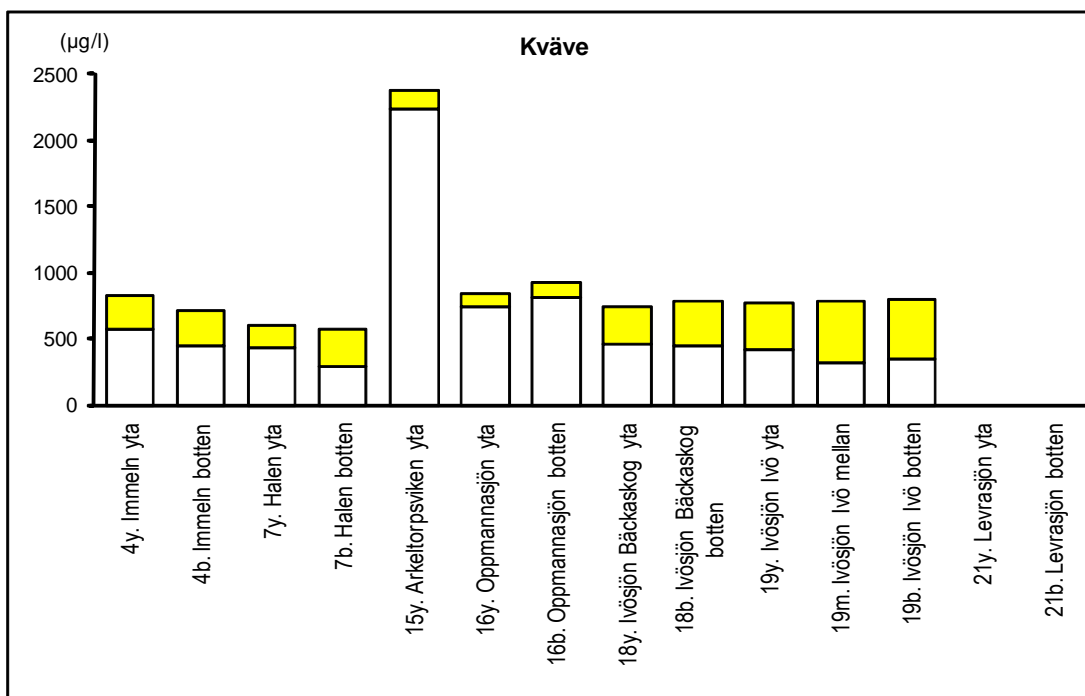
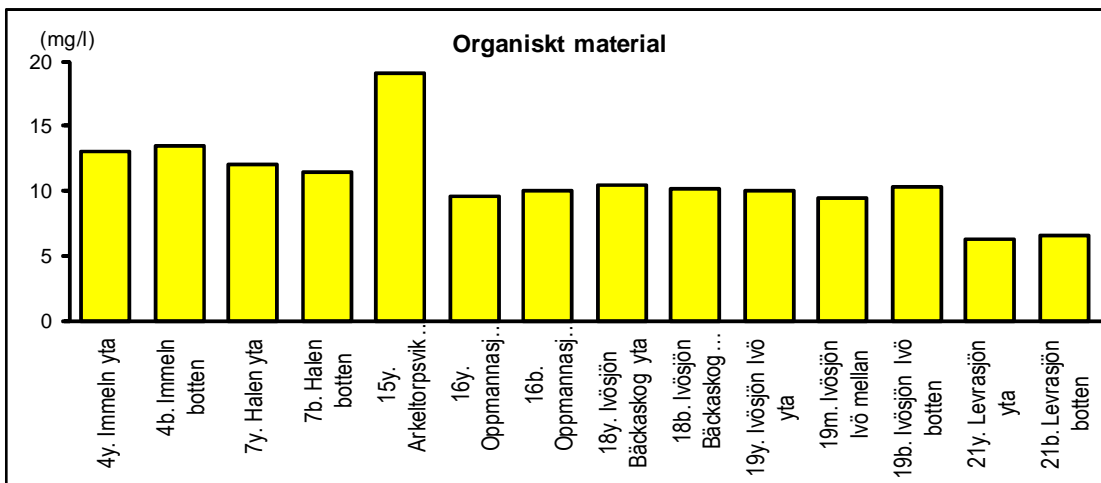
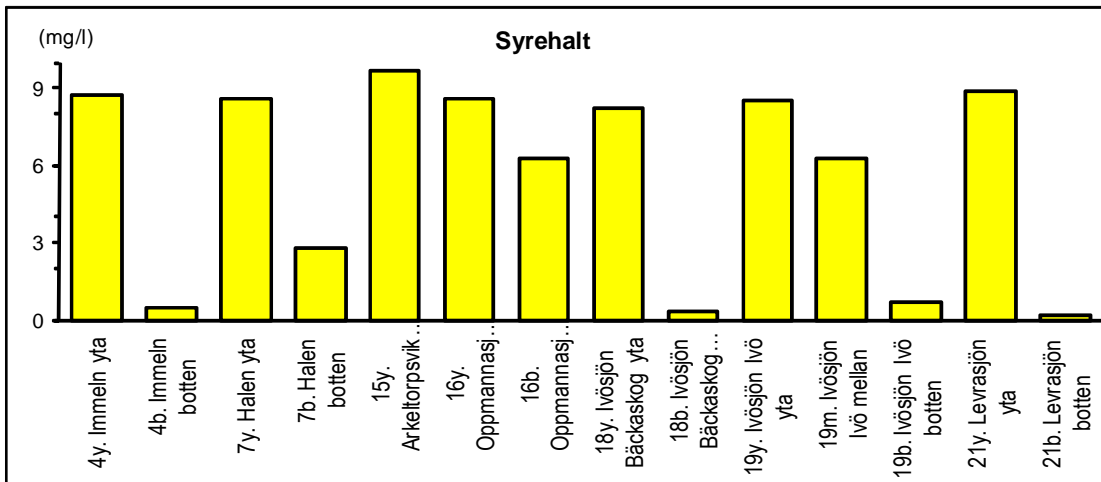
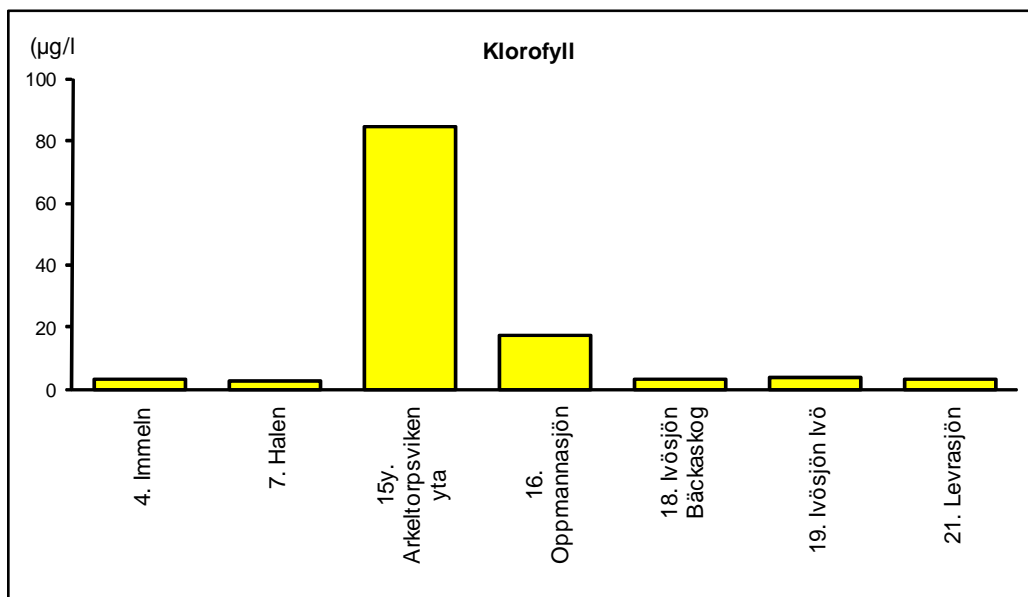
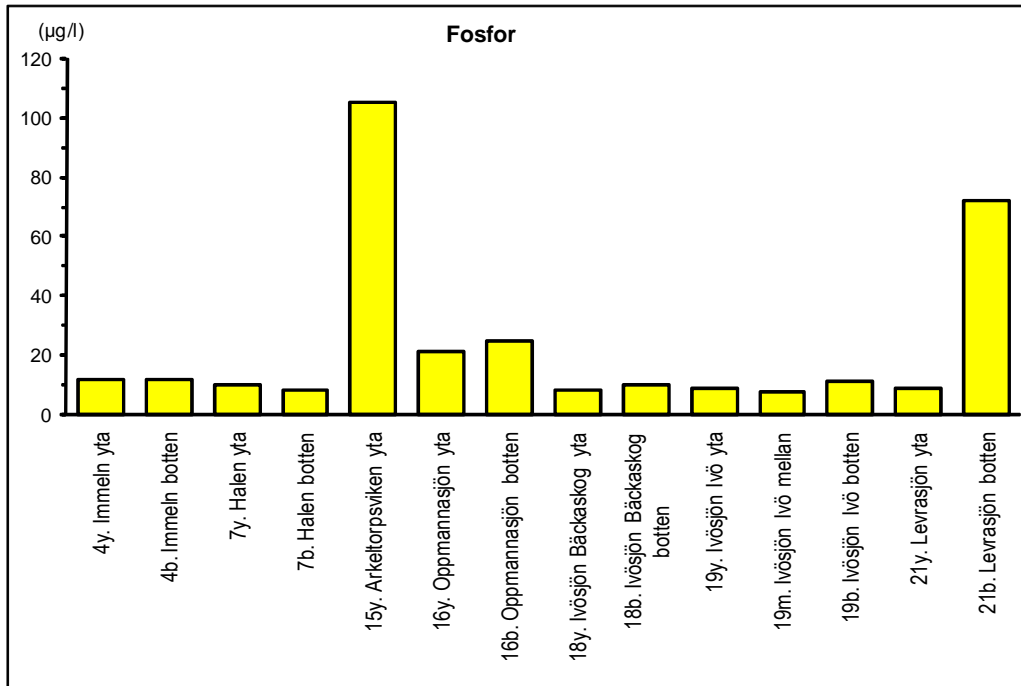


Diagram sjöar





Färgad del av stapel representerar nitrat + nitritkväve.





BILAGA 2

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

MÅNADSMEDELFLÖDE (m³/s)		
	14	23
JAN	7,4	13,7
FEB	13,5	23,3
MAR	14,3	14,3
APR	15,1	11,2
MAJ	5,1	5,2
JUN	3,2	4,0
JUL	2,5	3,9
AUG	2,9	4,1
SEP	3,2	6,7
OKT	2,8	9,3
NOV	2,3	7,5
DEC	8,4	9,1
MEDEL	6,7	9,4

TRANSPORT FOSFOR (ton)		
	14	23
JAN	0,26	0,32
FEB	0,50	0,56
MARS	0,61	0,25
APRIL	0,68	0,38
MAJ	0,26	0,14
JUNI	0,13	0,13
JULI	0,13	0,08
AUG	0,12	0,06
SEPT	0,19	0,16
OKT	0,19	0,12
NOV	0,13	0,10
DEC	0,53	0,20
TOTAL	3,7	2,5

TRANSPORT KVÄVE (ton)		
	14	23
JAN	23,8	32,0
FEB	36,7	39,4
MARS	42,0	29,4
APRIL	38,3	20,1
MAJ	17,9	11,5
JUNI	13,9	7,3
JULI	11,3	6,7
AUG	9,5	6,4
SEPT	9,2	10,4
OKT	8,1	16,7
NOV	6,2	11,7
DEC	24,8	16,1
TOTAL	242	208

TRANSPORT TOC (ton)		
	14	23
JAN	318	368
FEB	546	620
MARS	591	420
APRIL	585	320
MAJ	179	152
JUNI	95	102
JULI	71	105
AUG	88	109
SEPT	169	173
OKT	146	250
NOV	97	195
DEC	441	243
TOTAL	3327	3057

AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER 2010							
Station	Transport			Tillr. omr.	Areal specifik förlust		
	P	N	TOC	areal	P	N	TOC
	ton/år	ton/år	ton/år	km ²	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
14	3,7	242	3327	699	0,053	3,5	48
23	2,5	208	3057	1006	0,025	2,1	30

BILAGA 3

Växt- och djurplankton

Metodik
Resultat
Artlistor
Fältprotokoll

METODIK PLANKTON

Provtagning

I augusti/september 2011 provtogs plankton från Halen, Raslången, Immeln, Oppmannasjön, Ivösjön Östra samt Levräsjön. Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Rambergör. 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 Rambergör som samlade in en vattenpelare från 0-2 meter. Av den insamlade provmängden samlades 3-5 liter genom en 45 µm planktonduk för kvantitativ analys. Samtliga prov konserverades med Lugols lösning.

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 3,0 och 25,1 ml. Beräkningar av individtätheter och bioolymer 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 14-28 % av hela provet medan cladocerer samt aduler och copepoditer av copepoder räknades i 45-100 % av hela provet. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades med hjälp av litteraturvärden på fasta individolymer (Aasa 1970, Marelus 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 bioolymsberäkningarna eftersom en slumpartad förekomst av enstaka individer ger skevheter i bioolymsvärdena.

Utvärdering

Utvärderingen följer 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 görs genom en sammanvägning av tre parametrar; totalbiomassa av växtplankton, andel cyanobakterier och trofiskt planktonindex (TPI). De tre parametrarna redovisas och bedöms även var för sig. Klassningen av näringstillstånd sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status. För att bedöma vattnets surhet bestäms artantalet, dvs. antalet växtplanktonarter i provet. Parametern är dock svårtolkad och skall främst användas om man misstänker att en sjö är påverkad av för-

surning. Klassningen av surhet sker enligt en fyrgradig skala: nära neutralt, surt, mycket surt och extremt surt.

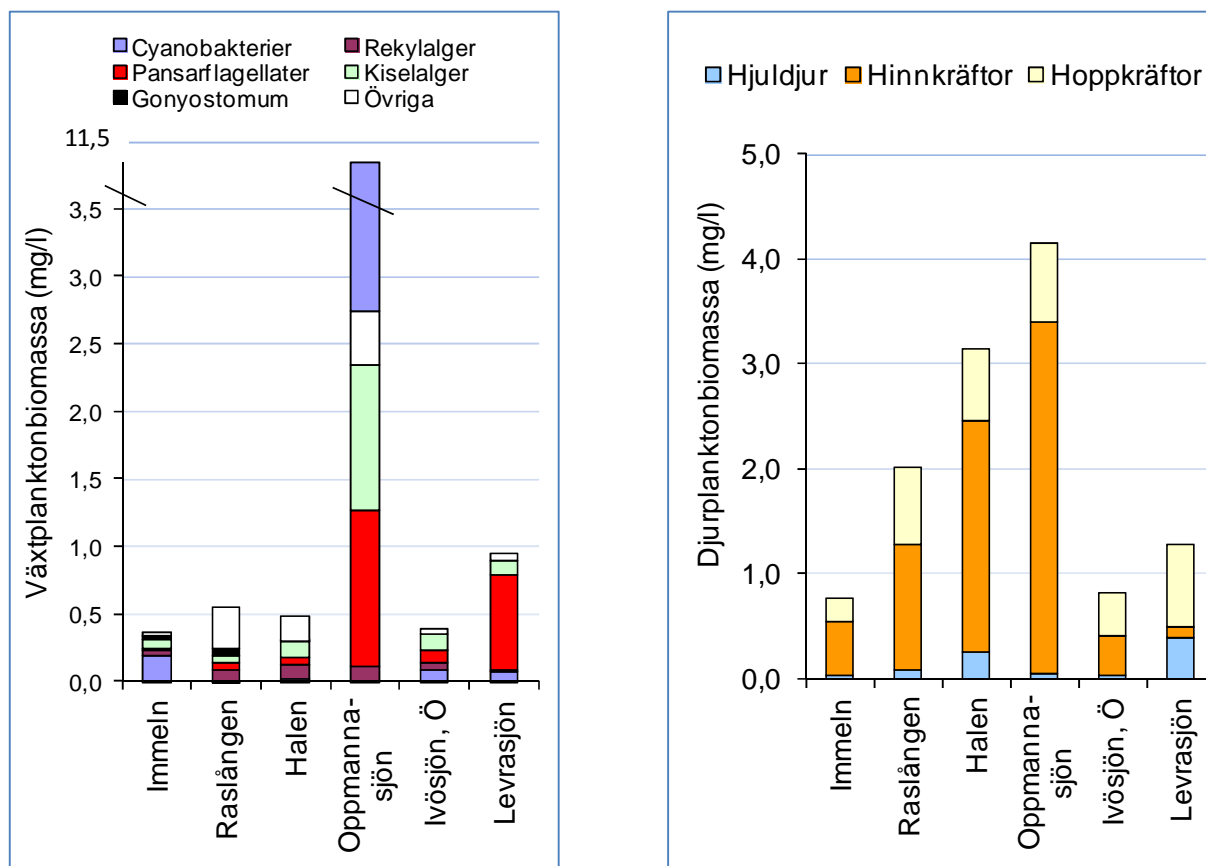
Vid statusklassningen gjordes en expertbedömning. I expertbedömningen tar Medins, förutom ovanstående, även hänsyn till andra egenskaper i provet, t. ex förekomst av indikatorarter, partiklar, bentiska alger, vissa djurplankton, och ytterligare ett antal index, bl.a. de som fanns med i Naturvårdsverkets 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 Medins expertbedömning avviker från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen för varje enskild sjö längre fram i denna bilaga.

RESULTAT PLANKTON

Immeln

Växtplanktonanalyserna har visat försämrade förhållanden i Immeln de senaste åren. 2011 var visserligen växtplanktonbiomassan liten men cyanobakterier och andra eutrofiindikatorer var relativt vanliga och den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna gav måttlig status. Växtplanktonsamhället dominerades av cyanobakterier av släktet *Microcystis*.

Även djurplanktonanalysen indikerade viss näringspåverkan, med förekomst av flera näringsindikerande arter. Biomassan dominerades av hinnkräftor som *Ceriodaphnia* sp., *Diaphanosoma brachyurum* och *Daphnia cucullata*, samt hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Av eutrofiindikerande arter påträffades *Brachionus* sp. och flera *Trichocerca*-arter, samt hinnkräftorna *Chydorus sphaericus* och *Daphnia cucullata*. Även några oligotrofiindikatorer (cladocererna *Daphnia cristata* och *Holopedium gibberum*) förekom. Djurplanktonbiomassan var den lägsta i undersökningen (Figur 1) men ändå relativt stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 2) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.



Figur 1. Sammansättningen av växtplankton- och djurplanktonsamhällena i Skräbeåns sjöar i vid provtagningen i augusti/september 2011.

Raslången

I Raslången var biomassan av växtplankton mycket liten men den var något högre 2011 jämfört med de närmast föregående åren. Andel cyanobakterier och TPI-värde var mycket låga men några enstaka eutrofiindikatorer påträffades. Klassificeringen enligt bedömningsgrunderna gav hög status men p.g.a. förekomsten av eutrofiindikatorer nedgraderades den till god status vid expertbedömningen.

Djurplanktonbiomassan var intermediär med dominans av hinnkräftor (*Bosmina coregoni kessleri*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Holopedium gibberum*) och unga hoppkräftor (s.k. copepoditer). Flera eutrofiindikatorer påträffades (t.ex. *Brachionus*, *Trichocerca* spp., *Daphnia cucullata*) samtidigt som oligotrofiindikatorn *Holopedium gibberum* var vanlig.

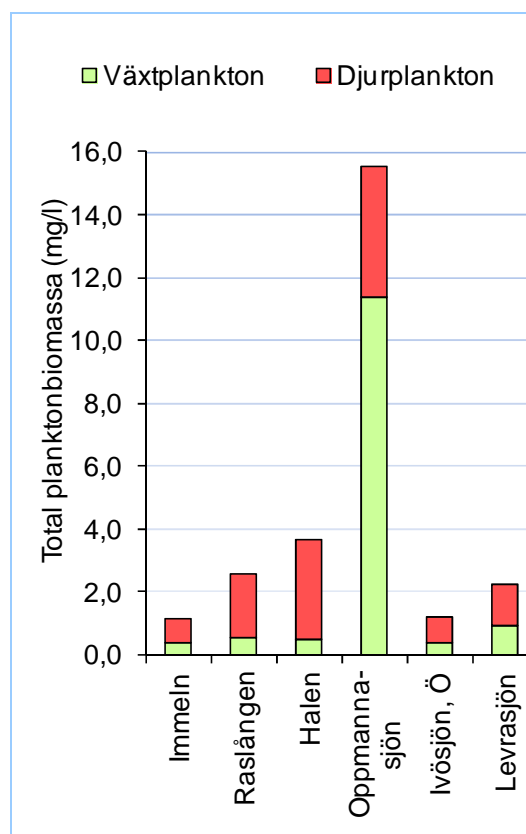
I Raslången var djurplanktonbiomassan stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 2) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

Halen

I Halen visade många växtplanktonparametrar fördelaktiga förhållanden men där fanns även några arter av eutrofiindikerande cyanobakterier i låga tätheter. Kiselalgen *Aulacoseira cf. alpigena* (en oligotrofiindikator) och rekylalger av släktet *Cryptomonas* dominerade. Den sammanvägda klassningen enligt bedömningsgrunderna gav hög status. Samtidigt påträffades dock flera släkter av potentiella toxinproducenter bland cyanobakterierna. Det motiverar en sänkning av klassningen till god status i vår expertbedömning. Förhållandena med avseende på växtplankton har varit relativt stabila de senaste fyra åren.

Djurplanktonbiomassan var relativt stor och dominerades påtagligt av hinnkräftor (Figur 1). Viktigast var *Ceriodaphnia* sp., *Holopedium gibberum*, (*Bosmina coregoni kessleri*, samt hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Indikatorarterna var fåtaliga men med en liten övervikt för oligotrofiindikatorerna.

Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 2) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en viss näringspåverkan, även kan vara mer påverkat av betning från djurplankton än andra sjöar i denna undersökning.



Figur 2. Relationen mellan växt- och djurplankton i de undersökta sjöarna i augusti/september 2011.

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 och 2011 varit de sämsta med avseende på mängden cyanobakterier.

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

Oppmannasjön skiljer sig från de andra sjöarna i undersökningen vad gäller relationen mellan växt- och djurplankton. Djurplanktonbiomassan var visserligen stor men ändå liten i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 2). Det 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

Vid provpunkten Ivösjön Östra var totalbiomassan av växtplankton mycket liten, andelen cyanobakterier liten, men TPI-värdet var högt. Hörnströms trofiindex var måttligt högt. Kiselalger och cyanobakterier dominerade biomassan. Åtskilliga eutrofiindikatorer påträffades, inklusive flera släkten potentiellt toxiska cyanobakterier. Enligt bedömningsgrundernas sammanvägning rådde god näringsstatus men variationen mellan delkriterierna var stor och Medins har nedgraderat den till måttlig status i expertbedömningen. Liksom i tidigare undersökningar gör rikedom på indikatorarter i låg täthet Ivösjön svårbedömd. Totalbiomassan har varierat. Resultaten från 2008 och 2009 var de bästa under det senaste decenniet men 2010 och 2011 var situationen sämre igen, framför allt vad gäller cyanobakterier.

Djurplanktonbiomassan var låg och dominerades av cladoceren *Daphnia galeata* och copepoden *Eudiaptomus graciloides*. Flera eutrofiindikatorer påträffades bland hjuldjuren vilket tyder på näringspåverkan. 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 likväl relativt stor i jämförelse med växtplanktonbiomassan (Figur 2) vilket antyder att växtplanktonsamhället vid Ivösjön Östra, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

Levrasjön

Växtplanktonbiomassan var liten, andelen cyanobakterier mycket liten, men TPI var högt i Levrasjön. Pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* dominerade påtagligt. Relativt få indikatorarter påträffades men några av eutrofiindikatorerna var mycket vanliga vilket medförde ett högt TPI-värde. Däremot var Hörnströms trofiindex lågt. Den sammanvägda bedömningen enligt bedöm-

ningsgrunderna gav god näringsstatus. I expertbedömningen klassar Medins ned den till måttlig p.g.a. övervikten av eutrofiindikatorer. Totalbiomassan var den högsta som uppmätts det senaste decenniet.

Djurplanktonbiomassan var intermediär med dominans av hinnkräftan *Daphnia cucullata* och hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Några eutrofiindikatorer påträffades bland hjuldjuren (*Pompholyx sulcata*, *Trichocerca* spp) och bland hinnkräftorna (*D. cucullata*).

Djurplanktonbiomassan var relativt stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 2) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

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 miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. 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) indikatorantalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (det mest oligotrofa växtplanktonsamhället) till +3 (det mest eutrofa växtplanktonsamhället). Indikatorantalet för växtplanktonarter enligt TPI-systemet redovisas i naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Även indikatorantalet varierar från -3 (de bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (de bästa eutrofiindikatorerna).

Ekologisk kvalitetskvot (EK). Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en basparameter 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. = determinant, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

I = indikatorantal 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 indifferent, 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 ($\mu\text{m l}^{-1}$).

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 $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$).

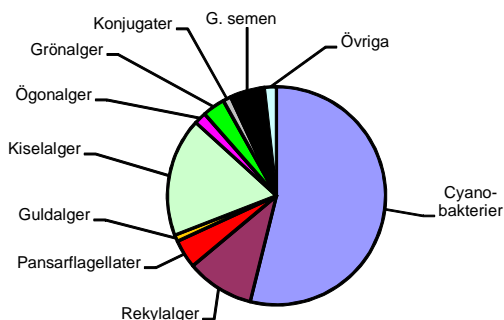
4. Immeln

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

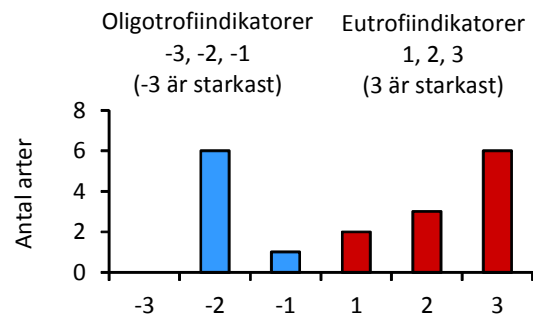
Datum: 2011-09-09
Koordinat: 6238789/1408862

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	50	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	2,89		Måttlig
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,37	1,00	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	53,89	0,50	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	2,34	0,13	Otillfredsställande
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,37	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,20	Stor	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	5	Stor till mycket stor	Stort/mkt stort antal
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,02	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	52,9		Högt index

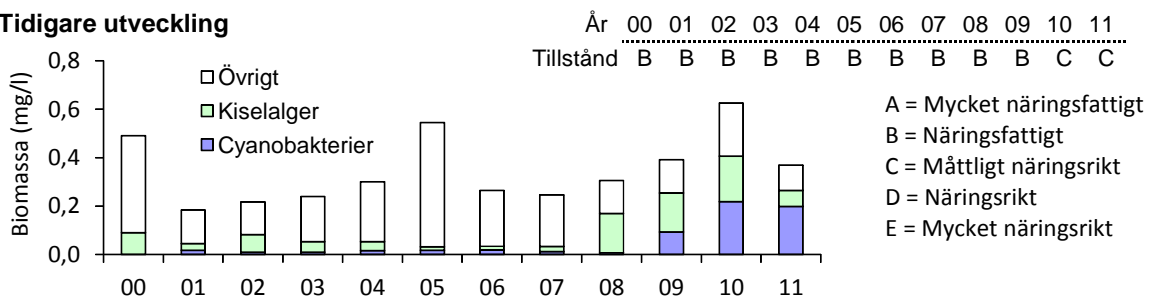
Växtplanktonsammansättning, aug 2011



Arter med indikatortotal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: I Immeln dominerades växtplanktonsamhället av cyanobakterier, fr.a. *Microcystis*, men även flera andra potentiellt toxiska släkten förekom. Den totala biomassan var liten, men såväl TPI som andel cyanobakterier visade otillfredsställande status. Förekomsten av eutrofiindikatorer medförde även ett högt värde på Hörnströms trofiindex. *Gonyostomum* påträffades men biomassan var mycket liten. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ger måttlig status och vi ansluter vi oss till den bedömningen. Tillståndet under 2011 kan således klassificeras som måttligt näringsrikt (C). I ett längre tidsperspektiv var 2011 ett dåligt år, fr.a. vad gäller förekomsten av cyanobakterier. Vi bedömer att det finns en liten till måttlig risk för besvärsgbildande algbloomningar i Immeln.

6. Raslången

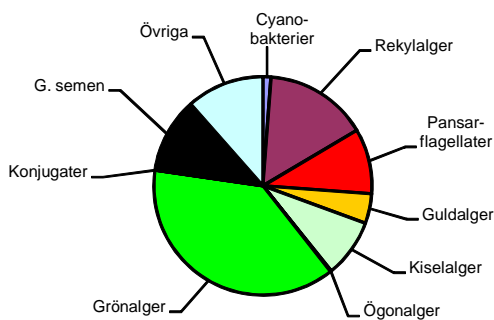
S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-09-09

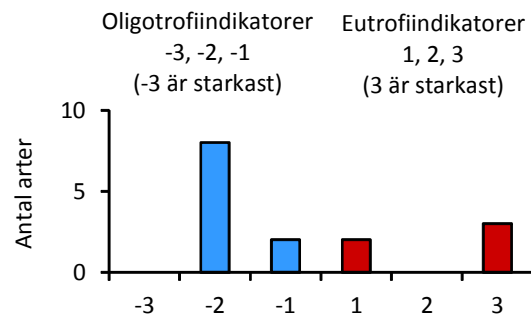
Koordinat: 6237041/1414648

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	56	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	4,73		Hög
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,55	0,73	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	1,19	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	-1,63	1,00	Hög
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			God
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,55	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
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,06	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	34,3		Lågt index

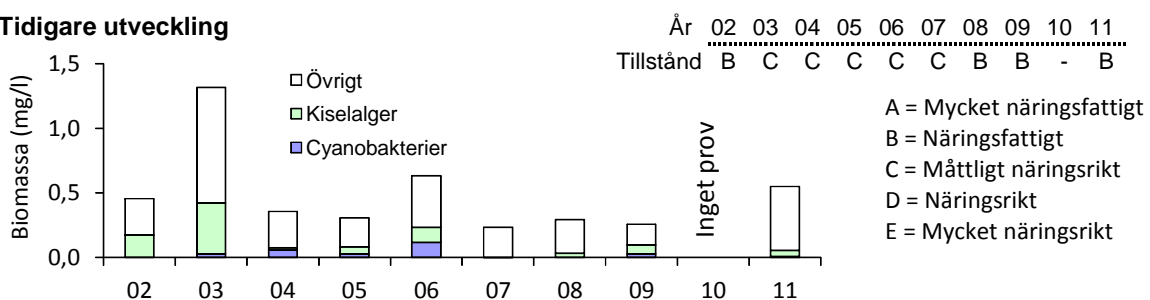
Växtplanktonsamansättning, aug 2011



Arter med indikatortotal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: Växtplanktonbiomassan i Raslången dominerades av en liten grönalg, preliminärt bestämd till släktet *Siderocelis*. I övrigt var många alggrupper representerade. Den totala biomassan var mycket liten, liksom andelen cyanobakterier. TPI-värdet var mycket lågt men några eutrofiindikerande arter förekom, t.ex. enstaka individer av *Aphanizomenon*, *Planktolyngbya* och *Coelastrum*. Även Hörnströms trofiindex var lågt. *Gonyostomum* påträffades men med mycket liten biomassa. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ger hög status. I vår egen bedömning har vi valt att klassificera ned näringsstatusen till god p.g.a. förekomsten av några eutrofiindikatorer. Tillståndet under 2011 kan således klassificeras som näringsfattigt (B). Ett måttligt antal släkten potentiellt toxinbildande cyanobakterier påträffades. Risken för besvärsbildande algbloomingar i Raslången bedöms därför som liten.

Efter en biomassetopp 2003 har totalbiomassan och andelen cyanobakterier varit mycket liten. Jämfört med de närmast föregående årens undersökningar var dock biomassan något högre 2011.

7. Halen

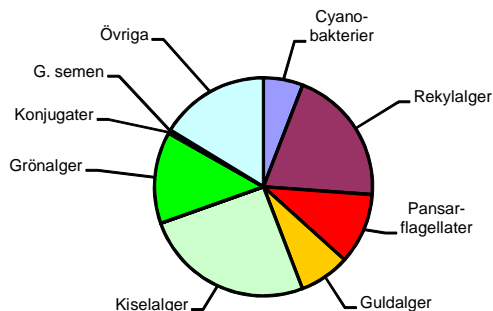
S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-24

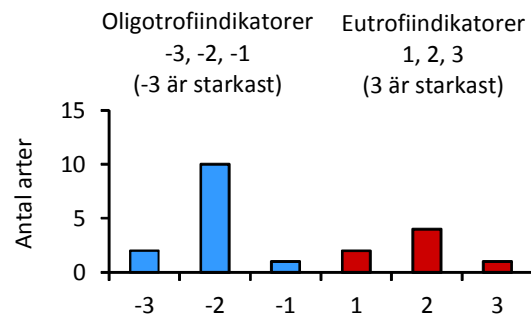
Koordinat: 6238743/1412812

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	60	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	4,81		Hög
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,49	0,82	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	5,86	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	-1,28	1,00	Hög
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			God
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,49	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,03	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	3	Ingen eller obetydlig	Måttligt antal
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	31,9		Lågt index

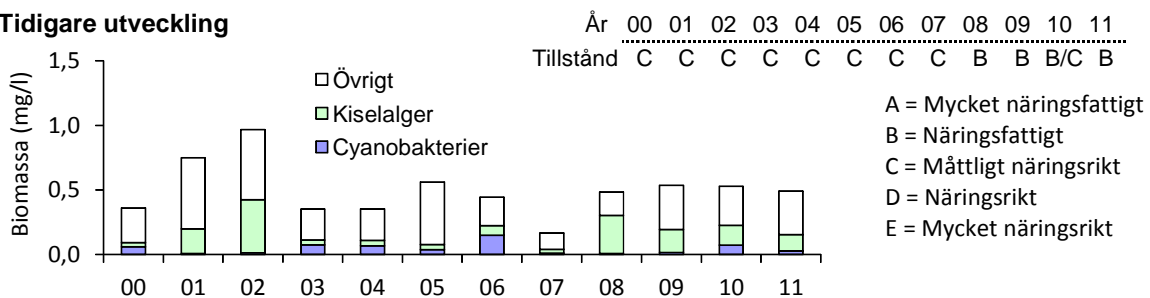
Växtplanktonsammansättning, aug 2011



Arter med indikatortotal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: Växtplanktonbiomassan i Halen dominerades av rekylalger av släktet *Cryptomonas* och kiselalgen *Aulacoseira cf. alpigena*. Den totala biomassan 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 ger hög status. I vår egen bedömning har vi dock klassificerat ned näringsstatusen till god p.g.a. förekomsten av många eutrofiindikatorer, inklusive flera potentiellt toxiska släkten av cyanobakterier. Risken för besvärsbildande algblomningar i Halen bedöms som liten till måttlig.

Även i många tidigare undersökningar har tillståndet klassificerats som måttligt näringsrikt medan låga andelar cyanobakterier under senare åren motiverat bedömningen näringsfattig. Förhållandena har varit relativt stabila de senaste fyra åren.

16. Oppmannasjön

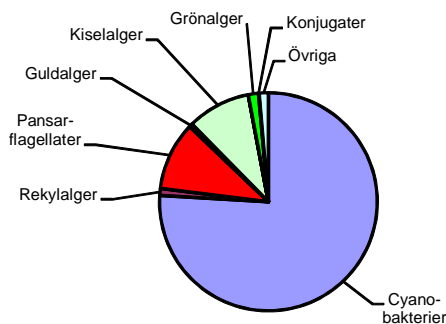
S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

Datum: 2011-09-01

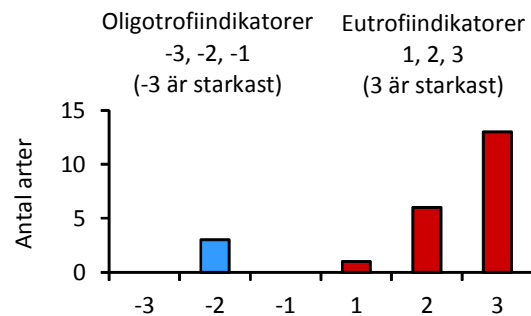
Koordinat: 6219356/1408182

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	81	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	1,30		Otillfredsställande
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	11,39	0,04	Dålig
Cyanobakterier, andel i aug (%)	75,93	0,25	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	2,39	0,09	Otillfredsställande
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Dålig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	11,39	Mycket stor	Mycket stor biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l ⁻¹)	8,65	Mycket stor	Mycket stor biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	5	Stor till mycket stor	Stort/mkt stort antal
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	54,3		Högt index

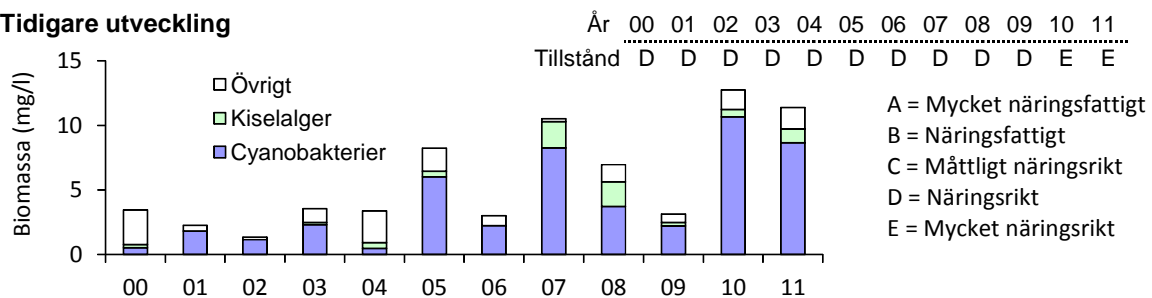
Växtplanktonsammansättning, aug 2011



Arter med indikatortal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: Den totala växtplanktonbiomassan och andelen cyanobakterier var mycket stor och TPI-värdet mycket högt. Liksom tidigare var mångfalden bland cyanobakterierna mycket stor med ett tjugotal identifierade arter/former, av vilka flertalet var eutrofiindikatorer. *Gonyostomum* påträffades dock inte i det analyserade provet (3 ml sedimenterad volym). Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ger otillfredsställande status men i vår egen expertbedömning nedklassar vi näringsstatusen till dålig. Tillståndet kan således klassificeras som mycket näringsrikt (E). Många potentiellt toxinbildande cyanobakterier påträffades i riklig mängd. Risken för besvärsbildande algblomningar bedöms därför som stor.

Den dominerande cyanobakterien i årets prov är samma som dominerade 2010, dvs. sannolikt den art som Gertrud Cronberg bestämt till *Prochlorothrix cf hollandica*. På grund av svårigheten att bekräfta artidentiteten enbart med hjälp av mikroskopiering rapporterar vi taxat i vår artlista på samma sätt som i förra årets rapport, dvs. som "*Prochlorothrix* - BURGER-WIERSMA et al / *Pseudanabaena* - LAUTERB."

19. Ivösjön, Östra

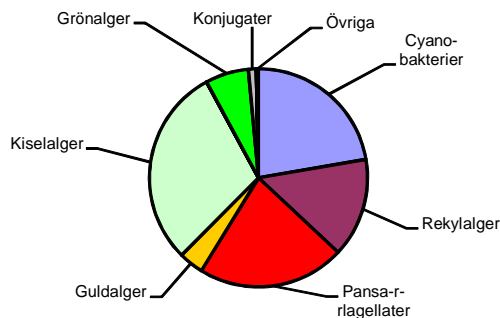
S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-09-01

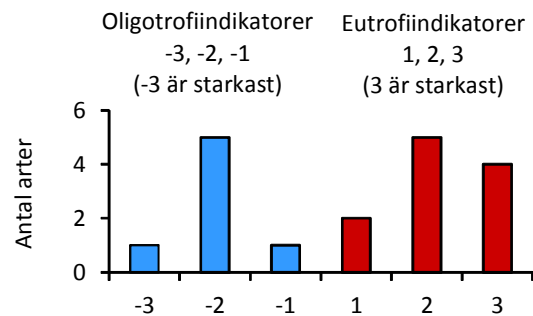
Koordinat: 6220775/1414960

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	63	1,00	Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus (aug)	3,82		God
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,40	1,00	Hög
Cyanobakterier, andel i aug (%)	22,29	0,84	God
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	1,04	0,20	Måttlig
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,40	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,09	Liten	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	4	Tydlig	Måttligt antal
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	40,6		Måttligt högt index

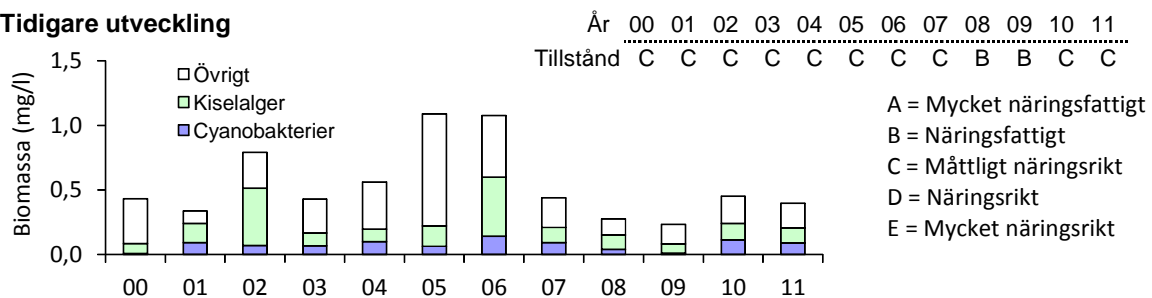
Växtplanktonsammansättning, aug 2011



Arter med indikatorantal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: Vid Ivösjöns östra lokal dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger och cyanobakterier. Den totala biomassan var mycket liten och andelen cyanobakterier var låg. Åtskilliga indikatorarter påträffades och några av eutrofiindikatorerna var relativt vanliga varför TPI var högt och Hörnströms trofiindex måttligt högt. *Gonyostomum* påträffades inte i det kvantitativa provet (10 ml sedimentarad volym). Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ger god status men i vår egen bedömning har vi valt att klassificera ned näringsstatusen till måttlig p.g.a. förekomsten av många eutrofiindikatorer. Flera släkten potentiellt toxinbildande cyanobakterier förekom, men i låga tätheter.

I tidigare undersökningar har totalbiomassan och mängden cyanobakterier varierat något. Tillståndet har vanligen klassificerats som måttligt näringsrikt. 2011 var ett normalår jämfört med andra år under 2000-talet och vi bedömer fortfarande tillståndet vid Ivösjön Östra som måttligt näringsrikt (C).

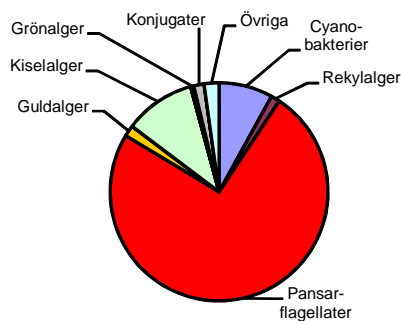
21. Levrassjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

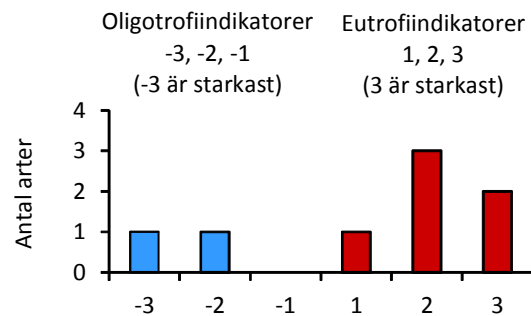
Datum: 2011-08-24
Koordinat: 6220352/1418197

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Värde	EK-kvot	Status
Surhetsklassning (antal arter i aug)	43	0,86	Surf
Sammanvägd näringsstatus (aug)	3,43		God
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,95	0,42	God
Cyanobakterier, andel i aug (%)	8,01	0,97	Hög
Trofiskt planktonindex, TPI (aug)	1,52	0,11	Måttlig
Expertbedömning: surhetsklassning			Nära neutralt
Expertbedömning: näringsstatus			Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)		Avvikelse	Bedömning
Totalbiomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,95	Liten	Liten biomassa
Cyanobakterier, biomassa i aug (mg l ⁻¹)	0,08	Liten	Mycket liten biomassa
Potentiella toxinbildare (antal släkten)	2	Ingen eller obetydlig	Inga eller få
<i>Gonyostomum semen</i> i aug (mg l ⁻¹)	0,00	Ingen eller obetydlig	Mycket liten biomassa
Övrigt			
Hörnströms trofiindex (aug)	32,5		Lågt index

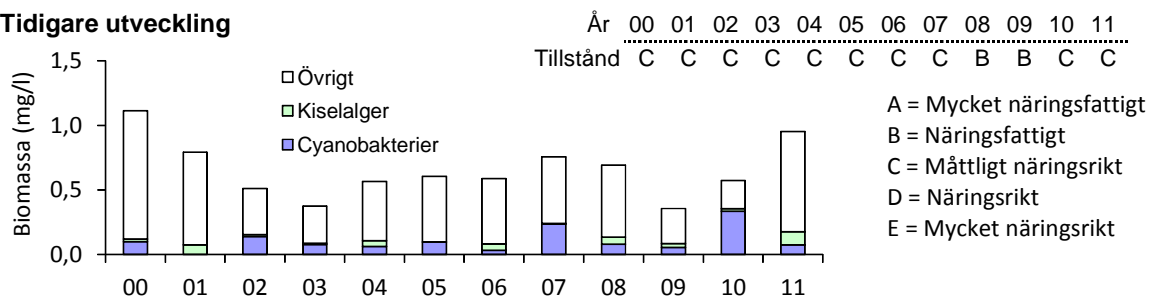
Växtplanktonsammansättning, aug 2011



Arter med indikatortal, aug 2011



Tidigare utveckling



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Levrassjön dominerades påtagligt av pansarflagellaten *Ceratium hirundinella*. Den totala växtplanktonbiomassan var liten, andelen cyanobakterier mycket liten, men TPI-värdet var högt på grund av riklig förekomst av vissa eutrofiindikatorer bland cyanobakterierna och kiselalgerna. Hörnströms trofiindex var dock lågt. *Gonyostomum* påträffades inte i det kvantitativa provet (25 ml sedimenterad volym). Den sammanvägda näringsstatusen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ger god status. I vår expertbedömning klassar vi dock ner statusen till måttlig p.g.a. övervikten av eutrofiindikatorer. Risken för besvärsbildande algblomningar bedöms som liten till måttlig. Det totala artantalet var lågt. Levrassjön får därför sur status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder men vi klassar sjön som nära neutral i vår expertbedömning.

I tidigare undersökningar det senaste decenniet har näringstillståndet klassificerats som måttligt näringsrikt eller näringsfattigt. Totalbiomassan har varierat något men 2011 var den högre än tidigare under det senaste decenniet. På grund av den höga andelen eutrofiindikatorer bedömer vi växtplanktonsamhället i Levrassjön som måttligt näringsrikt (C).

4. Immeln

2011-09-09

Lokalkoordinater: 6238789 / 1408862

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			1		198	0,0002
Merismopedia sp. - MEYEN			1		29	0,00005
Microcystis botrys - TEIL.	3	E	3		1089	0,101
Microcystis flos-aquae - (WITTRÖCK) KIRCHNER	3	E	2		693	0,011
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	3	E	2		297	0,028
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	3		1050	0,039
Oscillatoriales						
Planktolyngbya sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	3		2	74		0,0001
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	1	I	2	186		0,006
Nostocales						
Anabaena sp. nystan (exkl. lemmermannii) - BORY	2	I	2		45	0,006
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	3	495		0,007
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		154	0,009
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		13	0,011
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		15	0,015
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	2		13	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I	2		0,2	0,011
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	2		0,2	0,001
Peridinales, obestämd			2		0,3	0,003
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK			1		1,8	0,0001
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	3		37	0,002
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O	1		1,8	0,0002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	1		1,8	0,0002
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			1		1,8	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		1,8	0,0001
Synura sp. - EHRENBERG		I	1		1,8	
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	3		46	0,009
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	3		5,9	0,027
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	2		17	0,010
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I	2		7,4	0,006
Pennales obestämda (50-100 µm)		I	1		1,8	0,001
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	2		9,2	0,010
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I	2		1,6	0,002
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	1		1,8	0,007
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG		I	1		1,8	0,0005
Chlorococcales						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		7,4	0,0005
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	1		0,1	0,0004
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	2		25	0,001
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			2		22	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	2		3,7	0,0003
Nephrocotium sp. - NÄGELI		I	1		7,4	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		40	0,005
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD	*	2 O	1		1,8	0,001
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	1		7,4	0,0002
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E	2		29	0,001
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	1		1,8	<u>0,0001</u>

(forts.)

4. Immeln

2011-09-09

Lokalkoordinater: 6238789 / 1408862

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I EG		Frekv.	Längd·10 ³	Antal ·10 ³	Biom.
			(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variable - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		11	0,001
Closterium sp. - NITSCH		I	2		0,3	0,001
Staurastrum spp. - MEYEN		I	2		0,5	0,002
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	3		1,1	0,019
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		4		118	0,004
Gyromitus cordiformis - SKUJA			2		3,7	0,003

* = räknade som kolonier

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

2011-09-09

Lokalkoordinater: 6237041 / 1414648

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		0,4	0,0001
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I	2		588	0,001
Snowella sp. - ELINKIN		I	1		368	0,001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	2		89	0,003
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	1	50		0,0001
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			2	74		0,001
Nostocales						
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	1	19		0,0003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		132	0,009
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		40	0,020
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		18	0,031
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG		I	2		3,7	0,011
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		17	0,002
Rhodomonas cf. lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	4		90	0,011
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I	2		0,8	0,046
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	2		0,3	0,003
Peridinales (Peridinium sp./Peridiniopsis sp.)			2		0,7	0,003
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	1		1,8	0,0003
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	3		37	0,016
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O	2		3,7	0,0004
Dinobryon divergens - IMHOF		I	2		5,5	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	1		1,8	0,0001
Mallomonas tonsurata - PASCHER & RUTTNER	-1	I	2		7,4	0,003
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY		I	2		3,7	0,001
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			1		1,8	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		1,8	0,0002
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		13	0,001
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		2,4	0,001
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	4		186	0,041
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	2		2,8	0,002
Centriska kiselalger (10-20 µm)		I	2		3,7	0,003
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	2		0,4	0,0001
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Phacus sp. - DUJARDIN	3	E	1		0,1	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	I	2		0,7	0,007
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	2		51	0,001
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	2		5,5	0,001
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1		29	0,001
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	1	I	1		59	0,002
Kirchneriella contorta - (SCHMIDLE) BOHLIN		I	2		26	0,0004
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	4		165	0,010
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	2		13	0,0005
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		29	0,003
Scenedesmus cf. quadricauda - (TURPIN) BREBÍSSON		E	1		7,4	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		15	0,0003
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT		E	5		4987	0,176
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		1,8	0,001
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E	2		44	0,001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2		29	0,001

(forts.)

6. Raslängen

2011-09-09

Lokalkoordinater: 6237041 / 1414648

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I EG		Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG				
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		0,3	0,00004
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	3		3,4	0,061
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		2		154	0,002
Gyromitus cordiformis - SKUJA			2		3,7	0,005
Goniochloris sp. - GEITLER			1		0,1	0,00005
Monomastix sp. - SCHERFFEL			2		11	0,0003
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			4		2468	0,034
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		154	0,015
Övriga, oidentifierad monad (10-20 µm)			2		5,5	0,006

* = räknade som kolonier

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

2011-08-24

Lokalkoordinater: 6238743 / 1412812

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		7,4	0,002
Merismopedia sp. - MEYEN			3		706	0,002
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	3	E	2		267	0,011
Snowella sp. - ELINKIN		I	1		184	0,001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	2		139	0,006
Nostocales						
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I	2		54	0,006
Anabaena mendotae - TRELEASE	2	E	1		6,9	0,0003
Anabaena spp. böjd - BORY		I	1		15	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		323	0,023
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	4		81	0,049
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		15	0,023
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		53	0,005
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I	1		0,1	0,004
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I	2		0,2	0,013
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	2		0,4	0,006
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3	I	2		3,7	0,001
Peridinales, obestämd			2		0,9	0,005
Peridinium williei - HUITFELD-KAAS		I	2		0,4	0,022
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	2		3,7	0,0004
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	2		15	0,002
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	I	3		31	0,001
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O	2		7,4	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF		I	3		28	0,005
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		O	2		5,5	0,0003
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	I	3		64	0,003
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	2		7,4	0,001
Mallomonas tonsurata - PASCHER & RUTTNER	-1	I	2		13	0,003
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY		I	2		11	0,009
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	2		7,4	0,0005
Stichogloea doederleinii - (SCHMIDLE) WILLE	-2	O	2		7,4	0,001
Synura sp. - EHRENBERG		I	2		3,7	0,001
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	4		81	0,011
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	4		505	0,106
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	1		0,4	0,001
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I	2		18	0,018
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	2		3,7	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Tetrasporales						
Chlamydocapsa sp. - FOTT	-2		1		0,4	0,0003

(forts.)

7. Halen

2011-08-24

Lokalkoordinater: 6238743 / 1412812

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I EG		Frekv.	Längd·10 ³	Antal ·10 ³	Biom.
	I	EG	(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	3		2,3	0,041
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	2		3,7	0,001
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			2		29	0,002
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		I	1		7,4	0,0002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	2		17	0,002
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	1		1,8	0,0002
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	1		1,8	0,00003
Oocystis sp. - NÄGELI		I	1		7,4	0,0001
Pediastrum primum - (PRINTZ) HEGEWALD	*	2 O	2		5,5	0,005
Quadrigula sp. - PRINTZ		O	1		29	0,003
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		22	0,001
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	2		3,7	0,001
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	2		15	0,007
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	3		110	0,003
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	1		3,7	0,0001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2		7,4	0,0005
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	1		1,8	0,0002
Staurastrum spp. - MEYEN		I	2		0,4	0,001
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	1		0,1	0,001
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		2		360	0,007
Monomastix sp. - SCHERFFEL			2		5,5	0,0001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			4		2828	0,036
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		154	0,036

* = räknade som kolonier

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

2011-09-01

Lokalkoordinater: 6219356 / 1408182

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Frekv.		Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG (1 - 5)			
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		4		112621	0,082
Aphanothece sp. - NÄGELI		2		8663	0,006
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI		2		124	0,027
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	E 3		14232	0,007
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3	3		49504	0,028
Cyanonephron styloides - HICHEL		E 2		619	0,002
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	3	E 2		367	0,010
Microcystis botrys - TEIL.	3	E 3		733	0,048
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	3	E 3		1000	0,082
Microcystis sp. - KÜTZING		E 2		1856	0,015
Radiocystis geminata - (SKUJA)		I 3		1238	0,010
Snowella sp. - ELINKIN		I 3		34653	0,152
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E 2		300	0,009
Woronichinia sp. - ELENKIN		E 2		1238	0,015
Oscillatoriales					
Limnothrix sp. - MEFFERT		E 1	699		0,001
Planktolyngbya brevicellularis - CRONBERG & KOM.	3	E 3	31311		0,038
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E 2	13614		0,018
Planktolyngbya sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	3	2	31311		0,025
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		2	4950		0,048
Pseudoanabena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E 2		2290	0,047
Nostocales					
Anabaena spp. böjd - BORY		I 2		50	0,006
Anabaena sp. rak - BORY	2	I 2		17	0,002
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E 2	9901		0,070
Aphanizomenon sp. - MORREN		I 2	9282		0,029
Prochlorothrix - BURGER-WIERSMA et al / Pseudanabaena - LAUTERB.		5	2518510		7,867
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptolax sp. - SKUJA		1		6,2	0,001
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I 4		359	0,030
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I 3		87	0,066
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I 2		25	
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG		I 2		6,2	0,012
Katablepharis ovalis - SKUJA		I 3		130	0,009
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I 4		21	1,085
Gymnodinium helveticum PENARD		I 2		0,7	0,002
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I 2		1,0	0,009
Peridinales, obestämd		1		6,2	0,021
Peridinium sp. - EHRENBERG		I 2		0,7	0,038
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O 1		6,2	0,001
Mallomonas spp. (10-20 µm) - PERTY		I 2		25	0,006
Mallomonas spp. (20-30 µm) - PERTY		I 2		25	0,043
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)		2		43	0,010
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)					
Asterionella formosa - HASSALL		I 2		149	0,060
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O 2		12	0,002
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I 2		74	0,077
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES		I 3		328	0,622
Centriska kiselalger (<10 µm)		I 2		56	0,006
Centriska kiselalger (10-20 µm)		I 3		87	0,066
Centriska kiselalger (>30 µm)		I 1		6,2	0,069
Fragilaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2	2		19	0,046
Fragilaria sp. (inklusive Synedra sp.) - LYNGBYE		I 2		25	0,011
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O 4		439	0,110

(forts.)

16. Oppmannasjön

2011-09-01

Lokalkoordinater: 6219356 / 1408182

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I EG		Frekv.	Längd.10 ³	Antal .10 ³	Biom.
			(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		1,7	0,009
Coelastrum sp. - NÄGELI		3 I	2		85	0,006
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	1		6,2	0,001
Kirchneriella contorta - (SCHMIDLE) BOHLIN		I	1		50	0,002
Lagerheimia sp. - CHODAT		2 E	1		6,2	0,001
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	2		31	0,001
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		99	0,011
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	*	3 E	2		0,7	0,002
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3 E	2		1,3	0,008
Pediastrum simplex - SCHMIDLE	*	E	2		0,7	0,059
Pediastrum tetras - (EHRENBERG) RALFS	*	2 E	1		6,2	0,018
Scenedesmus cf. acuminatus - (LAGERHEIM) CHODAT		3 E	1		25	0,001
Scenedesmus spinosi-gruppen - MEYEN		2 E	2		99	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	3		297	0,021
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	2		19	0,005
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		6,2	0,002
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E	1		25	0,001
Treubaria setigera - (ARCHER) G. M. SMITH			1		6,2	0,005
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	2		19	0,001
Koliella sp. - HINDÁK			1		6,2	0,001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2		223	0,015
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1 I	2		19	0,004
Closterium sp. - NITSCH		I	1		6,2	0,002
Cosmarium sp. - CORDA		O	1		12	0,002
Staurastrum spp. - MEYEN		I	2		0,7	0,001
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING		O	1		6,2	0,003
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2	3		894	0,033
Goniochloris sp. - GEITLER			1		0,3	0,001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			3		1788	0,049
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		447	0,069
Övriga, oidentifierad			2		12	0,003

* = räknade som kolonier

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

2011-09-01

Lokalkoordinater: 6220775 / 1414960

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter			Frekv.	Längd·10 ³	Antal ·10 ³	Biom.
	I	EG	(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			3		1470	0,002
Aphanothece sp. - NÄGELI			3		1011	0,001
Coelosphaerium kuetzingianum - NÄGELI		I	2		2206	0,008
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3		1		184	0,0001
Merismopedia sp. - MEYEN			2		118	0,0001
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	3	E	2		297	0,008
Radiocystis geminata - (SKUJA)		I	1		92	0,0003
Snowella sp. - ELINKIN		I	2		1287	0,011
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	3		436	0,020
Woronichinia sp. - ELENKIN		E	2		1654	0,020
Chroococcales, obestämd kolonibildande art			3		2941	0,003
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	1	460		0,001
Nostocales						
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I	2		129	0,011
Anabaena sp. nystan (exkl. lemmermannii) - BORY	2	I	2		31	0,003
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	3	292		0,002
Cyanophyceae (obestämda)						
Prochlorothrix - BURGER-WIERSMA et al / Pseudanabaena - LAUTERB.			2	124		0,0002
CRYPTOPHYCEAE (rekyalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		254	0,019
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		17	0,014
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		11	0,023
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		11	0,001
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	2		13	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I	3		1,6	0,071
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	3		1,5	0,015
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3	I	2		5,5	0,001
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	3		33	0,003
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	2		1,2	0,0002
Dinobryon divergens - IMHOF		I	1		1,8	0,0003
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I	2		1,5	0,0005
Dinobryon sp. - EHRENBERG		I	1		1,8	0,0002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	1		1,8	0,0001
Mallomonas caudata - IWANOFF		I	1		1,8	0,002
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	1		1,8	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		2	0,0002
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		26	0,002
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)			3		42	0,005
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	1		1,8	0,002
Asterionella formosa - HASSALL		I	3		10	0,006
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	2		11	0,002
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	2		1,1	0,004
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	2		26	0,031
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES		I	1		1,8	0,005
Centriska kiselalger (20-30 µm)		I	1		1,8	0,006
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I	3		28	0,021
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I	3		9,4	0,003
Pennales obestämda (30-50 µm)		I	2		9,2	0,002
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	2		3,7	0,001
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING		I	2		3,7	0,016
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I	3		10	0,019

(forts.)

19. Ivösjön, Östra

2011-09-01

Lokalkoordinater: 6220775 / 1414960

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter			Frekv.	Längd.10 ³	Antal .10 ³	Biom.
	I	EG	(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG		I	1		1,8	0,001
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	3		1,2	0,006
Coelastrum sp. - NÄGELI		3 I	2		25	0,0002
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	1		2	0,0002
Micractinium pusillum - FRESENIUS		2 E	1		29	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	3		57	0,005
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		37	0,009
Pediastrum tetras - (EHRENBERG) RALFS	*	2 E	1		1,8	0,001
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	1		7,4	0,0002
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	2		37	0,001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2		22	0,0002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1 I	1		1,8	0,0002
Staurastrum spp. - MEYEN		I	2		0,4	0,001
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING		O	2		3,7	0,003
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2	3		42	0,001

* = räknade som kolonier

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. Levräsjön

2011-08-24

Lokalkoordinater: 6220352 / 1418197

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				3		2970	0,002
Aphanothece sp. - NÄGELI				2		891	0,001
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI				1		3,0	0,0002
Cyanodictyon sp. - PASCHER		3		1		149	0,0001
Radiocystis geminata - (SKUJA)			I	3		1485	0,004
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK			I	4		3342	0,009
Oscillatoriales							
Planktolingbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		1	278		0,0003
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E		3	2302		0,025
Nostocales							
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I		3		248	0,035
CRYPTOPHYCEAE (rekyaalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		63	0,001
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	2		3,7	0,005
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG			I	1		0,7	0,003
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	3		30	0,003
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK			I	5		14	0,568
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY			I	2		4,5	0,005
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3		I	2		2,2	0,0005
Peridinales, obestämd				3		18	0,104
Peridinium sp. - EHRENBERG			I	2		0,4	0,018
Peridiniopsis polonicum - (WOLOSHYN'SKA) BOURRELLY			E	1		0,7	0,012
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O		2		0,8	0,0001
Dinobryon sp. - EHRENBERG			I	2		4,0	0,001
Epipyxis sp. - EHRENBERG				3		16	0,001
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		2,2	0,0001
Uroglena sp. - EHRENBERG			I	3		18	0,002
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)				2		45	0,012
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN			I	1		0,7	0,001
Asterionella formosa - HASSALL			I	3		27	0,008
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING			I	4		53	0,039
Fragilaria crotonensis - KITTON	2		I	3		107	0,041
Fragilaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2			4		3,9	0,012
Nitzschia sp. - HASSALL				1		0,3	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Chlorococcales							
Botryococcus sp. - KÜTZING		*		I	1	0,0	0,0005
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ				I	2	1,5	0,0001
Oocystis sp. - NÄGELI				I	3	19	0,001
Scenedesmus cf. opoliensis - P. RICHTER			E	1		3,0	0,0001
Scenedesmus sp. - MEYEN			E	1		5,9	0,002
Ulotrichales							
Elakatothrix sp. - WILLE				I	2	8,2	0,0001
Övrigt							
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga				1		3,0	0,001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Cosmarium sp. - CORDA		O		2		4,5	0,014
Staurastrum sp. - MEYEN				I	1	0,2	0,001

(forts.)

21. Levräsjön

2011-08-24

Lokalkoordinater: 6220352 / 1418197

Nivå: 0-2 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I EG		Frekv.	Längd.10 ³	Antal .10 ³	Biom.
			(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		3		215	0,005
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			3		268	0,008
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		36	0,008

* = räknade som kolonier

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
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-09-09
 Sjökoordinat: 624180 / 141251
 Lokalkoordinat: 6238789 / 1408862
 Län: Skåne


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Djup på platsen: 16,5 m

Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 45 µm

Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB

Analys: Jan-Erik Svensson

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämdes oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet totalräknades crustacéer medan rotatorier räknades i delprov motsvarande 68 % av hela provet. Aggräkningen 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	0,59	0,0003	
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	2,06	0,0010	
Asplanchna herricki de Guerne, 1888	I	0,29	0,0118	
Asplanchna priodonta Gosse, 1850	I	0,29	0,0118	
Brachionus sp	E	0,88	0,0004	0,29
Collotheca sp	I	1,77	0,0004	0,29
Conochiloides sp	I	0,29	0,0001	
Euchlanis sp	I	0,29	0,0009	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	0,88	0,0004	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	2,06	0,0010	
Kellicottia bostoniensis (Rousselet, 1908)	I	0,59	0,0001	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	1,77	0,0002	0,29
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	25,01	0,0013	2,65
Polyarthra major Burckhardt, 1900	I	0,88	0,0009	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	5,59	0,0028	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	9,12	0,0055	
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	2,35	0,0012	
Synchaeta sp (stor, >120 µm)	I	0,29	0,0006	
Trichocerca birostris/similis	E	2,06	0,0002	
Trichocerca porcellus (Gosse, 1851)	E	4,41	0,0005	
Trichocerca roussleti (Voigt, 1902)	I	1,47	0,0001	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad)	I	0,80	0,0480	0,20
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (juv)	I	0,80	0,0080	
Ceriodaphnia sp., ad.	I	4,40	0,1012	1,60
Ceriodaphnia sp., juv.	I	2,60	0,0390	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,20	0,0022	0,20
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,20	0,0240	0,60
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	3,00	0,1200	1,80
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	2,00	0,0200	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	1,80	0,0900	0,40
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	1,80	0,0180	
Holopedium gibberum Zaddach, 1855 (juv)	O	0,40	0,0280	
Lösa Cladocera-ägg				0,29
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,20	0,0141	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,40	0,0224	
Eudiaptomus, copepoditer		6,00	0,1159	
Eudiaptomus, ägg				1,20
Calanoida nauplier		5,00	0,0050	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,20	0,0068	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,20	0,0043	
Cyclopoida, copepoditer		5,60	0,0467	
Cyclopoida, nauplier		7,36	0,0074	
ZOOPLANKTON, totalt				
ROTATORIA		62,98	0,04	3,53
CLADOCERA		18,00	0,50	5,09
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler		6,60	0,15	1,20
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler		6,00	0,06	
COPEPODA, nauplier		12,36	0,01	
ZOOPLANKTON, totalt		105,94	0,76	

6. Raslången
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-09-09
 Sjökoordinat: 623815 / 141620
 Lokalkoordinat: 6237041 / 1414648
 Län: Blekinge/Skåne
 Djup på platsen: 24,5 m


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
 Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB
 Analys: Jan-Erik Svensson

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 45 µm

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämdes oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet räknades crustacéer och rotatorier i delprov motsvarande 52 % respektive 19 % 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	19,57	0,0098	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	2,06	0,0004	
Brachionus sp	E	2,06	0,0010	5,15
Collotheca sp	I	2,06	0,0005	
Conochiloides sp	I	3,09	0,0015	
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	9,27	0,0037	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	3,09	0,0015	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	17,51	0,0018	1,03
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	122,57	0,0061	8,24
Polyarthra euryptera Wierzejski, 1891	E	6,18	0,0062	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	15,45	0,0077	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	55,62	0,0334	
Synchaeta sp (stor, >120 µm)	I	1,03	0,0021	
Trichocerca birostris/similis	E	8,24	0,0010	
Trichocerca cylindrica (Imhof, 1891)	E	1,03	0,0006	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	2,06	0,0001	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad)	I	2,32	0,1391	1,55
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (juv)	I	1,16	0,0116	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,77	0,0464	
Bosmina (Eubosmina) longispina G.O. Sars, 1862 (juv)	I	1,16	0,0116	
Ceriodaphnia sp., ad.	I	1,93	0,0444	1,55
Ceriodaphnia sp., juv.	I	1,93	0,0290	
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,77	0,0309	
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	1,16	0,0116	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	4,25	0,2124	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	1,16	0,0116	
Holopedium gibberum Zaddach, 1855 (ad)	O	3,09	0,4635	3,86
Holopedium gibberum Zaddach, 1855 (juv)	O	2,70	0,1893	
Lösa Cladocera-ägg				3,09
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,16	0,0847	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,77	0,0459	
Eudiaptomus, copepoditer		6,18	0,1640	
Eudiaptomus, ägg				22,66
Calanoida nauplier		8,24	0,0082	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,39	0,0116	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,16	0,0222	
Cyclopoida, copepoditer		46,74	0,3943	
Cyclopoida, nauplier		10,30	0,0103	
Cyclopoida, ägg				6,95
ANDRA ZOOPLANKTON				
Harpacticoida copepoder	I	0,39		
ROTATORIA				
		270,89	0,08	14,42
CLADOCERA				
		22,40	1,20	10,04
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler				
		8,11	0,29	22,66
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler				
		48,28	0,43	6,95
COPEPODA, nauplier				
		18,54	0,02	
ZOOPLANKTON, totalt				
		368,23	2,02	

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
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-09-09
 Sjökoordinat: /
 Lokalkoordinat: 6238743 / 1412812
 Län: Blekinge
 Djup på platsen: 19,5 m
 Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
 Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB
 Analys: Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 4 lit., 45 µm

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämdes oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet räknades crustacéer och rotatorier i delprov motsvarande 45 % respektive 19 % 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 saltans Bartsch, 1870	I	5,15	0,0010	
Asplanchna priodonta Gosse, 1850	I	2,58	0,1030	
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	50,21	0,0201	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	1,29	0,0006	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	6,44	0,0032	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	7,73	0,0008	
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	16,74	0,0008	1,29
Ploesoma hudsoni (Imhof, 1891)	O	1,29	0,0116	
Polyarthra major Burckhardt, 1900	I	3,86	0,0039	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	74,68	0,0373	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	119,74	0,0718	
Trichocerca birostris/similis	E	5,15	0,0006	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	1,29	0,0001	
Obestämd art	I	1,29	0,0006	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (ad)	I	5,52	0,3311	8,83
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri Uljanin, 1874 (juv)	I	13,79	0,1379	
Ceriodaphnia sp., ad.	I	24,83	0,5711	2,21
Ceriodaphnia sp., juv.	I	13,79	0,2069	
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,55	0,0061	1,10
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,55	0,0022	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,55	0,0662	
Daphnia sp	I	0,55	0,0331	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	6,07	0,3035	1,10
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	1,66	0,0166	
Holopedium gibberum Zaddach, 1855 (ad)	O	2,76	0,4138	1,66
Holopedium gibberum Zaddach, 1855 (juv)	O	1,66	0,1159	
Lösa Cladocera-ägg				5,15
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	2,21	0,1527	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	2,76	0,1676	
Eudiaptomus, copepoditer		6,07	0,1353	
Calanoida nauplier		1,29	0,0013	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,55	0,0228	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,55	0,0115	
Cyclopoida, copepoditer		30,90	0,1779	
Cyclopoida, nauplier		23,18	0,0232	
ROTATORIA				
		297,41	0,26	1,29
CLADOCERA				
		72,28	2,20	14,90
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler				
		11,04	0,46	
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler				
		32,00	0,21	
COPEPODA, nauplier				
		24,46	0,02	
ZOOPLANKTON, totalt		437,20	3,15	

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
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-09-01
 Sjökoordinat: 621816 / 140914
 Lokalkoordinat: 6219356 / 1408182
 Län: Skåne
 Djup på platsen: 11,1 m
 Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
 Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB
 Analys: Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 3 lit., 45 µm

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämdes oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet räknades crustacéer och rotatorier i delprov motsvarande 50 % respektive 36 % 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	10,30	0,0005	5,62
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	20,60	0,0103	
Collotheca sp	I	3,75	0,0009	1,87
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	4,68	0,0019	
Filinia terminalis (Plate, 1886)	I	1,87	0,0006	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	1,87	0,0002	
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	50,56	0,0025	6,55
Keratella tecta (Gosse, 1851)	E	10,30	0,0005	5,62
Keratella quadrata (O.F. Müller, 1786)	E	5,62	0,0028	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	13,11	0,0066	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	35,58	0,0213	
Pompholyx sulcata Hudson, 1885	E	11,24	0,0011	4,68
Trichocerca capucina (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	6,55	0,0066	
Trichocerca porcellus (Gosse, 1851)	E	15,92	0,0018	
Trichocerca pusilla (Jennings, 1903)	E	0,94	0,0001	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites Poppe, 1887 (ac	E	21,26	1,2759	11,96
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites Poppe, 1887 (ju	E	8,64	0,0864	
Ceriodaphnia sp., ad.	I	5,98	0,1376	3,99
Ceriodaphnia sp., juv.	I	3,99	0,0598	
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	18,61	0,7443	12,63
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	19,94	0,1994	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	14,62	0,7310	4,65
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	2,66	0,0266	
Leptodora kindti (Focke, 1844) (juv)	I	0,66	0,0797	
Lösa Cladocera-ägg				2,81
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	1,99	0,1217	
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	2,66	0,1415	
Eudiaptomus, copepoditer		8,64	0,1593	
Eudiaptomus, ägg				2,81
Calanoida nauplier		23,41	0,0234	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	1,33	0,0516	
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	0,66	0,0138	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,33	0,0276	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,66	0,0075	
Cyclopoida, copepoditer		18,61	0,1647	
Cyclopoida, nauplier		45,88	0,0459	
Cyclopoida, ägg				18,73
ROTATORIA				
		192,89	0,06	24,35
CLADOCERA				
		96,35	3,34	36,03
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler				
		13,29	0,42	2,81
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler				
		22,59	0,27	18,73
COPEPODA, nauplier				
		69,29	0,07	
ZOOPLANKTON, totalt		394,42	4,16	

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. Östra Ivösjön
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-09-01
 Sjökoordinat: 621669 / 141629
 Lokalkoordinat: 6220775 / 1414960
 Län: Skåne
 Djup på platsen: 48 m


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
 Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB
 Analys: Jan-Erik Svensson

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 4,5 lit., 45 µm

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämde oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet totalräknades crustacéer medan rotatorier räknades i delprov motsvarande 42 % 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	5,28	0,0026	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	1,06	0,0002	
Brachionus sp	E			0,53
Collotheca sp	I	3,17	0,0008	1,58
Conochilus unicornis Rousselet, 1892	I	1,06	0,0004	
Filinia longiseta (Ehrenberg, 1834)	E	0,53	0,0001	
Gastropus hyptopus (Ehrenberg, 1838)	I	2,64	0,0013	
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	10,04	0,0050	
Kellicottia longispina (Kellicott, 1879)	I	7,39	0,0007	0,53
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	20,60	0,0010	1,06
Keratella quadrata (O.F. Müller, 1786)	E	1,58	0,0008	
Macrochaetus sp	I	0,53	0,0003	
Polyarthra remata Skorikov, 1896	I	4,23	0,0021	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	23,77	0,0143	
Pompholyx sulcata Hudson, 1885	E	1,06	0,0001	
Synchaeta sp (stor, >120 µm)	I	0,53	0,0011	
Trichocerca birostris/similis	E	5,28	0,0006	
Trichocerca porcellus (Gosse, 1851)	E	6,87	0,0008	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	10,04	0,0007	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni Baird, 1857 (ad)	I	0,67	0,0400	0,44
Chydorus sphaericus (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,22	0,0024	
Daphnia cristata G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,22	0,0267	
Daphnia galeata G.O. Sars, 1864 (ad)	I	2,89	0,1733	0,67
Daphnia galeata G.O. Sars, 1864 (juv)	I	0,67	0,0067	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	2,22	0,1111	0,44
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	2,44	0,0244	
Lösa Cladocera-ägg				1,06
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	2,00	0,1146	
Eudiaptomus, copepoditer		7,33	0,1147	
Eudiaptomus, ägg				2,44
Calanoida nauplier		8,98	0,0090	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (honor)	I	0,44	0,0191	
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	0,22	0,0035	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,22	0,0046	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,67	0,0089	
Cyclopoida, copepoditer		12,44	0,1081	
Cyclopoida, nauplier		20,60	0,0206	
Cyclopoida, ägg				1,78
ROTATORIA				
		105,64	0,03	3,70
CLADOCERA				
		9,33	0,38	2,61
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler				
		9,33	0,23	2,44
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler				
		14,00	0,14	1,78
COPEPODA, nauplier				
		29,58	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt				
		167,89	0,82	

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. Levräsjön
Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2011-08-24
 Sjökoordinat: 622084 / 141784
 Lokalkoordinat: 6220352 / 1418197
 Län: Skåne
 Djup på platsen: 17 m
 Metod: SS-EN 15110 + NV:s handledning för miljööverv.
 Provtagning: LG Karlsson, M Petersson, ALcontrol AB
 Analys: Jan-Erik Svensson


RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativt prov: Rör, 0-2 m, 5 lit., 45 µm

Rotatorier (prov 1) och crustacéer (prov 2) frekvensbestämdes oberoende av varandra. 1=sparsam, 2=måttlig, 3=riklig, 4=mycket riklig, 5=dominerande förekomst.
 I det kvantitativa provet totalräknades crustacéer medan rotatorier räknades i delprov motsvarande 16 % av hela provet. Aggräkningen 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	1,24	0,0006	
Ascomorpha ovalis Bergendal, 1892	I	8,65	0,0043	
Ascomorpha saltans Bartsch, 1870	I	11,12	0,0022	
Asplanchna priodonta Gosse, 1850	I	8,65	0,3461	2,47
Collotheca sp	I	4,94	0,0012	2,47
Gastropus stylifer (Imhof, 1891)	I	9,89	0,0049	
Keratella cochlearis (Gosse, 1851)	I	128,54	0,0064	18,54
Keratella tecta (Gosse, 1851)	E	2,47	0,0001	
Polyarthra vulgaris Carlin, 1943	I	28,43	0,0171	
Pompholyx sulcata Hudson, 1885	E	6,18	0,0006	2,47
Synchaeta sp (liten, <120 µm)	I	1,24	0,0006	
Trichocerca birostris/similis	E	33,37	0,0040	
Trichocerca capucina (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	2,47	0,0025	
Trichocerca rousseleti (Voigt, 1902)	I	1,24	0,0001	
CLADOCERA				
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,60	0,0240	
Daphnia cucullata G.O. Sars, 1862 (juv)	E	0,80	0,0080	
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (ad)	I	1,40	0,0700	1,00
Diaphanosoma brachyurum (Liévin, 1848) (juv)	I	0,40	0,0040	
Lösa Cladocera-ägg				1,24
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	5,80	0,3475	
Eudiaptomus gracilis (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	3,80	0,2059	
Eudiaptomus, copepoditer		4,40	0,1050	
Eudiaptomus, ägg				2,00
Calanoida nauplier		16,07	0,0161	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti (Claus, 1857) (hanar)	I	0,20	0,0038	
Thermocyclops oithonoides (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,80	0,0352	
Cyclopoida, copepoditer		2,00	0,0135	
Cyclopoida, nauplier		56,86	0,0569	
Cyclopoida, ägg				2,80
ROTATORIA				
		248,44	0,39	25,96
CLADOCERA				
		3,20	0,11	2,24
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adalter				
		14,00	0,66	2,00
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adalter				
		4,00	0,05	2,80
COPEPODA, nauplier				
		72,92	0,07	
ZOOPLANKTON, totalt				
		342,56	1,28	

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	
Sjö/vattendrag:	Immeln
Lokalnummer:	4
Lokalnamn:	-
Huvudflodområde:	87 Skräbeån
Län:	12 Skåne
Kommun:	-
Top. karta:	-
Vattenkoordinater:	- / -
Lokalkoordinater:	6238789 / 1408862
Provtagningsuppgifter	
Datum:	2011-09-09
Tid på dygnet:	10.55
Provtagare:	LG Karlsson/Marie Petersson
Organisation:	ALcontrol AB
Syfte:	recipientkontroll
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	16,5
Grumlighet:	-
Vattenfärg:	-
Trofinivå:	-
Väderlek:	Vxl moln, 16,1°C, 6 m/s fr 250
Märkning av lokal:	-
Vattentemperatur (0,5m):	16,5 °C
Språngskikt (j/n):	ja
Språngskiktets läge:	15,5 m
Siktdjup m vattenkikare:	2,1 m
Vattenkemi (j/n):	ja
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	-
Maskstorlek:	20 µm
Konserveringsmetod :	Lugol
Djupintervall:	0-5 m
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	Rambergör
Konserveringsmetod :	Lugol
Antal profiler:	3
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1
Djupintervall:	0-2 m
	2
	3
	4
	- m
	- m
	- m
	- m
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	- cm
Maskstorlek:	- µm
Djupintervall:	- m
Konserveringsmetod:	-
Provflaska I	Provflaska II
- cm	- cm
- µm	- µm
- m	- m
-	-
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	Rambergör
Maskstorlek:	45 µm
Konserveringsmetod:	Lugol
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5
Antal profiler:	3
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	a
Djupintervall:	0-2 m
	b
	c
	d
	- m
	- m
	- m
	- m
Övrigt	
-	



6. Raslången	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	Raslången
Lokalnummer:	6
Lokalnamn:	-
Huvudflodområde:	87 Skräbeån
Län:	12 Skåne
Kommun:	-
Top. karta:	-
Vattenkoordinater:	- / -
Lokalkoordinater:	6237041 / 1414648
Provtagningsuppgifter	
Datum:	2011-09-09
Tid på dygnet:	13.20
Provtagare:	LG Karlsson/Marie Petersson
Organisation:	ALcontrol AB
Syfte:	recipientkontroll
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	24,5
Grumlighet:	-
Vattenfärg:	-
Trofinivå:	-
Väderlek:	Molnigt, 15,4°C, 3 m/s fr 300°
Märkning av lokal:	-
Vattentemperatur (0,5m):	17,1 °C
Språngskikt (j/n):	ja
Språngskiktets läge:	7 m
Siktdjup m vattenkikare:	2,4 m
Vattenkemi (j/n):	ja
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	-
Maskstorlek:	20 µm
Konserveringsmetod :	Lugol
Djupintervall:	0-6 m
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	Rambergör
Konserveringsmetod :	Lugol
Antal profiler:	3
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1
Djupintervall:	0-2 m
	2
	3
	4
	- m
	- m
	- m
	- m
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	- cm
Maskstorlek:	- µm
Djupintervall:	- m
Konserveringsmetod:	-
Provflaska I	Provflaska II
- cm	- cm
- µm	- µm
- m	- m
-	-
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	Rambergör
Maskstorlek:	45 µm
Konserveringsmetod:	Lugol
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	5
Antal profiler:	3
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	a
Djupintervall:	0-2 m
	b
	c
	d
	- m
	- m
	- m
	- m
Övrigt	
-	



7. Halen	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	<u>Halen</u>
Lokalnummer:	<u>7</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>
Län:	<u>10 Blekinge</u>
Kommun:	<u>Olofström</u>
Top. karta:	<u>-</u>
Vattenkoordinater:	<u>- / -</u>
Lokalkoordinater:	<u>6238743 / 1412812</u>
Provtagningsuppgifter	
Datum:	<u>2011-08-24</u>
Tid på dygnet:	<u>13.15</u>
Provtagare:	<u>LG Karlsson/Marie Petersson</u>
Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	<u>19,5</u>
Grumlighet:	<u>-</u>
Vattenfärg:	<u>-</u>
Trofinivå:	<u>-</u>
Väderlek:	<u>Mulet, 20,8°C, 4m/s fr 160°</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>
Vattentemperatur (0,5m):	<u>19,8 °C</u>
Språngskikt (j/n):	<u>ja</u>
Språngskiktets läge:	<u>8 m</u>
Siktdjup m vattenkikare:	<u>2,7 m</u>
Vattenkemi (j/n):	<u>ja</u>
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	<u>-</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Djupintervall:	<u>0-4 m</u>
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>1</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>2</u>
	<u>3</u>
	<u>4</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	<u>- cm</u>
Maskstorlek:	<u>- µm</u>
Djupintervall:	<u>- m</u>
Konserveringsmetod:	<u>-</u>
Provflaska I	Provflaska II
<u>- cm</u>	<u>- cm</u>
<u>- µm</u>	<u>- µm</u>
<u>- m</u>	<u>- m</u>
<u>-</u>	<u>-</u>
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Maskstorlek:	<u>45 µm</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>a</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>4</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>b</u>
	<u>c</u>
	<u>d</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Övrigt	
<u>-</u>	



16. Oppmannasjön	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	<u>Oppmannasjön</u>
Lokalnummer:	<u>16</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>
Kommun:	<u>-</u>
Top. karta:	<u>-</u>
Vattenkoordinater:	<u>- / -</u>
Lokalkoordinater:	<u>6219356 / 1408182</u>
Provtagningsuppgifter	
Datum:	<u>2011-09-01</u>
Tid på dygnet:	<u>12.50</u>
Provtagare:	<u>LG Karlsson/Marie Petersson</u>
Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	<u>11,1</u>
Grumlighet:	<u>-</u>
Vattenfärg:	<u>-</u>
Trofinivå:	<u>-</u>
Väderlek:	<u>Molnigt, 16,5°C, 5 m/s fr 290°</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>
Vattentemperatur (0,5m):	<u>17,8 °C</u>
Språngskikt (j/n):	<u>nej</u>
Språngskiktets läge:	<u>- m</u>
Siktdjup m vattenkikare:	<u>1,3 m</u>
Vattenkemi (j/n):	<u>ja</u>
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	<u>-</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Djupintervall:	<u>0-4 m</u>
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>1</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>2</u>
	<u>3</u>
	<u>4</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	<u>- cm</u>
Maskstorlek:	<u>- µm</u>
Djupintervall:	<u>- m</u>
Konserveringsmetod:	<u>-</u>
Provflaska I	Provflaska II
<u>- cm</u>	<u>- cm</u>
<u>- µm</u>	<u>- µm</u>
<u>- m</u>	<u>- m</u>
<u>-</u>	<u>-</u>
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Maskstorlek:	<u>45 µm</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>a</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>3</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>b</u>
	<u>c</u>
	<u>d</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Övrigt	
<u>-</u>	



19. Ivösjön, Östra	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	<u>Ivösjön, Östra</u>
Lokalnummer:	<u>19</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>
Kommun:	<u>Bromölla</u>
Top. karta:	<u>-</u>
Vattenkoordinater:	<u>- / -</u>
Lokalkoordinater:	<u>6220775 / 1414960</u>
Provtagningsuppgifter	
Datum:	<u>2011-09-01</u>
Tid på dygnet:	<u>11.25</u>
Provtagare:	<u>LG Karlsson/Marie Petersson</u>
Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	<u>48</u>
Grumlighet:	<u>-</u>
Vattenfärg:	<u>-</u>
Trofinivå:	<u>-</u>
Väderlek:	<u>Vxl moln, 15,8°C, 5 m/s fr 27°C</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>
Vattentemperatur (0,5m):	<u>17,6 °C</u>
Språngskikt (j/n):	<u>ja</u>
Språngskiktets läge:	<u>15,5 m</u>
Siktdjup m vattenkikare:	<u>3,5 m</u>
Vattenkemi (j/n):	<u>ja</u>
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	<u>-</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Djupintervall:	<u>0-8 m</u>
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>1</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>2</u>
	<u>3</u>
	<u>4</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	<u>- cm</u>
Maskstorlek:	<u>- µm</u>
Djupintervall:	<u>- m</u>
Konserveringsmetod:	<u>-</u>
Provflaska I	Provflaska II
<u>- cm</u>	<u>- cm</u>
<u>- µm</u>	<u>- µm</u>
<u>- m</u>	<u>- m</u>
<u>-</u>	<u>-</u>
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Maskstorlek:	<u>45 µm</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>a</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>4,5</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>b</u>
	<u>c</u>
	<u>d</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Övrigt	
<u>-</u>	



21. Levrasjön	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	<u>Levrasjön</u>
Lokalnummer:	<u>21</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>
Kommun:	<u>Bromölla</u>
Top. karta:	<u>-</u>
Vattenkoordinater:	<u>- / -</u>
Lokalkoordinater:	<u>6220352 / 1418197</u>
Provtagningsuppgifter	
Datum:	<u>2011-08-24</u>
Tid på dygnet:	<u>11.35</u>
Provtagare:	<u>LG Karlsson/Marie Petersson</u>
Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	<u>17</u>
Grumlighet:	<u>-</u>
Vattenfärg:	<u>-</u>
Trofinivå:	<u>-</u>
Väderlek:	<u>Vxl moln, 19,4°C, 7 m/s fr 11C</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>
Vattentemperatur (0,5m):	<u>19 °C</u>
Språngskikt (j/n):	<u>ja</u>
Språngskiktets läge:	<u>9,5 m</u>
Siktdjup m vattenkikare:	<u>3,7 m</u>
Vattenkemi (j/n):	<u>ja</u>
Växtplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 061	
Håvdiameter (cm):	<u>-</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Djupintervall:	<u>0-4 m</u>
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>1</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>2</u>
	<u>3</u>
	<u>4</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Djurplankton	
Kvalitativ metod BIN PR 011	
Håvdiameter:	<u>- cm</u>
Maskstorlek:	<u>- µm</u>
Djupintervall:	<u>- m</u>
Konserveringsmetod:	<u>-</u>
Provflaska I	Provflaska II
<u>- cm</u>	<u>- cm</u>
<u>- µm</u>	<u>- µm</u>
<u>- m</u>	<u>- m</u>
<u>-</u>	<u>-</u>
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare:	<u>Rambergör</u>
Maskstorlek:	<u>45 µm</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>
Provflaska:	<u>a</u>
Djupintervall:	<u>0-2 m</u>
Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>5</u>
Antal profiler:	<u>3</u>
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
	<u>b</u>
	<u>c</u>
	<u>d</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
	<u>- m</u>
Övrigt	
<u>-</u>	

BILAGA 4

Bottenfauna

Metodik

Provtagning
Analys och utvärdering

Resultat

Lokalvis redovisning
Artlistor
Lokalbeskrivningar

METODIK

Provtagning

Provtagningen av bottenfauna utfördes på tre lokaler 25-26 oktober 2011. 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 rörde upp med foten. Det uppsamlade materialet konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Analys

Bottendjuren sorterades ut från bottenmaterialet på laboratorium och konserverades i 70 % sprit. Med hjälp av stereomikroskop och mikroskop bestämdes sedan djuren till art eller högre taxa (grupp). Nivån för artbestämningarna följde Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2008:1). Fullständiga artlistor redovisas längre fram i denna bilaga.

Utvärdering

Utvärderingen 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. 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.

Vid statusklassningen gjordes även en rimlighetsbedömning och expertbedömning. I 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. 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. I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen nedan i denna bilaga.

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. Vad gäller vilka arter som är hotade i Sverige har dessa jämte hotstatus hämtats från Artdatabankens rödlista för hotade arter (Gärdenfors m.fl. 2010).

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 m² istället för 0,5 m²). 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

- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 - The red list of Swedish species. Art-databanken, 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 bottenfauna 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.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Förklaringar till resultatsida - rinnande vatten

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnumn. Provtagningsdatum, kommun samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad lägesbeskrivning i ord av provtagningslokalen.

Index och statusklassning enligt Naturvårdsverkets kriterier

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). Klassningar enligt en femgradig skala:

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.

Expertbedömning av status

Slutgiltig bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall övrig påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedöms enligt samma femgradiga skala som ovan:

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

Övriga index och tillståndsklassning

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

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

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Taxaindex: Kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa.
- Individtäthet (ant/m²): 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 diversitetsindex - 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 av naturvärden

Slutgiltig bedömning av bottenfaunans naturvärden. Bygger på Naturvärdesindex och bedöms enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

Rödlistade/ovanliga arter

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade arter och hotkategori (Gärdenfors 2010), samt ovanliga arter.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

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: 2011-10-26

Koordinat: 6235990/1420730 RT90



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

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 80	1,69	Nära neutralt
ASPT-index: 6,3	1,17	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:	57	mycket högt
Taxaindex (%):	146	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	2 161	högt
EPT-index:	30	mycket högt
Diversitetsindex:	4,32	mycket högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	13	mycket högt

Naturvärde

Mycket höga naturvärden 25

Rödlistade/ovanliga arter

Se kommentaren nedan.

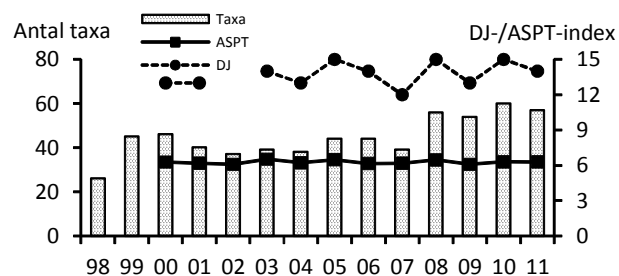
Totalt 12 poäng

Övriga kriterier

Diversitet	3 poäng
Antal taxa	10 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

**Kommentar**

Lokalens bottenfauna var mycket artrik samt individrik vilket indikerade relativt näringsrika förhållanden med hög biologisk produktion. Flera taxa känsliga mot eutrofiering (påverkan av näringsämnen/organiskt material) och försurning påträffades. Förekomsten av dessa taxa, som för vissa var individmässigt riklig, motiverade bedömningen hög status med avseende på eutrofiering samt nära neutrala förhållanden. Ett mycket högt antal förekommande taxa, en mycket hög diversitet samt förekomst av fyra ovanliga arter: trollsländan *Calopteryx splendens*, dagsländan *Baetis* sp. (scambus/fuscatus-gruppen), nattsländan *Goera pilosa* samt skalbaggen *Hydraena testacea* medförde att lokalen bedömdes ha mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1988. Fram till och med 1999 gjordes inga entydiga bedömningar, men bedömningarna från och med 2000 har varit jämförbara och oförändrade. Värdena för ASPT- och DJ-index har visat stabila och höga värden sedan sekelskiftet. Värdena för antalet taxa har under de senaste fyra åren varit stabilt högre jämfört med tidigare år.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Kommun: Bromölla

Datum: 2011-10-26

Koordinat: 6233210/1420590 RT90



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

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 83	1,75	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: 57	mycket högt
Taxaindex (%): 146	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²): 1 712	högt
EPT-index: 31	mycket högt
Diversitetsindex: 4,22	mycket högt
Danskt faunaindex: 7	mycket högt
Surhetsindex: 11	mycket högt
Föroreningsindex: 14	mycket högt

Naturvärde

Mycket höga naturvärden 19

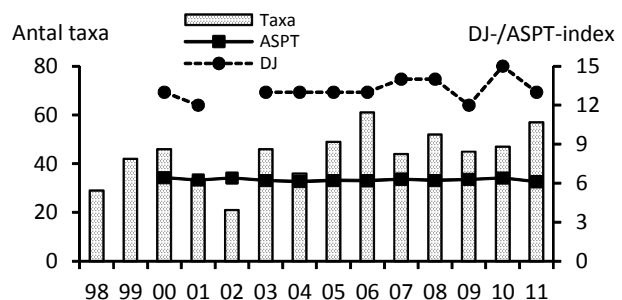
Rödlistade/ovanliga arter*Goera pilosa* 3 poäng*Oecetis notata* 3 poäng**Övriga kriterier**

Diversitet 3 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	Hög status
09	Hög status
10	Hög status
11	Hög status

**Kommentar**

Bottenfaunan var mycket artrik samt individrik och resultatet indikerade relativt näringsrika förhållanden med hög biologisk produktion. Ett flertal taxa känsliga mot eutrofiering (påverkan av näringsämnen/organiskt material) och försurning påträffades. Vissa av dessa taxa var förhållandevis rikligt förekommande. Detta motiverade bedömningen hög status med avseende på eutrofiering samt nära neutrala förhållanden. Förekomst av två ovanliga arter tillsammans med ett mycket högt antal förekommande taxa och en mycket hög diversitet gjorde att lokalen bedömdes ha mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1988. Fram till och med 1999 gjordes inga entydiga bedömningar, men bedömningarna från och med 2000 har varit jämförbara och oförändrade. Värdena för ASPT- och DJ-index har visat stabila och höga värden sedan sekelskiftet. Värdena för antalet taxa har varierat en del mellan åren 1998-2011.

23. Skräbeån, Käsemölla

Kommun: Bromölla

Datum: 2011-10-25

Koordinat: 6214000/1416740 RT90



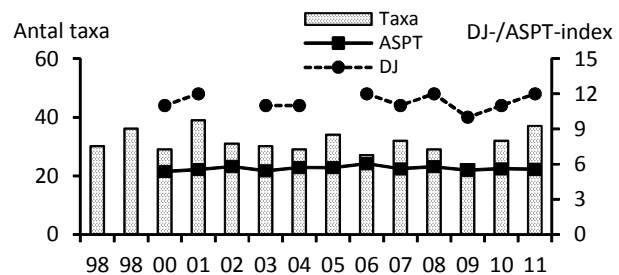
Längs västra sidan vid forsnacken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron.

Naturvårdsverkets kriterier (2007)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	73	1,53	Nära neutralt
ASPT-index:	5,6	1,03	Hög
DJ-index:	12	1,40	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		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	37 måttligt högt	Höga naturvärden	9
Taxaindex (%):	93 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	4 163 mycket högt	<i>Calopteryx splendens</i>	3 poäng
EPT-index:	13 måttligt högt	<i>Stenelmis canaliculata</i> Lv.	3 poäng
Diversitetsindex:	3,06 måttligt högt	<i>Valvata sp. (piscinalis/macrostoma)</i>	3 poäng
Danskt faunaindex:	7 mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	13 mycket högt	Diversitet	0 poäng
Föroreningsindex:	9 högt	Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

**Kommentar**

Bottenfaunan var måttligt artrik och mycket individrik. En mycket stor del av bottenfaunan utgjordes av måttligt eutrofieringskänsliga arter, men även några mer syrekrävande taxa påträffades, varav ett i hög numerär. En mycket hög andel individer av filtrerande nattsländor, som vid eller strax nedanför sjöutlopp huvudsakligen livnär sig på sjöplankton, visade att lokalen var sjöpåverkad. Sådan sjöpåverkan kan ge massutveckling av vissa arter, vilket kan missgynna andra strömlevande arter. Mot bakgrund av detta klassades statusen som hög med avseende på eutrofiering vid expertbedömningen. Förekomsten av flera mycket försurningskänsliga arter/grupper bidrog till att lokalens vatten bedömdes som nära neutralt. Förekomst av tre ovanliga arter gjorde att lokalens bedömdes ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1988. Fram till och med 1999 gjordes inga entydiga bedömningar, men bedömningarna från och med 2000 har i stort sett varit jämförbara. Värdena för ASPT- och DJ-index har visat stabila och relativt höga värden sedan sekelskiftet. Värdena för antalet taxa har varierat något mellan åren 1998-2011.

Förklaringar till artlista

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) 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 eutrofiering¹ (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

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

11. Holjeån, uppströms Jämshög

2011-10-26

x: 6235990 y: 1420730

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1	1				0,4	0,1
Polycelis sp.	1	3	0			1			2		0,6	0,1
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0						1		0,2	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		40	24	10	25	50		29,8	5,5
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1						0,2	0,0
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0						1		0,2	0,0
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1			1			0,4	0,1
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0		1		1		1		0,6	0,1
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	0	3	3	Ov			1				0,2	0,0
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3		3				2		1,0	0,2
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		8	6	8	3	8		6,6	1,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		24	9	32	16	17		19,6	3,6
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	0	Ov					1		0,2	0,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		50	80	110	60	140		88,0	16,3
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					1	1		0,4	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		28	40	80	70	90		61,6	11,4
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3					1			0,2	0,0
Leptophlebia sp.	1	2	3					1			0,2	0,0
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		2	2	12	1	4		4,2	0,8
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3				1				0,2	0,0
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		25	10	25	25	16		20,2	3,7
Brachyptera sp.	0	4	3		1			1			0,4	0,1
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3					1			0,2	0,0
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3					2	1		0,6	0,1
Isoperla sp.	0	3	0		16	10	4	15	9		10,8	2,0
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1	4	9	7	3		4,8	0,9
Leuctra sp.	0	2	0		2		3	4	2		2,2	0,4
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3		2	1	2	1	1		1,4	0,3
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		4		3	1			1,6	0,3
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		1						0,2	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		30	12	35	3	20		20,0	3,7
Athripsodes sp.	0	0	3				1				0,2	0,0
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4				2				0,4	0,1
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov			1		1		0,4	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		6	7	22	6	5		9,2	1,7
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		18	12	15	24	19		17,6	3,3
Ithytrichia sp.	3	4	4				3				0,6	0,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		140	24	10	16	40		46,0	8,5
Limnephilidae	0	5	0				1				0,2	0,0
Lype sp.	4	4	2						1		0,2	0,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		3				2		1,0	0,2
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3					1			0,2	0,0
Potamophylax sp.	0	5	4						1		0,2	0,0
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1	1				0,4	0,1
Rhyacophila sp.	0	3	3		3		2	3			1,6	0,3
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		10	32	25	12	100		35,8	6,6
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		2		1		1		0,8	0,1
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		30	30	49	24	28		32,2	6,0
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3		2			2	1		1,0	0,2
Hydraena testacea Ad. - Curtis, 1830	0	4	3	Ov		1					0,2	0,0
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		6	2			4		2,4	0,4
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		35	60	50	32	32		41,8	7,7
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				1		3		0,8	0,1
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		8	8	1	16	4		7,4	1,4
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			2			3		1,0	0,2
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		1	2	4	3	5		3,0	0,6



forts.

11. Holjeån, uppströms Jämshög

2011-10-26

x: 6235990 y: 1420730

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



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		3	2	1	1	7	2,8	0,5
Chironomidae	0	0	0		25	6	10	10	40	18,2	3,4
Empididae	0	3	0		1	1	2		2	1,2	0,2
Pediciidae	0	3	0				1			0,2	0,0
Simuliidae	0	1	0		2	10	18	18	12	12,0	2,2
Tabanidae	0	3	0			1				0,2	0,0
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		1	1	1	2	5	2,0	0,4
Gyraulus sp.	4	4	0					1		0,2	0,0
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		3					0,6	0,1
Radix sp.	3	4	2		3	2		1		1,2	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		16	2	10	1	70	19,8	3,7
SUMMA (antal individer):					558	406	571	411	755	540,2	100
SUMMA (antal taxa):					36	30	37	34	37	34,8	

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.



12. Holjeån, nedströms Jämshög

2011-10-26

x: 6233210 y: 1420590

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



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	%	
NEMERTEA, slemmaskar												
Nemertea	0	3	0						2	0,4	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstrmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2	3	4	5	2	3,2	0,7	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0			1				0,2	0,0	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2	2	1	2		1,4	0,3	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0				2	1		0,6	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx sp.	0	3	3		1					0,2	0,0	
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3			1			4	1,0	0,2	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		2	3		2	4	2,2	0,5	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,0	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		100	60	120	80	40	80,0	18,7	
Baetis sp.	0	4	0		10		50		12	14,4	3,4	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		18	20	12	8	5	12,6	2,9	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			5	10	2	12	5,8	1,4	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1					0,2	0,0	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		50	30	30	30	16	31,2	7,3	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		2		1			0,6	0,1	
Nigrobaetis sp.	2	4	3			1				0,2	0,0	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		3	1	2	1	2	1,8	0,4	
Brachyptera sp.	0	4	3				1			0,2	0,0	
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3		1	1				0,4	0,1	
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3				1			0,2	0,0	
Isoperla sp.	0	3	0		6	8	12	4	7	7,4	1,7	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				1	1	1	0,6	0,1	
Leuctra sp.	0	2	0		1				2	0,6	0,1	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4					1		0,2	0,0	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3			1		1		0,4	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		2		4	3	4	2,6	0,6	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2			1	3	1,2	0,3	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		16	40	18	14	24	22,4	5,2	
Athripsodes sp.	0	0	3		2	1	12	6		4,2	1,0	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		2	20	7	2	28	11,8	2,8	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov		1				0,2	0,0	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			6			7	2,6	0,6	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	70			24	19,0	4,4	
Ithytrichia sp.	3	4	4		13	18	18	9	13	14,2	3,3	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		17	11	8	13	60	21,8	5,1	
Limnephilidae	0	5	0					3		0,6	0,1	
Mystacides sp.	0	2	3			1				0,2	0,0	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov	2					0,4	0,1	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		2	4			4	2,0	0,5	
Polycentropodidae	0	0	0						1	0,2	0,0	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1					0,2	0,0	
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		2	9	22		4	7,4	1,7	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	10	1			2,4	0,6	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		6	23	10	9	23	14,2	3,3	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		1	1	5			1,4	0,3	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3		1	1	2		14	3,6	0,8	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	2	2		1	1,2	0,3	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		3	18	20	14	16	14,2	3,3	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			3				0,6	0,1	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			10	3	3		3,2	0,7	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	4		1	1	1,4	0,3	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		4	6	3	2	5	4,0	0,9	

forts.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

2011-10-26

x: 6233210 y: 1420590

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5		
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0				2			0,4	0,1
Chironomidae	0	0	0		1	4	2		24	6,2	1,4
Empididae	0	3	0			1			1	0,4	0,1
Pediciidae	0	3	0			1	1	1		0,6	0,1
Simuliidae	0	1	0		5	4	6	4	20	7,8	1,8
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					0,2	0,0
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,0
Radix sp.	3	4	2		1					0,2	0,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		63	127	72	77	92	86,2	20,1
Sphaerium sp.	3	1	3		2				5	1,4	0,3
SUMMA (antal individer):					353	537	466	300	484	428,0	100
SUMMA (antal taxa):					36	38	30	27	33	32,8	

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

2011-10-25 x: 6214000 y: 1416740

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1						0,2	0,0
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1	1		1		0,6	0,1
Turbellaria	0	3	0			2			3		1,0	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		12	1			6		3,8	0,4
HIRUDINEA, iglar												
Glossiphoniidae (annan)	0	3	0			1					0,2	0,0
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2						1		0,2	0,0
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		4	9	11	9	7		8,0	0,8
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0					1			0,2	0,0
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	0	3	3	Ov		1					0,2	0,0
Calopteryx sp.	0	3	3			1					0,2	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		100	55	40	70	30		59,0	5,7
Baetis sp.	0	4	0		30	15	25	70	25		33,0	3,2
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1						0,2	0,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		360	450	430	540	210		398,0	38,2
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0		26	12	50	12	18		23,6	2,3
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		1	2	3	3	1		2,0	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		30	14	1	1	8		10,8	1,0
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		110	110	100	100	50		94,0	9,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		40	90	150	90	100		94,0	9,0
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		400	120	140	160	100		184,0	17,7
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3				1		1		0,4	0,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						1		0,2	0,0
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3						1		0,2	0,0
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		2	1	1	2	2		1,6	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3		3	1	2		3		1,8	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2			1	2		1,0	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		60	25	1	7	12		21,0	2,0
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		8	18	26	16	10		15,6	1,5
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1					0,2	0,0
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1	1				0,4	0,0
Oulimnius troglodytes Lv. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		3	2	3				1,6	0,2
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov				1			0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1			1			0,4	0,0
Chironomidae	0	0	0		3	2	10	1	118		26,8	2,6
Simuliidae	0	1	0		8	2	4	2	4		4,0	0,4
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		1		1	1	1		0,8	0,1
Anisus vortex - (Linné, 1758)	5	4	2			1					0,2	0,0
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3						1		0,2	0,0
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		7	10	1	1	6		5,0	0,5
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3				1	1			0,4	0,0
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		21	7	23	6	16		14,6	1,4
Valvata sp. (piscinalis/macrostoma)	4	0	2	Ov		1					0,2	0,0
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			2		1			0,6	0,1
Sphaerium sp.	3	1	3		59	49	2	1	40		30,2	2,9
SUMMA (antal individer):					1293	1007	1028	1098	778	1040,8	100	
SUMMA (antal taxa):					23	25	22	23	25	23,6		

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.

Förklaringar till lokalbeskrivning

Flertalet uppgifter (närmiljö, skuggning, oorganiskt och organiskt bottensubstrat samt bottenvegetation) klassificeras enligt en allmän skala 0-3 där:

Klass 0 = saknas

Klass 1 = mindre än 5 % av yttäckningen (sett uppifrån) = ringa förekomst

Klass 2 = 5-50 % av yttäckningen (sett uppifrån) = måttlig förekomst

Klass 3 = mer än 50 % av yttäckningen (sett uppifrån) = riklig förekomst

Vattenområdesuppgifter

Vattendrag: Namn på vattendrag där provtagningslokalen är belägen. I första hand används namn i SMHI:s sjö- och vattendragsregister (SVAR). Saknas vattendraget i SMHI:s register används namn från topografiska kartan. Eljest lokalt namn.

Lokalnummer: Lokalens nummer enligt den som först registrerade lokalen eller enligt den organisation som ansvarar för provtagningen.

Lokalnamn: Fritext. Lokalnamn ges av den som beskriver lokalen. Helst efter namn på topografiska kartan, möjligen följt av lägesangivelse. Anges t.ex. Skogstorp, 100 m uppströms vägbron.

Huvudflodområde: Huvudflodområde enligt SMHI:s numrering (1-118).

Topografisk karta: Anger topografiskt kartblad (vanligen skala 1:50 000) som lokalen är belägen på enligt Lantmäteriverket, t.ex. ÅSEDA 5F SO.

Lokalkoordinater: Egen lägesbestämning av lokalens nedre avgränsning. För vattendrag avses lokalens avgränsning nedströms. Läget anges med 12-siffriga koordinater i rikets system (RAK) från topografisk karta. Skalan på kartan bör helst vara 1:50 000. Används GPS (med noggrannhet av 10 m) skall koordinaterna alltid kontrolleras mot topografiska kartan.

Provtagningsuppgifter

Syfte: Verksamheten klassificeras i en av följande kategorier: Nationell miljöövervakning (NMÖ), Regional miljöövervakning (RMÖ), Recipientkontroll (RK), Kalkeffektuppföljning, Annan effektuppföljning (t.ex. uppföljning av biotopvård och andra återställningsåtgärder), Vattenmål (undersökningar ingående i vattenmål), Inventering (kartering av flora eller fauna).

Metodik: Anger provtagningsmetod och typ av provtagningsutrustning, t.ex., skrapprov från stenar, kartering av utlagda ytor, sparkprovtagning med handhåv.

Provyta: Anger hur stor den undersökta ytan är för varje enskilt prov (m²).

Vattenkemiprov: Anger om vattenkemiprov togs i samband med provtagningen (ja eller nej).

Lokaluppgifter

Lokalens längd: Lokalens längd i heltals meter. För vattendrag gäller att lokalens längd mätes utgående från strömfårans mittlinje.

Lokalens bredd: Den provtagna lokalens vattentäckta medelbredd i meter.

Vattendragsbredd: Vattendragets bredd vid normal sommarvattenföring. Anges i meter med en decimal när medelbredden är mindre än 5 m och i heltals meter för bredare vattendrag.

Vattennivå: Anges som låg, medel eller hög i förhållande till vattendragets medelnivå under sommarhalvåret.

Lokalens medeldjup: Den provtagna lokalens medeldjup anges med hjälp av djupmätningar i ett flertal punkter. Medeldjupet anges i meter med en decimal.

Lokalens maxdjup: Den provtagna lokalens maxdjup. Anges i meter med en decimal.

Märkning av lokal: Anger hur lokalen är utmärkt, t ex järnrör i marken, färg på träd, stenar eller anger förhållande till fasta punkter t.ex. broar, stora stenar etc. För vattendrag görs märkningen vid lokalens nedre och övre avgränsning.

Vattenhastighet: Lokalens dominerande vattenhastighet i ytan bedöms i fyra klasser.

Klass Vattenhastighet

- | | |
|---|--|
| 0 | Stilla (0 m/s), i sjöar |
| 1 | Lugnt (under 0,2 m/s) |
| 2 | Strömt (0,2-0,7 m/s), strömmande med enstaka forsnacke |
| 3 | Forsande (över 0,7 m/s), ofta stråkande vatten. |

Grumlighet: Bedömning av vattnets grumlighet. 0 = klart, 1 = grumligt, 2 = mycket grumligt.

Färg: Bedömning av vattnets färg (humusinhåll). 0 = klart, 1 = färgat, 2 = kraftigt färgat.

Vattentemperatur: Temperaturen (°C) i ytvattnet (0,2-0,3 m). Anges med en decimal.

Trofinivå: En grov uppskattning i fält av vattnets trofinivå (näringsstatus).

- 0 = oligotroft vatten (låg näringsrikedom)
- 1 = mesotroft vatten (måttligt hög näringsrikedom)
- 2 = eutroft vatten (hög näringsrikedom).

Bottensubstrat och vattenvegetation

Oorganiskt material: Oorganiskt bottenmaterial på lokalen klassas och anges enligt nedanstående indelning. Anger dominerande substrat (dom. 1), näst dominerande (dom. 2) samt tredje dominerande substrat (dom. 3). Alla förekommande bottensubstrat klassas även enligt förekomstklasserna 0-3; där 0 = saknas, 1 = mindre än 5 % av yttäckningen sett uppifrån (ringa förekomst), 2 = 5-50 % av yttäckningen sett uppifrån (måttlig förekomst), samt 3 = mer än 50 % av yttäckningen (riklig förekomst).

<u>Typ av material</u>	<u>Partikeldiameter (mm)</u>
Finsediment	<0,2 (mjåla och lera)
Sand	0,2-2 (finmo-grovsand)
Grus	2-20 (fingrus-grovgrus)
Fin sten	20-100
Grov sten	100-200
Fina block	200-400
Grova block	400-2000
Häll	> 2000

Vattenvegetation: Anger både dominerande vegetationstyp (dom. 1) och subdominerande vegetationstyper (dom. 2 och dom. 3) samt förekomstklass (yttäckningen sett uppifrån) på lokalen enligt ovan allmänna klassning. Vegetationen delas upp i: Övervattensväxter med blad och blommor över vattenytan (t.ex. vass, säv, starr), flytbladsväxter (nymphaeider) vilka normalt har flytande blad (näckrosor, vissa natearter), långskottsväxter (elodeider) (undervattensvegetation som hårslinga, vattenpest och vissa natearter), rosettväxter (isoetider) (t.ex. notblomster, strandpryl, braxengräs), mossor (t.ex. näckmossa, kölmossa) och påväxtalger; växter som växer på andra växter eller stenar (t.ex. kiselalger, trådalger).

Organiskt material: Anger förekomsten av dött organiskt material utgående från samma förekomstklasser som vattenvegetationen. Redovisningen omfattar fyra storleksklasser enligt nedanstående definition.

<u>Typ av material</u>	<u>Definition</u>
Fin detritus	Fint organiskt material, t ex lövrest, mer eller mindre nedbrutet med en partikelstorlek mindre än 1 mm.
Grov detritus	Partikulärt, icke nedbrutet, organiskt material som löv, barr, kottar samt delar av kvistar.
Fin död ved	Kvistar, grenar och stammar som är mindre än 10 cm i diameter samt kortare än 50 cm.
Grov död ved	Trädstammar och grenar grövre än 10 cm i diameter och längre än 50 cm.

Närmiljö 0-30 m

Närmiljö: Närmiljö är marken runt lokalen som kan tänkas påverka lokalens biologi. Närmiljön omfattar i detta fall en ca 30 m bred zon vinkelrätt utmed lokalens stränder och oavsett längden på den provtagna sträckan bedöms alltid närmiljön för en strandzon som är minst 50 m lång. Detta gäller både sjöar och vattendrag. För vattendragen utgår man från lokalens nedre avgränsning.

För mindre vattendrag (<30 m breda) omfattar närmiljön båda stränderna, men för större vattendrag i regel bara en strand. Normalt anges enbart den dominerande närmiljön/marktypen (Dom. 1), men i vissa fall anges även subdominerande marktyper (Dom. 2, Dom. 3). I de fall närmiljön skiljer sig markant åt för vattendragens båda strandzoner eller om två marktyper är lika dominerande anges båda typerna. De olika marktyperna definieras nedan.

Marktyp	Kommentar
Barrskog	Dominans av barrträd som gran, tall, lärkträd
Lövskog	Dominans av lövträd som t.ex. björk, al, alm, ek

Blandskog	Löv- och barrträd blandat så att ingen kategori utgör mindre än 25 % av områdets areal
Kalhygge	Minst 25 % av området utgörs av kalavverkad yta
Myr/våtmark	Omfattar alla typer av våtmarker, även sumpskog
Åker	Odlad åkermark
Äng	Ängsmark och öppen betesmark. Betesmarkens krontäckning skall vara mindre än 30 %
Hed	Öppen hedmark med enstaka buskar och träd
Kalfjäll	Blockmark ovan trädgränsen
Häll/Blockmark	Hällmark (berg i dagen) eller blockmark under trädgränsen
Artificiell	Anlagda ytor som vägar och bebyggelse
Annat	Annan mark än ovan beskriven.

Strandzon 0-5 m

Strandzon: Strandvegetation av träd, buskar, gräs/halvgräs/vass, annan vegetation och övrigt i strandzonen närmast vattendrag eller sjö. Dominerande vegetationstyp anges samt dominerande och subdominerande art av varje vegetationstyp som förekommer inom lokalens strandzon/zoner på en sträcka av 50 m.

Beskuggning: Anger vattenytans beskuggning av vegetation (träd och buskar) enligt den generella skalan 0-3, där 0 anger att skuggning saknas, 1 = mindre än 5 %, 2 = 5-50 %, och 3 = mer än 50 %.

Påverkan

Påverkan: I förekommande fall anges om lokalens biota har påverkats av vattenkemisk eller fysisk påverkan. Den påverkan som anses ha haft störst effekt på lokalens biota sätts som A, påverkan med näst största effekten som B osv. Påverkans styrka anges för varje påverkan i en skala 1-3 där 1 = måttlig påverkan, 2 = stark påverkan, 3 = mycket stark påverkan.



11. Holjeån uppströms Jämshög



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeån
Län: 10 Blekinge
Kommun: Olofström

Top. Karta: 3E NV
Lokalkoordinater: 6235990 / 1420730 RT90

Provtagningsuppgifter

Datum: 2011-10-26
Provtagare: Martin Liungman
Organisation: Medins Biologi AB
Syfte: recipientkontroll

Metodik: SS-EN 27 828
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprov (j/n): nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 5 m
Vattendragsbredd (våt yta): 15 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 15 m
Vattennivå: hög
Lokalens medeldjup: 0,6 m
Märkning av lokal: Ca 20-30 m nedströms gångbron, längs östra stranden.

Lokalens maxdjup: 0,7 m
Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)
Grumlighet: klart
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 8 °C
Trofinivå: mesotrof

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Vegetationstyp, dom. 1: mossor
Vegetationstyp, dom. 2: -
Vegetationstyp, dom. 3: -

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>Tätort</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeån
Län: 10 Blekinge
Kommun: Bromölla

Top. Karta: 3E NV
Lokalkoordinater: 6233210 / 1420590 RT90

Provtagningsuppgifter

Datum: 2011-10-26
Provtagare: Martin Liungman
Organisation: Medins Biologi AB
Syfte: recipientkontroll

Metodik: SS-EN 27 828
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprov (j/n): nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 5 m
Vattendragsbredd (våt yta): 15 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 15 m
Vattennivå: hög
Lokalens medeldjup: 0,6 m
Märkning av lokal: 5-15 m uppströms stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån.

Lokalens maxdjup: 0,7 m
Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)
Grumlighet: klart
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 8 °C
Trofinivå: mesotrof

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: fina block
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grus
Oorganiskt mtrl, dom. 3: sand

Vegetationstyp, dom. 1: mossor
Vegetationstyp, dom. 2: långskottsväxter
Vegetationstyp, dom. 3: -

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

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:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>Avloppsvatten</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

Övrigt

Ca 50 m uppströms parkeringsficka. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeån
Län: 12 Skåne
Kommun: Bromölla

Top. Karta: 3E SV
Lokalkoordinater: 6214000 / 1416740

Provtagningsuppgifter

Datum: 2010-10-20
Provtagare: Martin Liungman
Organisation: Medins Biologi AB
Syfte: recipientkontroll

Metodik: SS-EN 27 828
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprof (j/n): nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 8 m
Vattendragsbredd (våt yta): 18 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 18 m
Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,3 m

Lokalens maxdjup: 0,5 m
Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 8,9 °C
Trofinivå: eutrof

Märkning av lokal: Vid forsnacken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron längs västra sidan.

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: fin sten
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grov sten
Oorganiskt mtrl, dom. 3: fina block

Vegetationstyp, dom. 1: långskottsväxter
Vegetationstyp, dom. 2: mossor
Vegetationstyp, dom. 3: påväxtalger

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

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:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>>50%</u>		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>Jordbruk</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

Övrigt

Följ "Lilla kungsleden" på östra sidan tills strax innan träspång. Kör in söderifrån. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.

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

Elfiske

Metodik
Resultat

Inledning

Elfiskeundersökningar utfördes på 5 lokaler i Skräbeåns vattensystem i augusti och september år 2011 (Tabell A). Undersökningarna som skedde inom ramen för den samordnade recipientkontrollen utgör underlag för återkommande studier av fiskfaunans utveckling i vattendragen. Undersökningarnas resultat utgör också ett komplement till de bottenfaunainventeringar och vattenkemiska analyser som utförs i vattensystemet.

Undersökningarnas huvudsakliga syfte och målsättning var att:

- inventera förekomsten av fiskarter.
- kvantifiera de olika fiskarternas bestånds tätheter.
- uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk.

Detta ger bl. a. en möjlighet att studera förändringar över tiden av artsammansättning och beståndstäthet vid de undersökta lokalerna.

Tabell A Lokaler som elfiskades under år 2011

Vatten- Drag	Lokal	Kommun
Edreström	Uppstr. ålkistan	Kristianstad
Alltidhultsån	Alltidhult	Olofström
Holjeån	Uppstr ARV	Olofström
Holjeån	Länsgränsen	Olofström
Skräbeån	Nymölla	Bromölla

Metodik

Undersökningarna planerades, genomfördes och utvärderades med ambitionen att möjliggöra kvantitativa jämförelser med tidigare och kommande provfisken på samma lokaler.

I utvärderingen har tyngdpunkten lagts på öringförekomsten. Skälen till detta är flera: (1) öringens yngelstadier är stationära, (2) dess ekologi är väl dokumenterad, (3) den är vanligt förekommande i rinnande vatten, (4) den är en god indikator på försurningsrelaterade effekter, (5) den omfattas av ett stort referensmaterial från tidigare elfiskeundersökningar, (6) den är intressant för såväl sport- som yrkesfisket.

Elfiskena gjordes med så kallad successiv utfiskning i enlighet med Handledningen för Miljöövervakning, Provfiske i rinnande vatten - kvantitativa undersökningar. Utvärderingen har följt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från år 2007. I dessa bedömningsgrunder ingår ett index kallat VIX (VattendragsIndex). Indexet används för att klassa ett rinnande vattendrags generella ekolo-giska status med hjälp av fisk. Detta index räknas ut av SLU (Sveriges lantbruksuniversitet) och baseras på uppgifter och data som noteras vid standardiserade elfisken.

VIX visar i första hand på effekter av: näringsämnespåverkan, påverkan av surhet samt morfologisk och hydromorfologisk påverkan. Indexet indikerar även diffusa negativa effekter inklusive försämrade habitatkvalitet på grund av vandringshinder och eller jord- och skogsbruk.

VIX-värden för det aktuella provfisket samt värden baserade på uppgifter från tidigare provfisker redovisas nedan i denna bilaga. I denna bilaga redovisas även en resultatsammanställning, bedömningar samt diagram som illustrerar beståndsutvecklingen på de enskilda lokalerna.

Vid fisketillfället upprättades ett elfiskeprotokoll med lokalbeskrivningar, metodangivelser och primärdata. Dessa data kan erhållas från elfiskeregistret.

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har "Zippin-metoden" använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret. Resultat och uträknade index från tidigare utförda elfisken har hämtats ur SLU:s elfiskedatabas (SLU 2011)

Förutsättningar

De provfiskade lokalerna utgör tillsammans relativt goda biotoper för öringens olika livsstadier. Man kan därför förvänta sig att finna både vandrande och strömlevande populationer, något som i så fall avspeglar sig i fångstresultaten, där man finner varierande storleksfördelningar och individtätheter. I Skräbeån vid Nymölla är det normalt framförallt havsöring som fångas. Vid årets provfiske fångades även årsungar av lax. Att huvuddelen av fångsten utgörs av ensomriga individer är ett typiskt tecken på en vandrande populationer. En vandrande öringpopulation finner man även vid lokalen i Edreström (Uppströms Ålkista). Vid denna lokal fångas i huvudsak uppväxande öringar från den sjölevande öringpopulationen i sjön Immeln. I Alltidhultsån (Alltidhult) påträffas med stor sannolikhet både enstaka stationärt strömlevande öringar samt årsungar från sjölevande öringar som vandrar in i Alltidhultsån från sjöarna Raslången och Halen. I Holje-åns båda lokaler med vandringshinder både nedströms (Östafors) och uppströms (Jämshög), förekommer strömlevande öring.

Resultat

Edreström, Uppströms Ålkista

I Edreström fångas framförallt årsungar av öring som vandrar upp i vattendraget från sjön Im-meln. Det finns även ett mindre stationärt bestånd av öring som lever mer eller mindre hela sitt liv i Edreström. Sedan början av 2000-talet har antalet fångade öringar på lokalen varierat kraftigt. Årets fångst (12 öringar/100 m²) innebar en av de lägsta öringtätheterna som har noterats på lokalen sedan det första provfisket utfördes 1954 (Bilaga 5). Det är tänkbart att den stora variationen i första hand är kopplad till hur mycket lekfisk som vandrar upp i vattendraget och ynglens överlevnad första sommaren.

Lokalens ekologiska status klassades av VIX som god. Klassningen var dock ett gränsfall till måttlig status.

Alltidhultsån, Alltidhult

Tätheten av öring har sedan 1995 varit låg (Bilaga 5). Till viss del är detta väntat då lokalen inte utgör en optimal öringbiotop. Det har vid flera tillfällen under årens lopp påträffats mycket få öringar på lokalen. Årets låga fångst av öring bedömdes därför inte avvika nämnvärt från de tidigare undersökningarna.

Lokalens ekologiska status klassades av VIX som otillfredsställande. En klassning Medins bedömde vara missvisande. Det låga värdet på indexet kunde i huvudsak relateras till dominansen av mört och löja. Båda dessa arter klassas av VIX som toleranta. I detta fall är Medins bedömning dock att förekomsten av dessa arter ej indikerar en försämrad vattenkvalitet utan snarare speglar lokalens närhet till sjöar och lugnflytande åsträckor. Att få öringar fångas påverkar också indexet avsevärt då förekomst av denna art påverkar ett flertal av de ingående delindexen positivt.

Holjeån, uppströms reningsverket

Efter 2009 års relativt höga fångst av öring (främst 0+) spekulerades det i huruvida det då höga Efter 2009 års höga (för lokalen) fångst av öring (främst 0+) spekulerades det i huruvida det då höga vattnet bidrog till att göra lokalen mer lämpad för öring. Vid årets provfiske var vattnet måttligt högt och fångsten av öring återigen låg (Bilaga 5).

De mycket höga tätheterna av små elritsor motiverade att arten endast fångades vid första utfiskningen. Att elritsorna utgör en betydande del av lokalens totala fiskbestånd råder det inga tvivel om. Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan har under åren generellt varit god. Detta trots en mycket sparsam förekomst av öring. Att så varit fallet beror främst på den rikliga förekomsten av elritsa.

Sedan 2004 har lokalens ekologiska status klassats som god till hög. Årets undersökning avvek därmed inte från tidigare resultat.

Holjeån, länsgränsen

Lokalen provfiskades för första gången 1992. Undersökningarna har utförts årligen sedan år 2000. Förutom vid undersökningen 1992 så har provfiskena vid samtliga tillfällen visat på låga öringtätheter. Även vid årets undersökning var fångsten av öring sparsam. (Bilaga 5).

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 lokalen återigen bedömdes ha hög ekologisk status.

Skräbeån, Nymölla

Lokalen är belägen strax uppströms Skräbeåns mynning i havet. Öringfångsten på lokalen domineras normalt av årsungar. Sedan år 2010 har dock även laxungar utgjort en betydande del av fångsten. De beräknade tätheterna av öring har varierat en del sedan början av 2000-talet. Årets resultat (4,5 öringar/100 m²) bedömdes inte avvika nämnvärt från tidigare års (Bilaga 5).

Även i år fångades alltså ensomriga laxungar på lokalen. På den aktuella sträckan har lax hittats två gånger tidigare, vid ett elprovfiske som genomfördes i augusti 2005 och under hösten 2010. Huruvida resultaten indikerar att lax börjar etablera sig i ån kan kommande provfisken visa.

Trots de låga tätheterna klassades lokalens ekologiska status som god. Ett viktigt skäl till detta är att indexet VIX i huvudsak ser till relativa tätheter. Årets klassning avvek obetydligt från tidigare undersökningar. Statusklassningen har under hela tidserien växlat mellan god och måttlig status. Framför allt är det variationen i fångst av öring och toleranta arter som benlöja och ål som ger upphov till de olika klassningarna.

Vid de två senaste provfiskena har vattennivån fluktuerat betydligt. Variationen har berott på korttidsreglering vid en uppströms liggande damm. Mellan de olika utfiskningarna har det ibland skiljt så mycket som 30-40 cm i vattendjup. Hur dessa snabba förändringar av strömförhållandena påverkar lokalens fiskbestånd är svårt att säga med säkerhet. Men det är rimligt att anta att de innebär en ökad stress.

För strömlevande fisk som lax och öring är vattnets djup och strömhastighet av stor betydelse vid valet av ståndplats. Då merparten av ytorna som de ensomriga laxfiskarna uppehåller sig på är relativt grunda (< 50cm), kan vattenståndsvariationer i storleksordningen 30-40 cm innebära att fiskarna får lägga en betydande mängd av sina energiresurser på nyetablering av ståndplatser.

Referenser

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

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2010. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2009.

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.

1-11 Edreström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6241690/1413070

Datum: 20110915

Allmän information



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

Vid provfisketillfället var väderlek och vattenståndet gynnsamt för elfiske.

Fångsresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	2	0	0	2,0	0	1,2	0	1,0	1,0	1,0	
ÖRING > 0+	12	4	1	17,5	1,9	10,8	1,2	0,7	0,9	1,0	
MÖRT	0	1	0	1,2		0,7		0,5	0,7	0,8	
Summa:						13					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	82	315	4,4	294	1164	Int, Lit, Lax
MÖRT	135	135	21	21	13	Tol, För
Summa:					1177	

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)

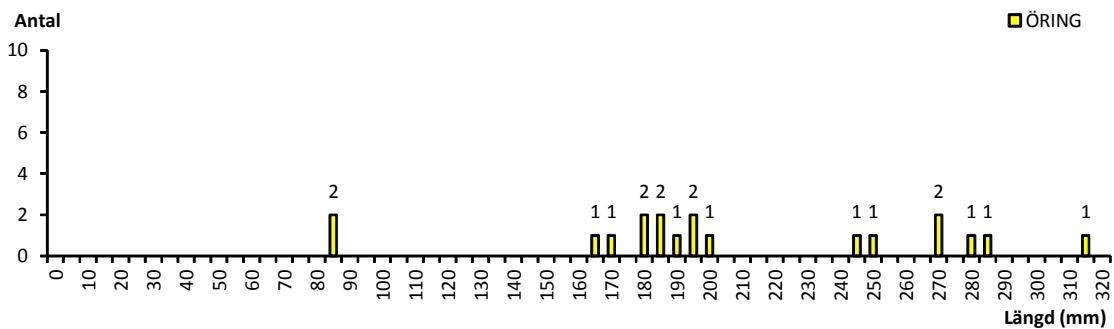
1-11 Edreström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 2 (2)

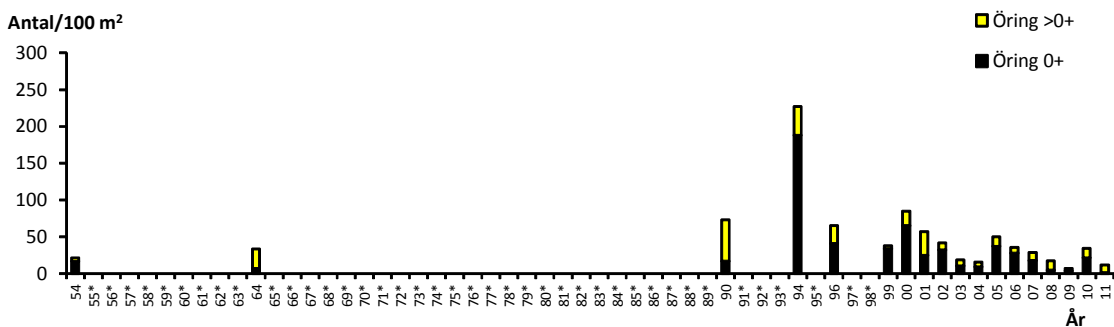
Koordinat: 6241690/1413070

Datum: 20110915

Längdfördelning



Beståndsutveckling



* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,47

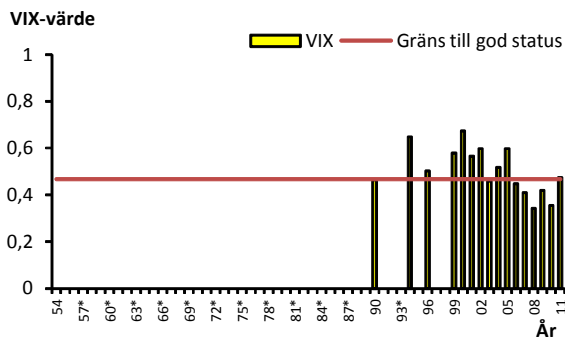
Ekologisk status: **God**

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,42

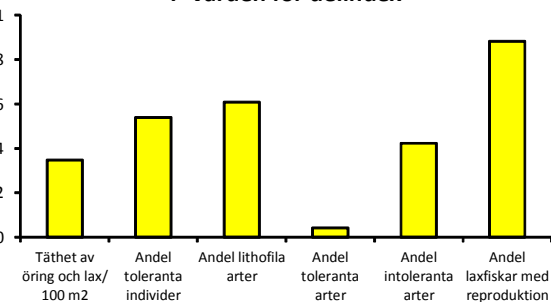
VIXsm (surhet/morfologi): 0,57

≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex



Sammanfattning

Sedan 2005 har fångsten av framför allt ensamriga (0+) öringar 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 minskat de senaste åren är oklart. Lokalens ekologiska status klassades som god. Denna klassning gränsade dock till måttlig status.

Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 6238030/1416360

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20110823

Allmän information



Lokalen är belägen 200 m nedströms sjön Raslången samt 500 m uppströms sjön Halen. Lokalens bottensubstrat domineras av stora block med ett relativt lågt vattendjup. Vid en sjunkande vattenföring minskar antalet tänkbara ståndplatser betydligt. Lokalen är inte särskilt skuggad.

Ljushållandena var bra, vattenföringen var dock hög vilket försvårade fisket avsevärt.

Fångsresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING > 0+	1	0	0	1,0	0	1,0	0	1,0	1,0	1,0	
BENLÖJA	16	16	0	35	5,8	35	5,8	0,6	0,8	0,9	
MÖRT	3	1	0	4,0	0,5	4,0	0,5	0,8	1,0	1,0	
Summa:						40					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	205	205	85	85	85	Int, Lit, Lax
BENLÖJA	40	55	0,5	1	12	Tol
MÖRT	50	60	1,1	1,9	4,5	Tol, För
Summa:					101,1	

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)

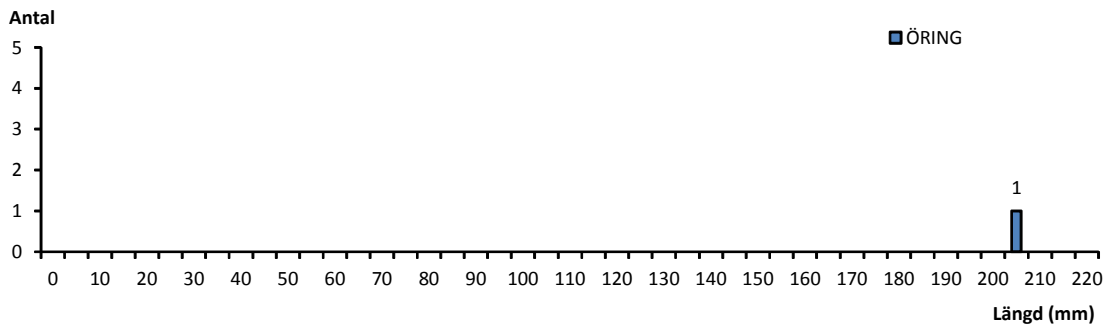
Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 6238030/1416360

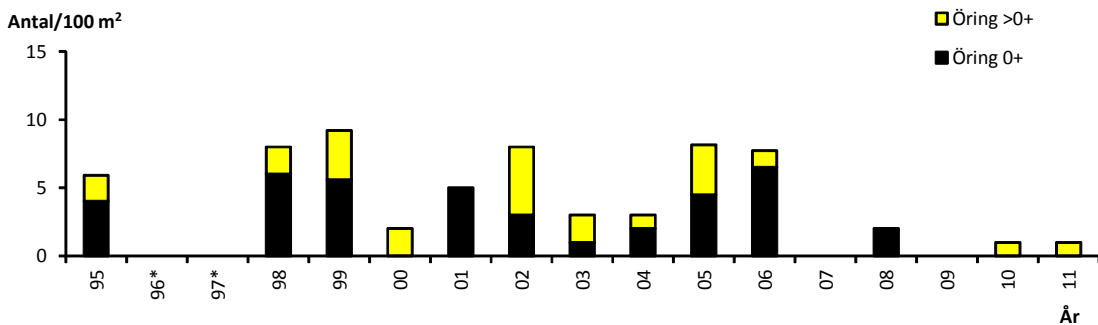
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20110823

Längdfördelning



Beståndsutveckling

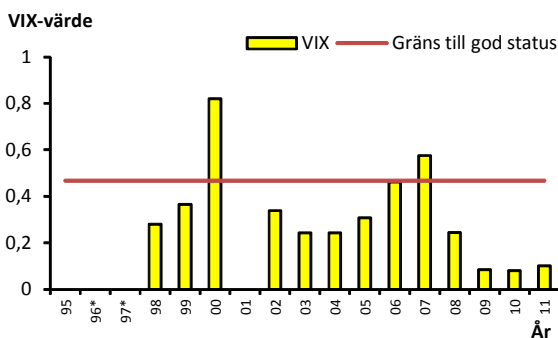


* Data saknas/inget provfiske utfört.

VIX (VattendragsIndex)

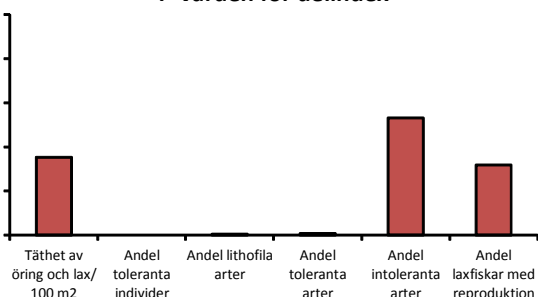
VIX-värde: 0,10
 Ekologisk status: **Otillfredsställande**
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,15
 VIXsm (surhet/morfologi): 0,15
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



* Data saknas/inget provfiske utfört.

P-värden för delindex



Sammanfattning

Utifrån elfiskeresultaten är det svårt att se en orsak till de skrala fångsterna av öring. 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. Vid årets provfiske påverkade en hög vattenföring resultaten. Dock inte mer än att eventuellt förekommande öringar skulle ha noterats/fångats. Lokalens ekologiska status klassades som otillfredsställande. En klassning vi bedömer vara något missvisande. Det låga värdet på VIX beror till stor del på förekomst av arter som av VIX klassas som toleranta. I detta fall är vår expertbedömning dock att förekomsten av dessa arter ej indikerar en försämrad vattenkvalitet utan snarare speglar lokalens närhet till sjöar och lugnflytande åsträckor. Vår bedömning är att fiskfaunan speglar en måttlig på gränsen till god ekologisk status.

Holjeån, Uppstr Arv (avl.ren.)**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6234900/1420700

Datum: 20110823

Allmän information

Den provfiskade sträckans bottenstrukturer domineras helt av sand och grus med inslag av enstaka lite större stenar. Strandvegetationen utgörs till stor del av större träd. Den förhållandevis rikliga vegetationen är positiv av flera skäl. I de skuggade områdena kan fiskar finna skyddade ståndplatser. Nedfallande insekter från vegetationen kan tidvis utgöra en betydande födokälla för åns fiskbestånd.

Väder- och ljusförhållandena vid provfisketillfället var gynnsamma för elfiske.

Fångsresultat

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

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	52	65	1,1	2,2	4,5	Int, Lit, Lax
ELRITSA	26	79	0,1	3,7	7,7	Lit, För
Summa:					12,2	

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)

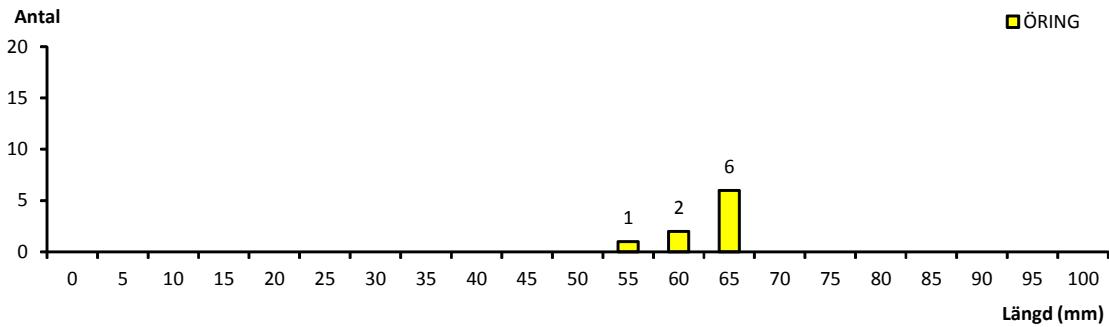
Holjeån, Uppstr Arv (avl.ren.)

Elprovfiske 2 (2)

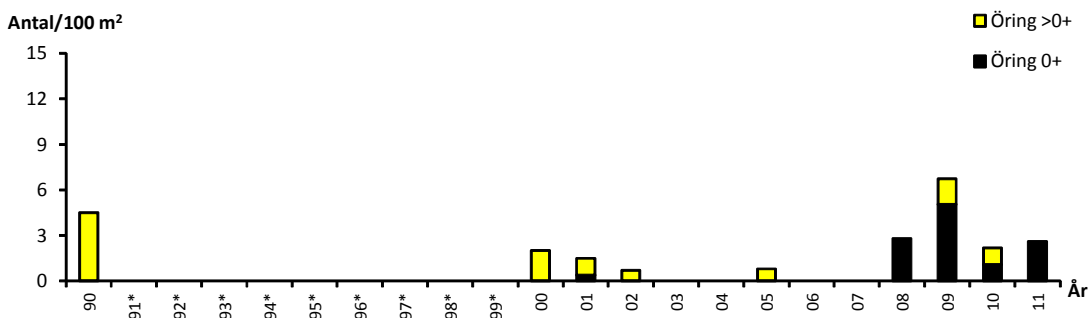
Koordinat: 6234900/1420700

Datum: 20110823

Längdfördelning

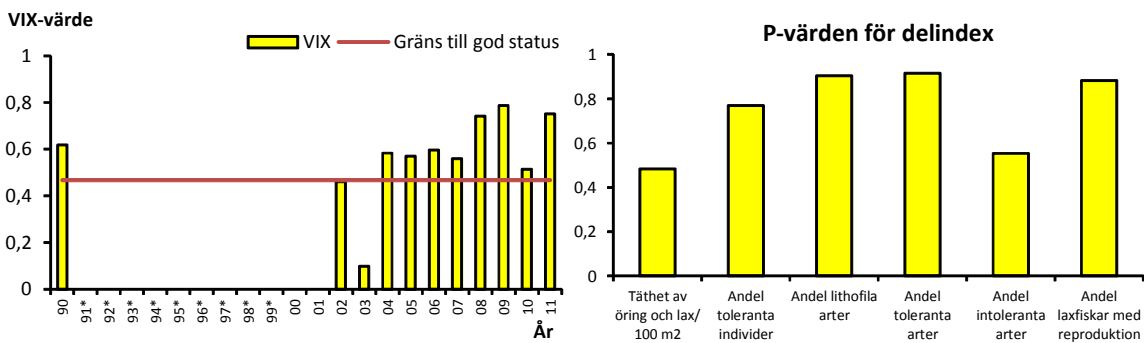


Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,75 Ekologisk status: **Hög** VIXh (hydrologi): 0,58 VIXsm (surhet/morfologi): 0,71
 ≤ 0,47 gräns till god status ≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Efter 2009 års relativt höga fångst av öring (främst 0+) spekulerades det i huruvida det då höga vattnet bidrog till att göra lokalen mer lämpad för öring. Vid årets provfiske var vattnet måttligt högt och fångsten av öring återigen låg. De mycket höga tätheterna av små elritsar motiverade att dessa känsliga individer endast fångades vid första utfiskningen. Att elritsorna utgör en betydande del av lokalens totala fiskbestånd råder det inga tvivel om. Lokalens ekologiska status med avseende på fiskfaunan har under åren generellt varit god till hög. Att lokalens ekologiska status trots de förhållandevis skrala fångsterna av öring bedöms vara relativt hög beror främst av den rikliga förekomsten av elritsa.

Holjeån, Länsgränsen K/L-län**Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6233200/1420570

Datum: 20110823

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. Ljus- och väderleksförhållandena var vid årets provfiske gynnsamma för elfiske. Vattennivån var dock något hög. Detta försvårade fisket en aning.

Fångsresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	6	3	0	9,2	1,2	2,3	0,3	0,7	0,9	1,0	
ÖRING > 0+	5	1	1	7,4	1,8	1,8	0,5	0,6	0,9	0,9	
ELRITSA	31	14	8	60	11	15	2,7	0,5	0,8	0,9	
Summa:						19					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	69	163	2,6	38	51	Int, Lit, Lax
ELRITSA	33	75	0,2	3,1	19	Lit, För
Summa:					70	

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)

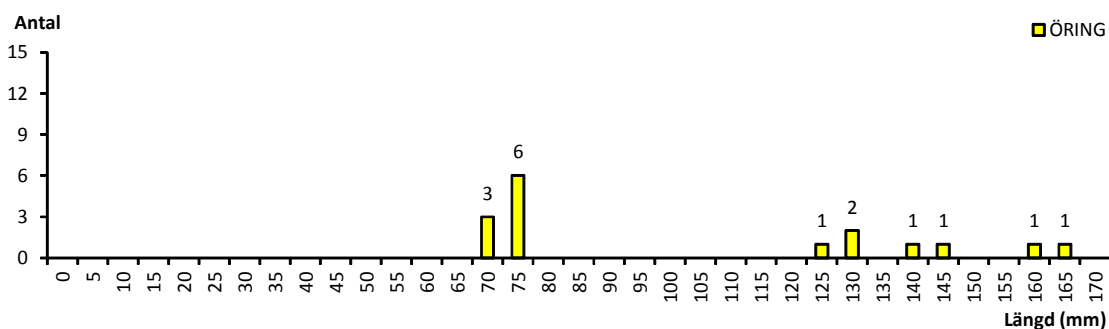
Holjeån, Länsgränsen K/L-län

Elprovfiske 2 (2)

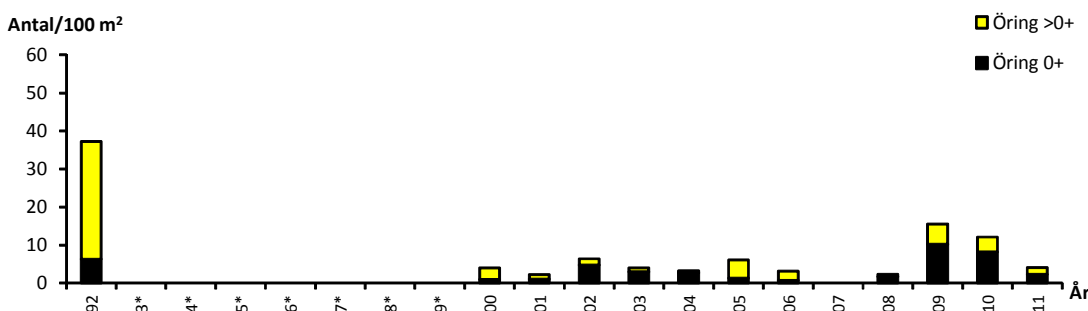
Koordinat: 6233200/1420570

Datum: 20110823

Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,77

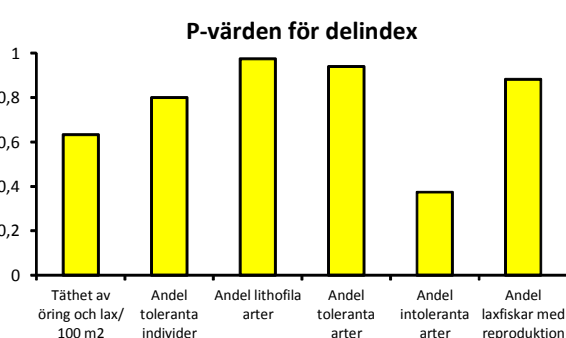
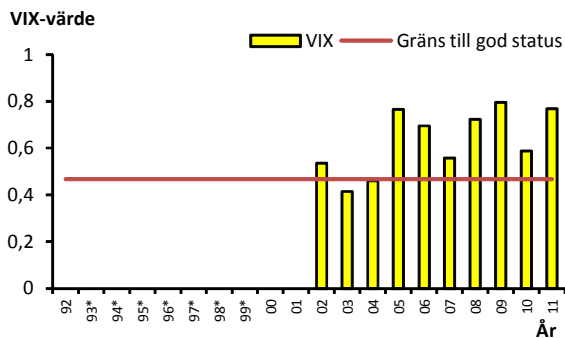
Ekologisk status: **Hög**

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,54

VIXsm (surhet/morfologi): 0,72

≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Lokalen har provfiskades för första gången 1992. Undersökningarna har utförts årligen sedan år 2000. Förutom vid undersökningen 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 lokalen återigen bedömdes ha hög ekologisk status.

Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 6213500/1416650

Elprovfiske 1 (2)

Datum: 20110823

Allmän information



Lokalens bottenstrukturer domineras 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 skapar ett väl syresatt vatten och botten som ej slammar igen.

Vid provfisketillfället var väderleken och vattenståndet gynnsamt för elfiske. Noterbart är att vattennivån reglerades upp och ned mellan omg 1 och omg 2. Hurvida detta påverkade fångstresultaten är svårt att säga.

Fångsresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	4	0	0	4,0	0	1,8	0	1,0	1,0	1,0
LAX > 0+	2	2	1	8,3	19	3,7	8,4	0,3	0,5	0,6
ÖRING 0+	3	3	2	9,3	-	4,1	-	0,5	0,7	0,9
ÖRING > 0+	1	0	0	1,0	0	0,4	0	1,0	1,0	1,0
LAKE	1	0	0	1,0	0	0,4	0	1,0	1,0	1,0

Summa: 11

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	55	159	0,8	27	46	Int, Lit, Lax
ÖRING	50	160	0,9	36	25	Int, Lit, Lax
LAKE	260	260	110	110	49	Lit, Röd(NT)

Summa: 119,6

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)

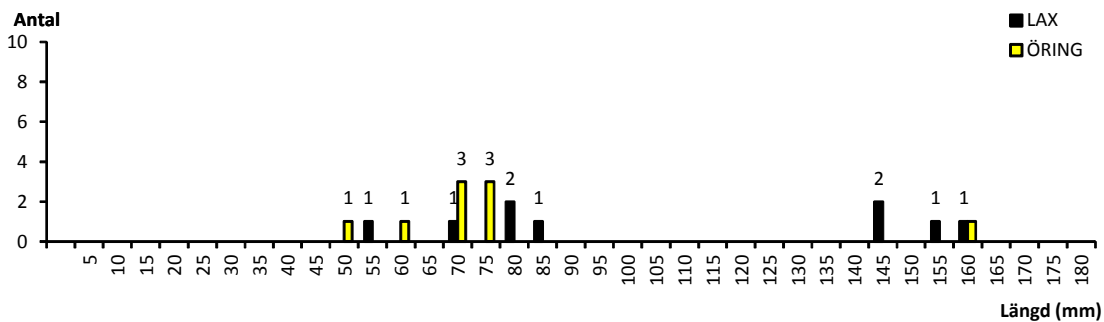
Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 6213500/1416650

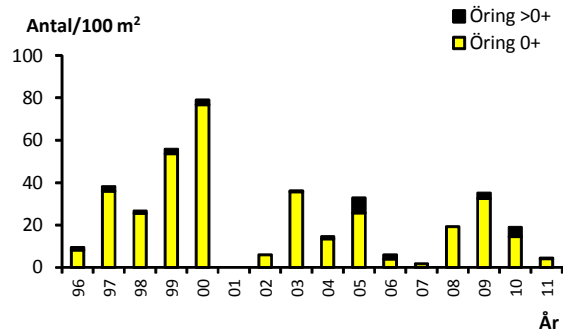
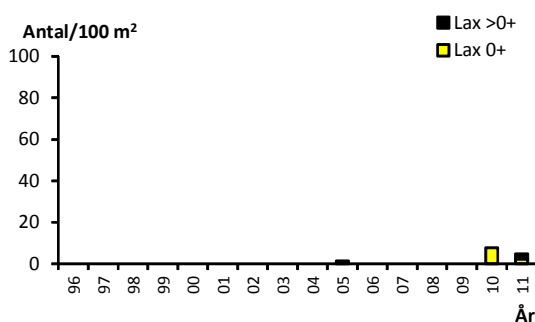
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20110823

Längdfördelning



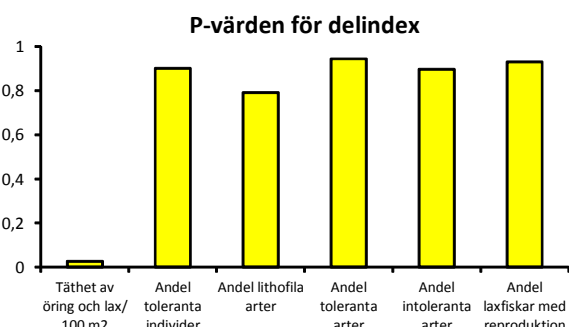
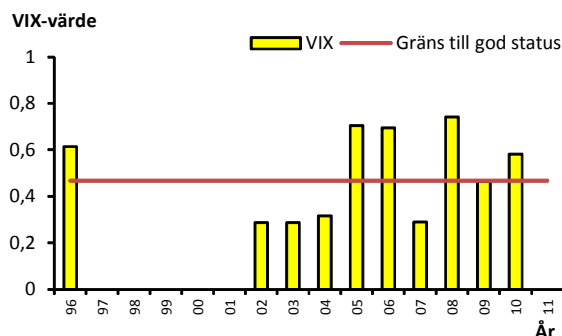
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,75
 Ekologisk status: **God**
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,41
 VIXsm (surhet/morfologi): 0,66
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



Sammanfattning

Sedan år 2000 har tätheterna av öring på lokalen varierat relativt mycket. Lokalens ekologiska status har pendlat mellan god och måttligt hög. Årets elfiske resulterade i klassningen god ekologisk status. Lokalen vid Nymölla bedöms som mycket väl lämpad för uppväxande laxfisk och de senaste årens förhållandevis låga tätheter är något anmärkningsvärda. Noterbart är att ensamriga laxungar nu fångats två år i rad. Huruvida resultaten indikerar att lax börjar etablera sig i ån kan kommande provfisken visa. Vid provfisket fluktuerade vattennivån med ca 35-40 cm. Hur dessa snabba förändringar av strömförhållandena påverkar lokalens fiskbestånd är svårt att säga med säkerhet. Men det är rimligt att anta att de innebär en ökad stress. För strömlevande fisk som lax och öring är vattnets djup och strömhastighet av stor betydelse vid valet av ståndplats. Då merparten av ytorna som de ensamriga laxfiskarna uppehåller sig på är relativt grunda (< 50 cm), kan variationer i storleksordningen 30-40 cm innebära att fiskarna får läggda en betydande mängd av sina energiresurser på nyetablering av ståndplatser.



BILAGA 6

Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning

Kalkningsinsatser 2011

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
BJÖRKESJÖN	6265990	1422520	20110223	6,98	Helikopter	Sjö
BROKAGYL	6267360	1423630	20110223	4,05	Helikopter	Sjö
GETSJÖN	6264070	1421570	20110411	15,81	Båt	Sjö
KALVEN	6268000	1423160	20110223	11,03	Helikopter	Sjö
KARSSJÖN	6268480	1422200	20110223	7,99	Helikopter	Sjö
KRAMPEN	6266550	1423480	20110411	14,82	Båt	Sjö
KROKSJÖKALV	6265760	1421750	20110223	3,04	Helikopter	Sjö
KROKSJÖN	6265090	1421140	20110223	20,95	Helikopter	Sjö
KVISTAGYLET	6268510	1420670	20110223	3,04	Helikopter	Sjö
SKÄRAVATTNET	6262770	1422000	20110223	9,92	Helikopter	Sjö
VÅNGAGYLET	6266000	1422250	20110223	1,01	Helikopter	Sjö
GÄDDEGYL	6261270	1420010	20110223	3,95	Helikopter	Sjö
LÅNGASJÖN	6264930	1420240	20110223	5,97	Helikopter	Sjö
PIGGASJÖN	6262130	1419140	20110223	5,97	Helikopter	Sjö
SKÄRAGYL	6262880	1419150	20110223	1,01	Helikopter	Sjö
Norra Grytsjön				55	DOS	
St Sundsjön våtmark	6251850	1419830	11-02-25	4,00	FLYG	
S Bäckasjön, våtmark	6251180	1421530	11-02-25	0,98	FLYG	
Svartasjön, våtmark	6251020	1419640	11-02-25	1,97	FLYG	
L Ulvsjön, våtmark	6250330	1419180	11-02-25	13,87	FLYG	
L Ulvsjön, våtmark nedströms	6250000	1419000	11-02-25	13,87	FLYG	
St Ulvsjön, våtmark	6249270	1419020	11-02-25	1,97	FLYG	
Rudesjön, våtmark	6248770	1420050	11-02-25	0,98	FLYG	
S Rågylet, våtmark	6246800	1419200	11-02-26	0,98	FLYG	
Bäckasjön, våtmark	6255250	1422560	11-02-24	3,05	FLYG	
Parsjögyll, våtmark	6255000	1420000	11-02-24	1,97	FLYG	
Krokgylet, våtmark	6254570	1420650	11-02-24	0,98	FLYG	
Kaffasjön, våtmark	6254120	1423790	11-02-24	0,98	FLYG	
St Bäckasjön, våtmark	6252900	1422360	11-02-24	1,97	FLYG	
Mulasjön, våtmark	6254610	1417990	11-02-24	2,95	FLYG	
Ljungsjön, våtmark	6252920	1416850	11-02-26	1,97	FLYG	
St Kroksjön, våtmark	6251370	1426920	11-02-28	20,37	FLYG	
Yasjön, våtmark NV	6251570	1425510	11-02-28	3,05	FLYG	
Yasjön, våtmark NO	6251570	1425510	11-02-28	3,11	FLYG	
Skrapsjögyll våtm,	6243900	1418600	11-02-26	0,98	FLYG	
Sjö N Lillesjön våtmark	6241900	1418000	11-02-26	9,64	FLYG	
Stenabrosjön, våtmark	6250340	1415660	11-02-26	1,97	FLYG	
Långasjön, våtmark	6249780	1415220	11-02-26	4,82	FLYG	
Strängeln, våtmark i norr (nr23)	6249700	1414270	11-02-26	7,69	FLYG	
Öasjön (Örsjön), Ö våtmark	6247140	1413430	11-02-26	0,98	FLYG	
Öasjön (Örsjön), V våtmark	6247140	1413430	11-02-26	1,97	FLYG	
S Grytsjön	6258810	1420030	11-04-11	27,99	BÅT	
Saxasjön	6255960	1424030	11-04-11	11,93	BÅT	
Leversjön	6245690	1422570	11-04-10	10,00	BÅT	
Vielången	6243520	1413640	11-04-11	15,00	BÅT	

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
Vitavatten			11-04-10	20,00	BÅT	
Raslången, Viken N Västervik	6233190	1414570	11-04-10	12,00	BÅT	
Raslången, Blankaviken	6233190	1414570	11-04-11	5,00	BÅT	
Raslången S, vid Bökestadsnäs	6233190	1414570	11-04-10	6,90	BÅT	
Svarta sjön	6260200	1422050	11-02-24	19,94	FLYG	
Agngylet	6259610	1422470	11-02-24	3,04	FLYG	
Bäckasjön	6258990	1425960	11-02-24	6,98	FLYG	
L Fallsjön	6258080	1419850	11-02-24	6,98	FLYG	
Häjsjön	6257620	1422890	11-02-24	4,96	FLYG	
Krokgylet	6257000	1420780	11-02-24	3,04	FLYG	
St Fallsjön	6255250	1422560	11-02-25	10,02	FLYG	
Norrasjö	6254960	1421890	11-02-25	5,97	FLYG	
Klaragylet	6254910	1418980	11-02-25	0,97	FLYG	
N Smedgylet	6254570	1420650	11-02-25	1,06	FLYG	
Dallången	6254420	1422040	11-02-25	3,95	FLYG	
Ö Ekesjön	6254310	1419220	11-02-25	5,03	FLYG	
Nytegylet	6253750	1418860	11-02-25	2,05	FLYG	
Ekesjögylet	6253060	1417550	11-02-26	2,03	FLYG	
Skinngylet	6252900	1427410	11-02-28	2,90	FLYG	
Gäddesjön	6252820	1418870	11-02-25	10,07	FLYG	
Rudesjön	6252720	1415370	11-02-26	11,42	FLYG	
<i>Rudesjön</i>	6252540	1418690	11-02-25	3,50	FLYG	
Eskilssjön	6252250	1427470	11-02-28	1,94	FLYG	
L Kroksjön	6251900	1415340	11-02-26	5,81	FLYG	
Klynnsjön	6251870	1420640	11-02-25	3,10	FLYG	
Hörnsjön	<i>6251870</i>	<i>1420640</i>	<i>11-02-25</i>	<i>14,94</i>	<i>FLYG</i>	
Stenabrosjön	6251220	1422260	11-02-25	2,93	FLYG	
Långasjön	6251050	1427160	11-02-28	2,02	FLYG	
Orsjön	6250990	1415440	11-02-26	3,95	FLYG	
Sjö NO Stängeln	6250390	1426160	11-02-28	3,04	FLYG	
Parsjön	6250340	1415660	11-02-26	3,97	FLYG	
Rudesjön	6249780	1415220	11-02-26	5,03	FLYG	
V Harasjön	6249690	1416080	11-02-26	3,04	FLYG	
Södersjön	6249570	1414460	11-02-26	6,00	FLYG	
Ö Harasjön	6249360	1417370	11-02-25	4,96	FLYG	
V Hultasjön	6248770	1420050	11-02-25	2,02	FLYG	
Vångagylet (L. el V.)	6247890	1414470	11-02-26	2,02	FLYG	
Björksjön	6247840	1425080	11-02-28	9,01	FLYG	
Ivelången	6247830	1415100	11-02-26	2,53	FLYG	
<i>Ivelången</i>	6247180	1415900	11-02-25	1,41	FLYG	
Svansjön	6247160	1413940	11-02-26	4,18	FLYG	
<i>Svansjön</i>	6246970	1426010	11-02-28	1,82	FLYG	
Krokagylet	6246900	1425540	11-02-28	1,01	FLYG	
Ö Hultasjön	<i>6246900</i>	<i>1425540</i>	<i>11-02-28</i>	<i>5,06</i>	<i>FLYG</i>	
Ljungsjön	6246850	1417720	11-02-25	2,02	FLYG	

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Kalkmängd (ton)	Metod	Typ
Grimsjön	6246850	1417720	11-02-25	2,02	FLYG	
N Bäckasjön	6246600	1416840	11-02-25	5,97	FLYG	
Amgylet	6246290	1416230	11-02-25	1,01	FLYG	
Gåsagylet	6246260	1417140	11-02-25	1,01	FLYG	
Furen	6246080	1419390	11-02-25	6,88	FLYG	
Rudesjön	6245850	1415300	11-02-25	2,93	FLYG	
Odensjön	6245850	1418400	11-02-25	2,93	FLYG	
Aspegylet	6245520	1417640	11-02-25	1,01	FLYG	
Ävegylet	6245160	1416390	11-02-25	3,04	FLYG	
Mjölången	6244480	1416560	11-02-25	7,66	FLYG	
Mjölången	6244240	1419010	11-02-25	4,36	FLYG	
Gategylet	6243920	1416260	11-02-26	2,02	FLYG	
Gategylet	6243690	1414840	11-02-26	2,02	FLYG	
Mjölången	6243660	1418010	11-02-25	3,04	FLYG	
N Dämnet	6243660	1418010	11-02-26	0,97	FLYG	
Dröspgylet	6243000	1416810	11-02-26	0,97	FLYG	
Hallagylet	6243000	1416810	11-02-26	1,01	FLYG	
Hallsjön (Kristianstad)	6242660	1413850	11-02-26	1,01	FLYG	
L Kroksjön	6242020	1415690	11-02-26	4,84	FLYG	
Stasjön	6242010	1417480	11-02-26	2,02	FLYG	
Öasjön 129:321	6241800	1415210	11-02-26	5,03	FLYG	
N Skärsjön (Kristianstad)	6241730	1412900	11-02-26	7,99	FLYG	
Övre Gylet	6241640	1416460	11-02-26	3,00	FLYG	
Duvhult	6255050	1407950		157,7	KDOS	TIVA
Ekeshult	6243450	1407440			KDOS	TIVA
Eneget	6227120	1422470			FLYG	SJÖN
Hjärtasjön	6252690	1405690	11-10-03	15,0	FLOT	SJÖN
Håkantorpet	6258380	1417750		55,7	KDOS	TIVA
Kätteboda	6258750	1415700		28,2	KDOS	TIVA
N Kroksjön	6245880	1412330	12-02-06	5,1	FLYG	SJÖN
N Smedsjön	6255050	1412320	12-02-06	5,1	FLYG	SJÖN
Rammsjön/Ryssb	6232980	1421390			FLYG	SJÖN
Sandören	6262180	1417640			FLOT	SJÖN
Smedegylet	6247920	1412570	12-02-06	5,1	FLYG	SJÖN
Tosthult	6256110	1413240		169,6	KDOS	TIVA
Udryen	6259560	1418980	12-02-06	7,0	FLYG	SJÖN
Äntragylet	6246390	1412210	12-02-06	5,1	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 kalkdosere

Kalkeffektuppföljning 2011

Nr	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
E87 A010	Björkesjön utlopp	6266319	1422700	2011-04-14	6,9	0,42
E87 A010	Björkesjön utlopp	6266319	1422700	2011-11-14	6,7	0,34
E87 A020	Krampen Övre mitt	6267811	1423061	2011-05-09	7,1	0,31
E87 A020	Krampen Övre mitt	6267811	1423061	2011-10-26	6,9	0,24
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2011-01-19	5,8	0,05
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2011-06-28	6,6	0,17
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2011-08-31	6,5	0,17
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2011-09-28	6,4	0,17
E87 A048	Åbogen u dos	6264539	1425821	2011-11-14	6,5	0,19
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-03-24	5,9	0,07
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-04-14	6,1	0,09
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-06-28	6,4	0,23
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-08-31	6,2	0,17
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-09-28	6,0	0,12
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-11-14	5,9	0,12
E87 A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2011-12-19	6,2	0,09
E87 A075	Kroksjön mitt	6265625	1421486	2011-10-26	6,6	0,13
E87 A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2011-04-14	6,9	0,21
E87 A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2011-11-14	7,0	0,21
E87 A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2011-04-14	6,8	0,21
E87 A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2011-11-14	6,9	0,20
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2011-02-09	5,2	<0,010
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2011-03-24	5,8	0,03
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2011-09-28	6,2	0,11
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2011-11-14	6,5	0,14
E87 A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2011-12-19	5,6	0,02
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2011-02-09	5,0	<0,010
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2011-03-24	5,4	0,02
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2011-11-14	6,3	0,16
E87 A145	Husjönäs u dos	6262422	1420122	2011-12-19	5,8	0,05
E87 A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2011-05-09	6,9	0,21
E87 A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2011-10-26	6,8	0,19
	Blåsegylet 129:335 utloppsbacken	6238375	1420115	2011-03-28	4,93	0,000
	Byemålaån 129vid väg 585 (Taskegylets utlb)	624876	142375	2011-01-11	6,39	0,201
	Byemålaån 129vid väg 585 (Taskegylets utlb)	624876	142375	2011-02-08	6,00	0,091
	Byemålaån 129vid väg 585 (Taskegylets utlb)	624876	142375	2011-03-23	6,24	0,142
	Bäck 129 från Kyrkhult	6246500	1422895	2011-03-28	6,24	0,124
	Bäck 129 SV om Kyrkhult	6246495	1422300	2011-03-28	5,81	0,046
	Bäck 129 SV om Leversjön	6243874	1421797	2011-03-28	6,07	0,083
	Bäck i Ljungryda 129	6234075	1419875	2011-03-28	5,24	0,000
	Farabolsån i Siggaboda damm, Tingsryds kn	62598(8)	14250(2)	2011-01-11	6,13	0,130
	Farabolsån i Siggaboda damm, Tingsryds kn	62598(8)	14250(2)	2011-01-25	5,92	0,062
	Farabolsån i Siggaboda damm, Tingsryds kn	62598(8)	14250(2)	2011-03-01	6,05	0,102
	Farabolsån i Siggaboda damm, Tingsryds kn	62598(8)	14250(2)	2011-03-23	6,03	0,064
	Farabolsån nedstr Rosenfors damm 129:107	62577(3)	14243(6)	2011-01-11	6,51	0,158
	Farabolsån nedstr Rosenfors damm 129:107	62577(3)	14243(6)	2011-01-25	6,43	0,119
	Farabolsån nedstr Rosenfors damm 129:107	62577(3)	14243(6)	2011-02-08	6,12	0,070
	Farabolsån nedstr Rosenfors damm 129:107	62577(3)	14243(6)	2011-03-01	6,49	0,155
	Farabolsån nedstr Rosenfors damm 129:107	62577(3)	14243(6)	2011-03-23	6,55	0,134
	FARABOLSÅN VID VÄG 585	624995	142222	2011-01-11	6,57	0,142
	FARABOLSÅN VID VÄG 585	624995	142222	2011-01-25	6,43	0,106

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
	FARABOLSÅN VID VÄG 585	624995	142222	2011-02-08	6,28	0,084
	FARABOLSÅN VID VÄG 585	624995	142222	2011-03-01	6,62	0,161
	FARABOLSÅN VID VÄG 585	624995	142222	2011-03-23	6,53	0,108
	Gallån Läppareboda 123	623279	143155	2011-02-08	6,08	0,058
	GASLUNDAÅN 124 bron vid Gaslunda	624043	142833	2011-01-25	6,11	0,089
	GRYTÅN VID VÄG 119 (länsgränsen)	625771	141932	2011-01-11	6,47	0,204
	GRYTÅN VID VÄG 119 (länsgränsen)	625771	141932	2011-01-25	6,28	0,151
	GRYTÅN VID VÄG 119 (länsgränsen)	625771	141932	2011-02-08	6,12	0,121
	GRYTÅN VID VÄG 119 (länsgränsen)	625771	141932	2011-03-01	6,11	0,132
	GRYTÅN VID VÄG 119 (länsgränsen)	625771	141932	2011-03-23	6,13	0,132
	HALLAGYLET MITT 129:312	624180	141521	2011-09-20		
	HJORTASJÖN UTLO 122:101	625481	142779	2011-02-08	4,85	0,000
	Hönesjön UTLO 129: Tingsryd	625907	142379	2011-03-01	5,06	0,000
	Hönesjön UTLO 129: Tingsryd	625907	142379	2011-03-23	5,41	0,023
	Kvarnabäcken 129 Skåne	6233010	1419315	2011-03-28	4,75	0,000
	L Orsjön 129:336 utloppsbäck	62364(0)	14218(8)	2011-03-28	6,12	0,074
	L Svartsjön 124:141 utloppsbäcken	62385	14258	2011-03-01	5,72	0,043
	LEKAREBÄCKEN VID VÄG 585	624978	142165	2011-01-11	6,25	0,097
	LEKAREBÄCKEN VID VÄG 585	624978	142165	2011-02-08	5,89	0,041
	LEKAREBÄCKEN VID VÄG 585	624978	142165	2011-03-01	5,76	0,024
	LEKAREBÄCKEN VID VÄG 585	624978	142165	2011-03-23	6,01	0,046
	Leversjöns tillloppsbäck fr. Kiabane 129:264	6245645	1423175	2011-03-28	5,45	0,011
	Långasjön UTLO 129:106	625808	141985	2011-01-25	5,43	0,043
	MÖLLESJÖN UTLO 129:162	625131	141738	2011-01-11	6,24	0,111
	MÖLLESJÖN UTLO 129:162	625131	141738	2011-01-25	6,11	0,075
	MÖLLESJÖN UTLO 129:162	625131	141738	2011-02-08	6,01	0,058
	MÖLLESJÖN UTLO 129:162	625131	141738	2011-03-01	6,16	0,080
	MÖLLESJÖN UTLO 129:162	625131	141738	2011-03-23	6,18	0,077
	NÄTSJÖBÄCKEN vid Karamåla väg mot Fridafors	624560	142895	2011-02-21	5,82	0,068
	ORLUNDEN UTLO i SÖ 124:139	623654	142634	2011-03-01	6,22	0,107
	RÄLBÄCKEN 124 vid Annelund	624041	142615	2011-01-11	6,33	0,094
	RÄLBÄCKEN 124 vid Annelund	624041	142615	2011-03-01	6,17	0,066
	Skyesjön 124:135 tillloppsbäck vid bilväg	6241985	1424410	2011-03-28	5,26	0,000
	Skyesjön 124:135 utloppsbäcken	62395	14248	2011-03-01	6,59	0,096
	SLAGESNÄSSJÖN UTLO 129:197	624821	142167	2011-03-23	6,36	0,111
	UGGLEBODASJÖN UTLO 123:131	623439	143066	2011-02-08	5,89	0,054
	Ulvsbäck S om Grimsjön 129:255	62453(1)	14192(8)	2011-01-11	6,21	0,112
	Ulvsbäck S om Grimsjön 129:255	62453(1)	14192(8)	2011-01-25	5,94	0,046
	Ulvsbäck S om Grimsjön 129:255	62453(1)	14192(8)	2011-02-08	5,56	0,013
	Ulvsbäck S om Grimsjön 129:255	62453(1)	14192(8)	2011-03-01	5,98	0,055
	Ulvsbäck S om Grimsjön 129:255	62453(1)	14192(8)	2011-03-23	6,13	0,059
	V HARASJÖN MITT 129:221	624789	141447	2011-09-20		
	VILSHULTSÅN N OM OLOFSTRÖM	624120	142063	2011-01-11	6,53	0,127
	VILSHULTSÅN N OM OLOFSTRÖM	624120	142063	2011-01-25	6,27	0,080
	VILSHULTSÅN N OM OLOFSTRÖM	624120	142063	2011-02-08	6,10	0,049
	VITAVATTEN MITT 124:143 K8	623695	142465	2011-02-14	6,39	0,049
	ÖRSJÖN MITT 123:109 K7	624038	143063	2011-02-14		

Nr	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
1	Abborrasjön S	6252905	1410847	2011-04-14	6,21	0,070
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2011-08-17	6,32	0,068
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2011-10-18	6,15	0,070
2	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2011-04-19	6,67	0,100
	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2011-08-18	7,15	0,148
	Blistorpasjön N	6232282	1416284	2011-10-17	6,71	0,142
3	Bäenbäcken	6237434	1410697	2011-02-15	5,00	-0,012
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2011-04-11	5,63	0,014
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2011-05-17	5,63	0,020
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2011-08-16	5,50	0,012
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2011-10-17	5,77	0,028
4	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-02-15	5,30	-0,006
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-03-14	6,23	0,128
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-03-22	6,32	0,122
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-03-29	6,20	0,094
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-04-19	8,36	0,786
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-05-17	6,71	0,194
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-08-18	5,31	-0,008
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-10-20	5,82	0,034
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-11-08	5,92	0,068
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-11-15	6,46	0,186
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-11-22	6,56	0,214
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2011-11-29	6,02	0,062
	5	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2011-02-15	5,14
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-03-14	5,64	0,026
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-03-22	5,59	0,022
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-03-29	5,28	-0,006
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-04-19	5,75	0,024
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-05-17	5,98	0,062
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-08-18	5,01	-0,038
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-10-20	5,01	-0,046
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-11-08	5,57	0,022
Duvhult Upp dos		6255040	1407895	2011-11-15	5,70	0,040
6	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-02-15	5,75	0,049
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-04-19	6,70	0,234
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-05-17	6,92	0,284
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-08-18	6,16	0,118
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-10-20	6,43	0,158
	Ekeshult Ned dos	6241550	1408350	2011-11-15	6,40	0,174
7	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-02-15	5,61	0,038
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-03-14	6,14	0,106
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-03-22	6,27	0,106
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-03-29	6,23	0,090
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-04-19	6,99	0,466
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-05-17	6,78	0,322
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-08-18	6,03	0,084
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-10-20	6,25	0,102
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-11-08	6,23	0,120
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-11-15	6,47	0,178
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-11-22	6,50	0,160
Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2011-11-29	6,16	0,068	

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
8	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-02-15	5,56	0,030
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-03-14	6,25	0,100
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-03-22	6,31	0,108
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-03-29	6,30	0,098
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-04-19	7,57	0,728
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-05-17	6,90	0,244
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-08-18	5,58	0,012
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-10-20	6,10	0,068
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-11-08	6,19	0,094
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-11-15	6,53	0,172
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-11-22	6,60	0,178
	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2011-11-29	6,11	0,072
9	Enegylet S	6227167	1422442	2011-04-19	6,63	0,121
	Enegylet S	6227167	1422442	2011-08-18	7,12	0,126
	Enegylet S	6227167	1422442	2011-10-17	6,52	0,162
10	Farlången S	6242500	1405350	2011-04-19	5,86	0,019
	Farlången S	6242500	1405350	2011-08-18	6,11	0,030
	Farlången S	6242500	1405350	2011-10-20	6,10	0,025
11	Fulagylet S	6257522	1417165	2011-04-14	4,88	-0,028
	Fulagylet S	6257522	1417165	2011-08-17	5,17	-0,014
	Fulagylet S	6257522	1417165	2011-10-18	4,97	-0,032
12	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-02-15	4,75	-0,034
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-04-14	4,89	-0,030
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-05-17	5,12	-0,012
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-08-17	4,93	-0,044
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-10-18	4,93	-0,040
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2011-11-15	5,04	-0,030
13	Gårdsjön/Öma Ö	6244238	1406523	2011-04-19	6,63	0,100
	Gårdsjön/Öma Ö	6244238	1406523	2011-08-18	6,61	0,082
	Gårdsjön/Öma Ö	6244238	1406523	2011-10-20	6,78	0,124
14	Hallsjön N	6242380	1412990	2011-04-11	6,63	0,184
	Hallsjön N	6242380	1412990	2011-08-16	6,84	0,200
	Hallsjön N	6242380	1412990	2011-10-17	6,80	0,192
15	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2011-04-19	6,76	0,190
	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2011-08-18	6,74	0,180
	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2011-10-20	6,97	0,310
16	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2011-10-03	4,07	-0,210
17	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-02-15	6,15	0,100
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-04-14	6,68	0,174
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-05-17	6,81	0,238
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-08-17	6,36	0,124
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-10-18	6,14	0,078
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-11-15	6,80	0,246
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2011-11-15	6,80	0,246
18	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-02-15	5,34	-0,004
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-04-14	5,77	0,028
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-05-17	6,31	0,094
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-08-17	5,54	0,016
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-10-18	5,53	0,020
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2011-11-15	5,82	0,032

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
19	Immeln U	6241720	1412700	2011-02-15	6,36	0,096
	Immeln U	6241720	1412700	2011-04-11	6,59	0,100
	Immeln U	6241720	1412700	2011-05-17	6,82	0,098
	Immeln U	6241720	1412700	2011-08-16	7,05	0,130
	Immeln U	6241720	1412700	2011-10-17	6,96	0,118
	Immeln U	6241720	1412700	2011-11-15	6,85	0,122
20	Knösebäck	6245289	1410348	2011-02-15	5,55	0,030
	Knösebäck	6245289	1410348	2011-04-14	5,97	0,053
	Knösebäck	6245289	1410348	2011-05-17	6,20	0,110
	Knösebäck	6245289	1410348	2011-08-17	6,18	0,112
	Knösebäck	6245289	1410348	2011-10-18	6,15	0,131
	Knösebäck	6245289	1410348	2011-11-15	6,22	0,136
21	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-02-15	6,12	0,078
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-04-14	6,25	0,080
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-05-17	6,60	0,186
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-08-17	5,72	0,034
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-10-18	6,23	0,112
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2011-11-15	6,37	0,134
22	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-02-15	5,20	-0,008
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-04-14	5,61	0,034
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-05-17	6,01	0,090
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-08-17	5,32	-0,004
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-10-18	5,44	0,006
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2011-11-15	5,77	0,058
23	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-02-15	5,96	0,072
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-04-14	6,20	0,088
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-05-17	6,66	0,180
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-08-17	6,26	0,136
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-10-18	6,02	0,082
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2011-11-15	6,20	0,116
24	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2011-04-14	6,31	0,088
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2011-08-17	6,03	0,046
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2011-10-18	5,98	0,098
25	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-02-15	6,59	0,100
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-04-19	6,86	0,100
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-05-17	7,00	0,137
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-08-18	7,27	0,164
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-10-17	7,14	0,148
	Lillån Sibbarp	6229750	1418470	2011-11-15	6,96	0,137
26	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-02-15	6,63	0,468
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-04-19	6,91	0,724
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-05-17	7,11	1,182
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-08-18	6,63	0,554
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-10-20	6,35	0,298
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2011-11-15	6,65	0,634
27	N Skärsjön V	6239953	1411474	2011-04-11	6,70	0,293
	N Skärsjön V	6239953	1411474	2011-08-16	7,08	0,255
	N Skärsjön V	6239953	1411474	2011-10-17	6,82	0,254
28	N Smedsjön S	6255100	1412120	2011-04-14	6,76	0,178
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2011-08-17	7,03	0,222
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2011-10-18	6,47	0,138

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
29	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-02-15	6,05	0,092
	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-04-11	6,50	0,156
	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-05-17	6,56	0,258
	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-08-16	6,72	0,314
	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-10-17	6,68	0,208
	Nytebodaån	6244734	1412925	2011-11-15	6,65	0,208
30	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2011-04-19	7,11	0,174
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2011-08-18	7,46	0,224
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2011-10-17	7,18	0,234
31	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2011-04-19	6,69	0,108
	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2011-08-18	7,14	0,150
	Raslången/Böke U	6233110	1414550	2011-10-17	6,94	0,142
32	Rönnesjön N	6256663	1417942	2011-04-14	6,42	0,128
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2011-08-17	6,54	0,164
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2011-10-18	6,13	0,106
33	S Kroksjön V	6245580	1412110	2011-04-11	5,88	0,080
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2011-08-16	6,22	0,112
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2011-10-17	6,17	0,148
34	Sandören N	6263423	1417960	2011-04-14	6,39	0,078
	Sandören N	6263423	1417960	2011-08-17	6,89	0,090
	Sandören N	6263423	1417960	2011-10-18	6,68	0,086
35	Sandören Tillflöde N	6263470	1418084	2011-10-18	5,25	-0,006
36	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2011-04-14	6,60	0,156
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2011-08-17	6,77	0,260
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2011-10-18	6,52	0,234
37	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-02-15	6,06	0,082
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-04-14	6,50	0,100
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-05-17	6,67	0,124
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-08-17	6,76	0,192
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-10-18	6,44	0,158
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2011-11-15	6,44	0,160
38	Stålagyl S	6245885	1412934	2011-10-03	5,96	0,108
39	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-02-15	6,41	0,158
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-04-14	7,18	0,314
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-05-17	6,34	0,144
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-08-17	6,66	0,310
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-10-18	6,84	0,334
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2011-11-15	6,85	0,318
40	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-02-15	5,30	-0,006
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-04-14	5,68	0,020
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-05-17	5,84	0,044
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-08-17	5,47	0,004
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-10-18	5,64	0,034
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2011-11-15	5,84	0,048
41	Tranegylet N	6256149	1418004	2011-04-14	5,44	0,002
	Tranegylet N	6256149	1418004	2011-08-17	5,91	0,020
	Tranegylet N	6256149	1418004	2011-10-18	5,72	0,038
42	Tyskagylet N	6256066	1405294	2011-04-19	5,28	-0,006
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2011-08-18	4,75	-0,062
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2011-10-20	4,46	-0,140
43	Ubbasjön V	6251588	1411567	2011-04-14	6,43	0,098
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2011-08-17	6,62	0,172
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2011-10-18	6,31	0,142

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
44	Udryen V	6259868	1418916	2011-04-14	6,48	0,120
	Udryen V	6259868	1418916	2011-08-17	6,90	0,164
	Udryen V	6259868	1418916	2011-10-18	6,53	0,130
45	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-02-15	5,93	0,052
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-04-14	6,40	0,084
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-05-17	6,46	0,130
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-08-17	6,43	0,140
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-10-18	6,23	0,098
	Vilshultsån Rönne	6255056	1416950	2011-11-15	6,51	0,144
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-02-15	5,88	0,048
46	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-04-14	6,45	0,089
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-05-17	6,77	0,150
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-08-17	6,45	0,116
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-10-18	6,21	0,088
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-11-15	6,47	0,118
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2011-11-15	6,47	0,118
47	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-02-15	4,87	-0,018
	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-04-19	5,02	-0,018
	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-05-17	5,04	-0,016
	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-08-18	5,20	-0,012
	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-10-17	5,26	-0,006
	Ålabäcken	6232238	1416826	2011-11-15	5,45	0,004
48	Östersjön Ö	6235649	1412468	2011-04-19	6,18	0,036
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2011-08-18	6,87	0,094
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2011-10-17	6,18	0,076



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