



ALcontrol Laboratories



# SKRÄBEÅN 2014

Skräbeåns Vattenvårdskommitté

Uppdragsgivare: Skräbeåns Vattenvårdskommitté

Kontaktperson: Øjvind Hatt  
Tel: 0456 - 82 21 62  
E-post: [ojvind.hatt@bromolla.se](mailto:ojvind.hatt@bromolla.se)

Utförare: ALcontrol AB

Projektansvarig: Elisabet Hilding  
Rapportansvarig: Håkan Olofsson  
Kvalitetsgranskning: Johan Nilsson  
Kontaktperson: Elisabet Hilding  
Tel. 073 - 633 83 51  
E-post: [elisabet.hilding@alcontrol.se](mailto:elisabet.hilding@alcontrol.se)

Omslagsfoto: Holjeån vid länsgränsen, provtagningspunkt 12.  
(Foto: Marie Petersson, ALcontrol AB)

Tryckt: 2015-05-04

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING .....	1
INLEDNING .....	3
Rapportens utformning .....	3
Avrinningsområdet .....	3
Undersökningar år 2014 .....	4
Föroreningsbelastande verksamhet .....	6
Andra aktörers undersökningar inom avrinningsområdet år 2014 .....	6
RESULTAT OCH DISKUSSION .....	8
Lufttemperatur och nederbörd .....	8
Vattenföring .....	9
Alkalinitet och pH .....	10
Organiskt material och syretillstånd .....	12
Kväve och fosfor .....	14
Vattenfärg, grumlighet, siktdjup och klorofyll .....	16
Transport och arealspecifik förlust .....	18
Metaller .....	19
Plankton .....	23
Påväxt (kiselalger) .....	26
Bottenfauna .....	29
Elfiske .....	30
Långtidsutvärdering vattenkemi .....	31
REFERENSER .....	65

Följande bilagor återfinns på den bifogade CD-skivan:

BILAGA 1. Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar .....	69
BILAGA 2. Metaller i vatten .....	87
BILAGA 3. Vattenföring, transport och arealspecifik förlust .....	91
BILAGA 4. Växt- och djurplankton .....	97
BILAGA 5. Kiselalger .....	125
BILAGA 6. Bottenfauna .....	147
BILAGA 7. Elfiske .....	161
BILAGA 8. Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning .....	175



## SAMMANFATTNING

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté ansvarar ALcontrol AB för recipientkontrollen i Skräbeån. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna år 2014 samt en flerårsutvärdering av tidigare undersökningar.

### Väder och vattenföring

I Kristianstad år 2014 var medeltemperaturen 9,5 °C, vilket var 2,5 grader varmare än medelvärdet för normalperioden 1961-1990. Årsnederbörden var 690 mm, vilket var ca 35 % mer än normalt. Årsmedeltappningen av Ivösjön var 6,7 m<sup>3</sup>/s, vilket var 1,5 m<sup>3</sup>/s lägre än medelvärdet för perioden 1992-2014.

### Vattenkemi

De geologiska förhållandena inom Skräbeåns avrinningsområde gör att stora områden är känsliga för den höga belastningen av försurande ämnen, men motståndskraften mot försurning är normalt god eller mycket god, tack vare den kalkning som sker i området. Vissa svårkalkade mindre bäckar är dock fortfarande så försurningspåverkade att risken för negativa effekter på de vattenlevande organismerna är stor. Generellt syns en ökande trend vad gäller motståndskraft mot försurning (alkalinitet) och pH-värden inom Skräbeåns avrinningsområde sedan kalkningsverksamheten startade. Sedan mitten/slutet av 1990-talet har dock alkaliniteten i flera fall åter minskat. Detta har sannolikt samband med minskande kalkning i området. Trots minskande alkalinitet har pH-värdena legat på en stabil och bra nivå.

Vattnet i Skräbeån har blivit brunare sedan undersökningarna startade i början av 1970-talet. Denna brunifiering kan antagligen till stor del förklaras av förändrat klimat och minskat nedfall av surt regn. Ökande vattenfärg kan påverka livet i vattnet på ett negativt sätt, t.ex. genom att försvåra etablering av vattenväxter på större djup. Detta kan i sin tur innebära att livsmiljöerna för vissa vattenlevande organismer försämras. Ökande vattenfärg kan också innebära ökade kostnader för vattenrening. I de tre norra tillflödena (Tommabodaån/Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån/Snöflebodaån) är vattnet som mest färgat. För dessa vattendrag är tillförseln av humusämnen från den omgivande skogs- och myrmarken stor. I sjöarna sker sedimentation av organiskt material/humus och partiklar, så vattenfärgen minskar generellt nedströms i vattensystemet.

De högsta halterna av näringsämnena fosfor och kväve inom Skräbeåns avrinningsområde har normalt uppmätts i Arkelstorpviken i Oppmannasjön (stn 15Y) samt i Tommabodaån/Ekeshultsån nedströms Lönsboda (stn 2 och 3) och i Holjeån nedströms Olofström (stn 12 och 14). Statusen med avseende på näringsämnen (fosfor åren 2012-2014), bedömt enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter, blev god eller hög (d.v.s. de två bästa bedömningsklasserna av fem) vid samtliga undersökta lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde. Undantaget var Arkelstorpviken i Oppmannasjön (stn 15Y) där statusen bedömdes som otillfredsställande samt Tommabodaån (stn 2) och Ekeshultsån (stn 3) där bedömningen blev måttlig. För Skräbeån som helhet (Skräbeån vid Käsemölla stn 23) ökade kvävehalterna fram till mitten/slutet av 1980-talet, men därefter har halterna signifikant minskat. Fosforhalterna har minskat signifikant sett till hela undersökningsperioden.

Transporten från Skräbeån till Hanöbukten uppgick till ca 1700 ton organiskt material, 2,2 ton fosfor och 130 ton kväve år 2014. Den arealspecifika förlusten för avrinningsområdet bedömdes som *mycket låg* för fosfor och som *låg* för kväve. Vattenföringen har tenderat att minska under perioden 2000-2014 med ca 20 %, vilket kan jämföras med transporterna av fosfor och kväve som tenderat att minska med i storleksordningen 30 %. Transporterna av organiskt material visar ingen minskning under samma period utan snarare en svag ökning.

## Metaller i vatten

Undersökningar av metaller i vatten har utförts vid fyra lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde de senaste åren. Halterna har genomgående varit *låga* eller *mycket låga*. Inga gränsvärden eller miljökvalitetsnormer (gäller koppar, zink krom och arsenik samt kadmium, bly, nickel och kvicksilver) har överskridits.

## Biologiska undersökningar

Växtplanktonundersökningarna visar på relativt bra förhållanden i samtliga sjöar utom i Oppmannasjön som bedöms ha otillfredsställande näringsstatus. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gav hög näringsstatus i Immeln, Raslången och Halen samt god näringsstatus i Ivösjön och Levräsön år 2014. Djurplanktonbiomassan var stor i förhållande till växtplanktonbiomassan i Immeln, Raslången, Halen, Ivösjön och Levräsön, vilket betyder att djurplankton utövar ett stort betningstryck på växtplankton i dessa sjöar. I Oppmannasjön var djurplanktonbiomassan betydligt mindre i förhållande till växtplanktonbiomassan, vilket antyder att växtplanktonmängden inte regleras av betning från djurplankton i sjön.

Undersökningar av kiselalger, som lever fastsittande på, eller i direkt anslutning till, stenar och växter eller dylikt i sjöar och vattendrag, utförs årligen på fyra lokaler. 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsömölla har visat hög näringsstatus, medan 3 Ekeshultsån och Byaån har visat god näringsstatus. Surhetsbedömningen har generellt visat alkaliska eller nära neutrala förhållanden, undantaget 3 Ekeshultsån som har haft ett måttligt surt vatten. Ingen av lokalerna i Skräbeåns avrinningsområde har visat anmärkningsvärda andelar deformerade (missbildade) kiselalgsskal.

Undersökningar av smådjur som lever på vattendragens botten, s.k. bottenfauna (bl.a. insekter, iglar, maskar, snäckor, musslor och kräftdjur) utförs årligen vid två lokaler i Holjeån (11 och 12) samt en lokal i Skräbeån (23). Alla tre lokalerna bedömdes som ej eller obetydligt påverkade av näringsämnen/organiskt material och försurning år 2014 enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. I Skräbeån (23) noterades dock endast ett fåtal näringsämneskänsliga arter, vilket indikerar en viss påverkan. Från och med år 2000 har bedömningarna varit jämförbara och i stort sett oförändrade. Bottenfaunan i Holjeån (11) och Skräbeån (23) bedömdes ha höga naturvärden.

Öring påträffades vid samtliga fiskade lokaler år 2014: Immelns utlopp (Edreström), Alltidhultsån, 11 Holjeån, uppströms Jämshög, 12 Holjeån, länsgränsen och 23 Skräbeån, vid Nymölla. Sammantaget indikerade årets resultat att förhållandena för uppväxande öring varit god. Vid flera lokaler var de beräknade tätheterna av öring de högsta som har noterats.

# INLEDNING

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté har ALcontrol AB ansvarat för recipientkontrollen i Skräbeån under perioden 2000-2014. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna år 2014 samt en flerårsutvärdering av tidigare undersökningar enligt ett kontrollprogram upprättat av Skräbeåns vattenvårdskommitté.

Skräbeåns vattenvårdskommitté bildades 1966 och består idag av:

Bromölla kommun	Näsums LRF
Cejn AB	Olofströms kommun
El-Yta Kem AB	Olofströms Kraft (OKAB)
Ifö Sanitär AB	Osby kommun
Immeln's fiskevårdsområdesförening	Skåne-Blekinge Vattentjänst AB (NY!)
Ivösjöns fiskevårdsförening	Stora Enso Nymölla AB
Kristianstad kommun	Volvo Personvagnar AB
Kronofiske Harasjömåla	Östra Göinge kommun

## Rapportens utformning

I denna rapports huvuddel redovisas resultaten från provtagningarna år 2014 kortfattat. Metodik, analysresultat samt mer information om de biologiska undersökningarna redovisas i respektive bilaga. I den tryckta rapporten redovisas bilagorna på den bifogade CD-skivan som sitter i fickan på baksidans insida. På CD-skivan finns även hela rapporten som pdf-fil.

I rapportens huvuddel redovisas tidsserier för längsta möjliga period och bedömningar för vattenkemi och metaller i vatten enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999) och bedömningsgrunder i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013) vid samtliga provtagningslokaler. Motsvarande resultat redovisas också för de biologiska undersökningarna i respektive bilaga.

## Avrinningsområdet

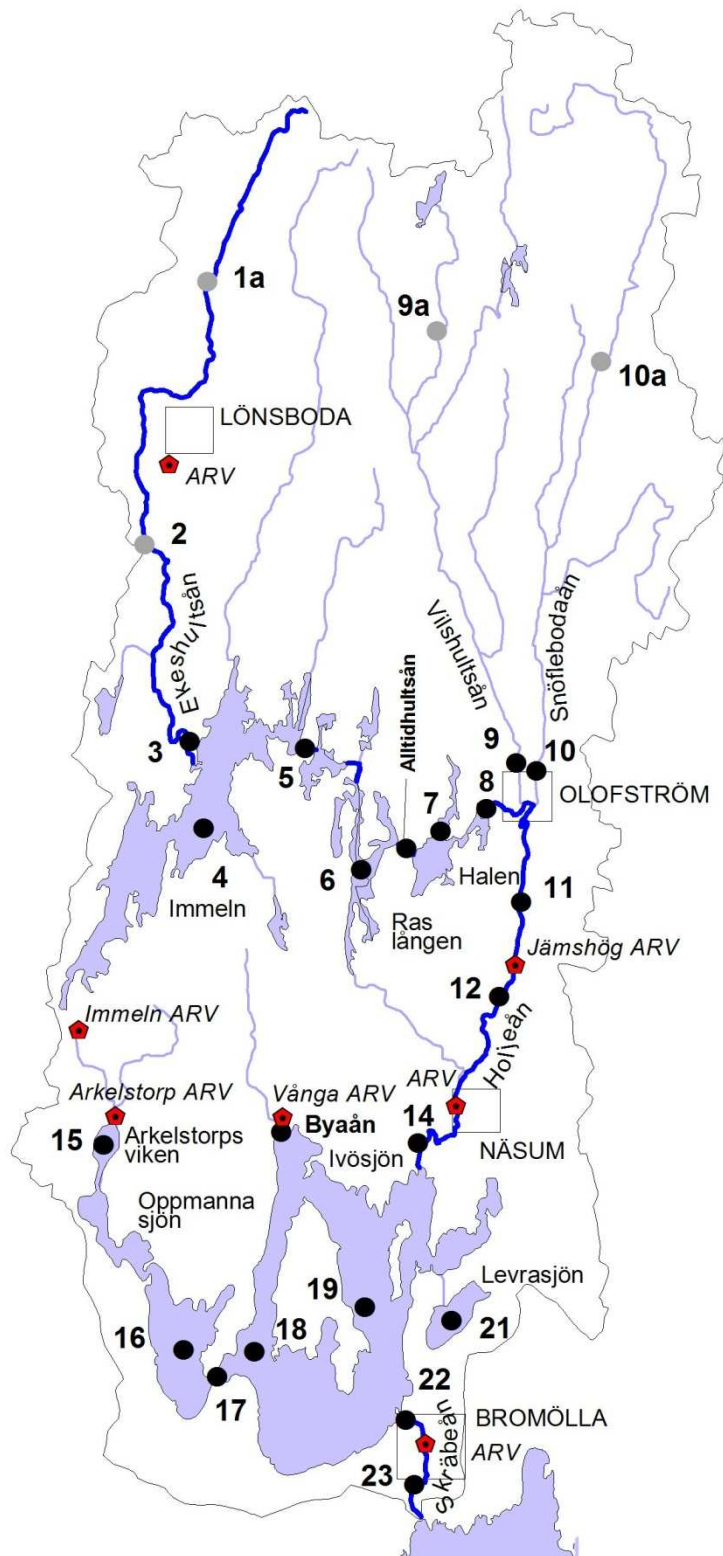
Nedanstående uppgifter har bland annat hämtats från "Statistiska meddelanden, Statistik för avrinningsområden 2005", utgiven av SCB 2008.

Avrinningsområdet omfattar 1006 km<sup>2</sup>, varav ca 12 % (125 km<sup>2</sup>) utgörs av vattenareal. I systemet ingår två stora sjöar, Ivösjön och Immeln, vilka tillsammans omfattar ca 74 km<sup>2</sup>. 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 60 % skog, 8 % åkermark, 5 % betesmark, 12 % vattenareal och 15 % övrig mark. Skogsbygder präglar främst den övre delen av avrinningsområdet medan Ivösjöns omgivning ned till kusten till stor del utgörs av odlingslandskap.

## Undersökningar år 2014

Undersökningarna år 2014 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram. Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar, bottenfauna, elfiske, klorofyll, metallanalyser, påväxt (kiselalger) samt växt- och djurplankton se Figur 1 samt Tabell 1.

Elisabet Hilding, ALcontrol AB, har fungerat som projektledare för uppdraget. Vattenkemiska prov, plankton och kiselalger har provtagits av ALcontrol AB. Medins Havs och Vattenkonsulter AB har provtagit bottenfauna samt utfört elfisken. ALcontrol AB har analyserat och utvärderat de vattenkemiska proven. Medins Havs och Vattenkonsulter AB har artbestämt och utvärderat plankton, påväxt (kiselalger), bottenfauna samt fisk. Håkan Olofsson på ALcontrol AB har haft huvudansvaret för årets rapport.



Figur 1. Skräbeåns avrinningsområde med provtagningspunkter och avloppsreningsverk. Alla provtagningspunkter provtas inte varje år. Provpunkterna redovisas närmare i Tabell 1. © Lantmäteriet Dnr R57184\_150001.



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

S/R	Nr	Namn	X-koord.	Y-koord.	Frv.	Undersökningar				
R	1a	Tommabodaån, vid Tranetorp	6259250	1409050	1/3	FK4				
R	2	Tommabodaån, nedstr. Bäck	6249400	1406700	1/3	FK4				
R	3	Ekeshultsån f infl till Immeln	6242000	1408390		FK6	MIV			
S	4y	Immel, centrala delen,	6238770	1408900		FK2		PI1	KI2	
S	4b	Immel, centrala delen	6238770	1408900		FK2				
R	5	Immels utlopp	6241750	1412700						Fisk1
S	6y	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2		PI1	KI2	
S	6b	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2				
R	-	Alltidhultsån	6238000	1416500						Fisk1
S	7y	Halen	6238670	1417780		FK2		PI1	KI2	
S	7b	Halen	6238670	1417780		FK2				
R	8	Halens utlopp	6239480	1419500		FK6				
R	9a	Vilshultsån, uppstr Rönnesjön	6257400	1417650	1/3	FK4				
R	9	Vilshultsån	6241210	1420620		FK4	MIV			
R	10a	Farabolsån	6256250	1423800	1/3	FK4				
R	10	Snövleodaån	6240900	1421380		FK4				
R	11	Holjeån, uppströms Jämshög	6236000	1420800		FK12				Bf1 Fisk1
R	12	Holjeån, länsgränsen	6232440	1419980		FK12	MIV			Bf1 Fisk1
R	14	Holjeån, utlopp Ivösjön	6226950	1416940		FK12				
S	15y	Oppmannasjön, Arkelstorp	6226900	1405150		FK6			KI6	
S	16y	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6		PI1	KI6	
S	16b	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6				
R	17	Oppmannakanalen	6218200	1409410		FK6				
S	18y	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6			KI6	
S	18b	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6				
S	19y	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6		PI1	KI6	
S	19m	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6				
S	19b	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6				
S	21y	Levrasjön	6220300	1418200		FK6		PI1	KI6	
S	21b	Levrasjön	6220300	1418200		FK6				
R	22	Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	6216570	1416480		FK6				
R	23	Skräbeån, vid Käsemölla	6214160	1416800		FK12	MIV			Bf1 Fisk1
R	23	Skräbeån (nära stn 23)	6213507	1416637						På
R	12	Holjeån länsgränsen (Si56M)	6232449	1419986						På
R	-	Byaån (ny station)	6227366	1411816						På
R	3	Ekehultsån (Si71M)	6242000	1408390						På

## Föroreningsbelastande verksamhet

Skräbeån påverkas dels av punktutsläpp från avloppsreningsverk, privata avlopp, dagvatten samt några industrier (Tabell 2) och dels av diffusa utsläpp i form av luftföroreningar och läckage från jord- och skogsbruksmarker. Utsläpp från enskilda avlopp och avloppsreningsverk tillför framför allt fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen. Påverkan från enskilda avlopp är ofta betydande, men svåra att uppskatta. Från luften sker främst en tillförsel av näringsämnen och försurande ämnen som härrör från industrier och trafik. Skogs- och jordbruk ger ett tillskott av syretärande ämnen i form av humus samt näringsämnen. Även markerosion som följd av dikningar/ dikesrensningar kan vara en betydande källa till påverkan.

Tabell 2. Föroreningsbelastande verksamheter och utsläppsmängder inom Skräbeåns avrinningsområde år 2014. A = avloppsreningsverk, I = industrier. Punkt avser närmast nedströms liggande provtagningspunkt där regelbundna prov tas

Art.	Benämning	Recipient	Pers. ekv.	Punkt	Tot-N	Tot-P (ton/år)	BOD <sub>7</sub>	Övrigt
<b>Osby kommun</b>								
A	Lönsboda ARV	Tommabodaån	834	2, 3	3,9	0,06	0,77	pe baserat på ink BOD
I	Trio Perfekta	Tommabodaån						
<b>Olofströms kommun</b>								
A	Jämshögs ARV	Holjeån	19500*	12	33	0,27	6,4	Totalt från reningsverket och våtmark
I	Volvo Personvagnar AB	Holjeån/ Vilshultsån		11				Dagvatten delvis till recipient.
<b>Bromölla kommun</b>								
A	Bromölla ARV	Skräbeån	6300	-	22	0,13	2,3	pe baserat på ink. BOD Sedan dec 2002 direkt till havet via Stora Ensos tub.
A	Näsums ARV	Holjeån	461	14	4,4	0,02	0,25	pe baserat på ink. BOD
<b>Kristianstad kommun</b>								
A	Arkelstorp ARV	Oppmannasjön	571	15	1,2	0,015	0,59	
A	Vånga ARV	Ivösjön via Byåån	123	Byåån	0,23	0,0056	0,083	
<b>Östra Göinge kommun</b>								
A	Immels ARV	Bäck till Oppmannasjön	253	15	0,66	0,013	0,16	

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

## Andra aktörers undersökningar inom avrinningsområdet år 2014

Under år 2014 har länsstyrelsen i Skåne följt upp kalkningsverksamheten med bl.a. undersökning av pH-värde och alkalinitet i flera vattendrag, se Bilaga 8.

Länsstyrelsen i Skåne har även redovisat mätresultat från skånska fiskevatten under år 2014 till Havs- och vattenmyndigheten HAV i Göteborg med anledning av fiskvattendirektivet. Mätresultat för station 19 i Ivösjön har redovisats. Länsstyrelsens bedömning är att de vattenkemiska resultaten för Ivösjön under år 2014 var i överensstämmelse med fiskvattendirektivets krav för ett karpfiskevatten och att miljö kvalitetsnormen för Ivösjön med avseende på god fiskvattenstatus har uppnåtts för år 2014. Undersökningar av fiskfaunan visar att sjöns fisksamhälle år 2014 var i god status.

Under år 2014 genomförde länsstyrelsen i Skåne nätprovfisken i tre sjöar i Skräbeån: Abborrasjön (okalkad referens), Rönnesjön (doserarkalkad målsjö) och Udryen (sjökalkad målsjö). Provfiskeresultatet utvärderas av länsstyrelsen och läggs ut på deras hemsida när de är klara, se <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/djur-och-natur/fiske/fiskevard/Pages/sjoprovfiske.aspx>.

Under år 2014 har även länsstyrelsen i Blekinge ([www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge)) följt upp kalkningsverksamheten med bl.a. undersökning av pH-värde och alkalinitet i flera vattendrag, se Bilaga 8.

Ivösjökommittén har under år 2014 bland annat ansvarat för undersökningar av kiselalger inom Skräbens avrinningsområde. Kiselalger i Väjlåbäcken och Fäbrobäcken undersöktes år 2014. Väjlåbäcken hade dålig status med avseende på påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbara organiska föroreningar. Andelen föroreningstoleranta kiselalger var relativt hög, liksom mängden näringskrävande former. Vid provtagningen noterades att botten på vattendragssträckan mellan provtagningslokalen i Väjlåbäcken och Ivösjön var svartfärgad och luktade svavelväte, vilket bör tyda på syrebrist. Fäbrobäcken visade hög status. Mängden näringskrävande kiselalger var något förhöjd, men andelen föroreningstoleranta former var liten. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden i båda vattendragen. Dessutom har en sammanställning av alla hittills gjorda kiselalgsundersökningar i vattendrag runt Ivösjön (2012-2014) utförts: Allarpsbäcken, Oppmanna kanal, Holjeån, Skräbeån, Väjlåbäcken, Fäbrobäcken samt Byaan.

Genom Ivösjökommittén och dess medlemmar har följande undersökningar också gjorts i Ivösjön eller i dess närområde:

- Sedvanligt provfiske med bottennät (12 stationer, 0-3 m) och pelagiska nät (lokal 65)
- Elfiske efter nissöga (Ivösjöns fiskevårdsförening)
- Kräftprovfiske
- Inventering av vatten- och strandväxter utanför Allarp
- Dricksvattenprovtagning vid djuphålan utanför Bromölla på 1, 7 och 12 meters djup.
- I samband med att Dagvattenstrategi för Bromölla kommun togs fram, gjordes en grov sammanfattning av Ivösjöns känslighet som recipient för dagvatten (ex-jobb bl a), endast litteraturstudier.

På SLU:s hemsida <http://www.slu.se/vatten-miljo/> finns uppgifter om nationell och regional miljöövervakning inom Skräbeåns avrinningsområde. Detta gäller bl.a. referenssjön Lillesjö på Ryssberget och Tosthultsån (tillflöde till Immeln i NV) men även Bäen, Skäravattnet, Södra Kroksjön, Immeln, Abborrasjön, Rönnesjön och Udryen m.fl.

På uppdrag av Skräbeåns vattenråd (Referensgrupp Immeln) har Kristianstads kommun sedan år 2013 lagt till några provtagningspunkter i några tillflöden till Immeln i sin miljöövervakning. Provtagningarna pågår tills vidare.

Fullständigt provfiske gjordes i Immeln under sensommaren. Fiskevårdsföreningen deltog även i elfiske i Edre ström under hösten.

Vid Ivösjöns utlopp/inlopp i Skräbeån pågår sanering av mark. Prov tas bl.a. i Skräbeån för att följa läckage etc.

I Ekeshultsån genomförs flera åtgärder i själva ån.

Skogsstyrelsen har haft projekt i skogsmark i anslutning till ån.

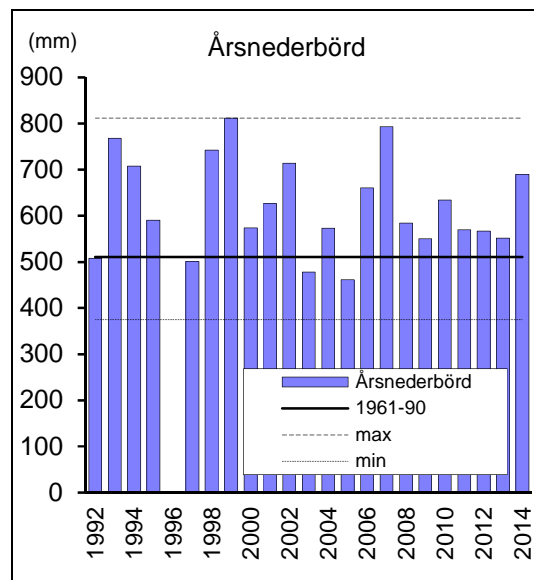
## RESULTAT OCH DISKUSSION

### Lufttemperatur och nederbörd

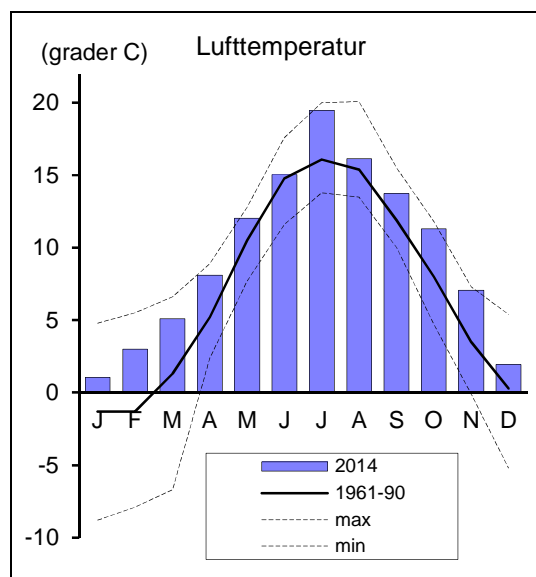
I Kristianstad blev årsmedeltemperaturen 9,5 °C, vilket var 2,5 grader varmare än medelvärdet för normalperioden 1961-1990. Ingen månad blev kallare/svalare än normalt (Figur 3). Juni blev temperaturmässigt förhållandevis normal. Övriga månader blev mildare/varmare än normalt. Särskilt för januari, februari, mars och april samt juli, oktober och november blev avvikelsen jämfört med normal temperatur mycket stor. Under perioden 1992-2014 har alla år utom 1996 och 2010 varit varmare än medelvärdet för normalperioden 1961-1990. År 2014 blev det varmaste året under hela perioden 1901-2014.

I Kristianstad föll 690 mm nederbörd under år 2014, vilket var ca 35 % mer än medelvärdet för normalperioden 1961-1990. Mest nederbörd föll i maj, juli och oktober (Figur 4). Andra månader med mer nederbörd än normalt var januari, juni, augusti och november. Mars, april och september blev de mest nederbördsfattiga månaderna.

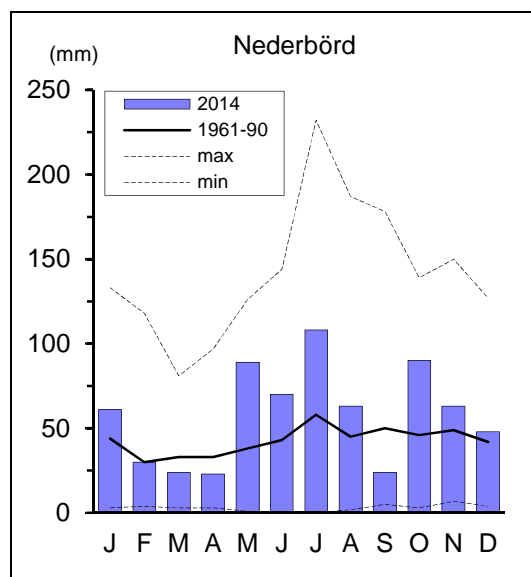
Nederbörden under perioden 1992-2014 redovisas i Figur 2.



Figur 2. Årsnederbörden vid SMHI:s klimatstation i Kristianstad 1992-2014 (staplar) i jämförelse med medelvärdet för åren 1961-90 (hellerdragen linje). De streckade linjerna visar det högsta respektive lägsta årsmedelvärdet sedan 1901. Data för år 1996 saknas.



Figur 3. Månadsmedeltemperaturer i Kristianstad år 2014 i jämförelse med medelvärdet för normalperioden 1961-1990. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsmedelvärde sedan år 1901.



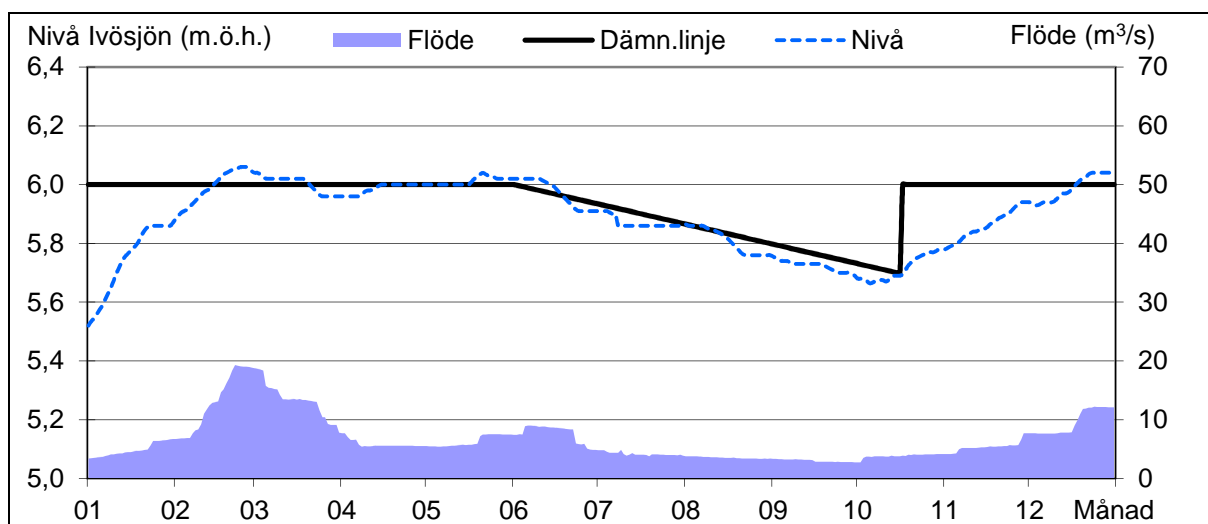
Figur 4. Månadsnederbörd i Kristianstad år 2014 i jämförelse med medelvärdet för normalperioden 1961-1990. De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsnederbörd sedan startår 1901.

## Vattenföring

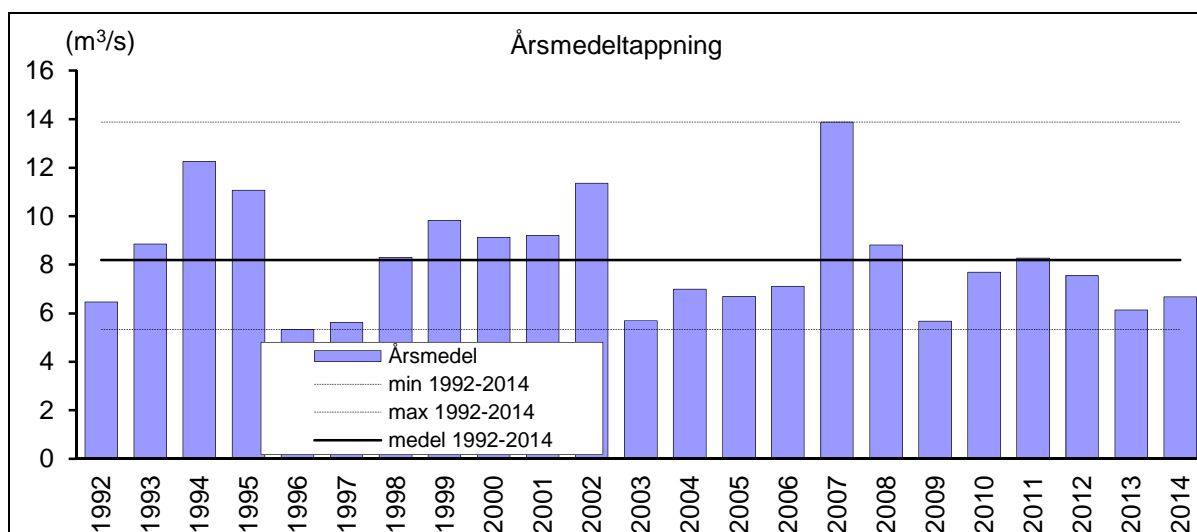
Flödet i Skräbeån är reglerat och styrs av Stora Enso Nymölla AB:s vattentappning av Ivösjön. Flödesuppgifterna från Ivösjöns tappning är därför onaturligt jämna med kraftiga fluktuationer när förändring väl sker. Flödet, d.v.s. tappningen, var ungefär 4 m<sup>3</sup>/s i början på januari. Flödet ökade sedan successivt till ca 20 m<sup>3</sup>/s i slutet av februari. I mars minskade flödet snabbt och landade på en jämn nivå i april och första halvan av maj. P.g.a. riklig nederbörd i maj ökade flödet något i slutet av månaden. Efter en liten flödestopp i juni var flödet förhållandevis lågt långt in på hösten. Från början av oktober ökade flödena svagt fram till årsskiftet (Figur 5).

I början av året var vattennivån i Ivösjön ca 50 cm lägre än dämninglinjen (6,0 m.ö.h.). Nivån ökade successivt i januari och februari och var därefter i nivå med dämninglinjen. Även under sommaren och vid årets slut var vattennivån i Ivösjön i nivå med dämninglinjen.

Årsmedeltappningen av Ivösjön 2014 var 6,7 m<sup>3</sup>/s, vilket var 1,5 m<sup>3</sup>/s lägre än medelvärdet för perioden 1992-2014 (Figur 6).



Figur 5. Nivån i Ivösjön (m.ö.h.) samt tappningen (m<sup>3</sup>/s) från Ivösjön år 2014 redovisat som dygnsmedelvärden.



Figur 6. Årsmedeltappningen (m<sup>3</sup>/s) från Ivösjön 1992-2014 (staplar) i relation till max-, min- och medelvärdet för perioden 1992-2014.

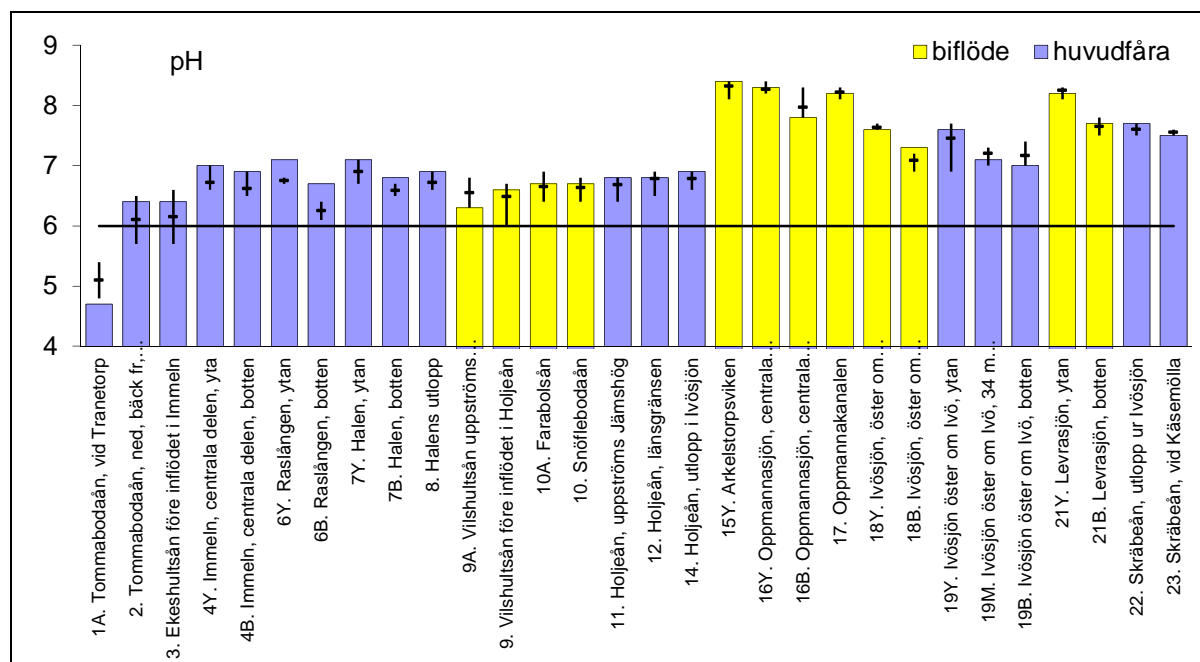
## Alkalinitet och pH

Försurningen började göra sig gällande under 1960- och 1970-talet och är fortfarande ett av de största miljöhoten på många håll i landet. Svavelnedfallet har minskat kraftigt sedan mitten av 1980-talet, medan det är svårt att se några tydliga trender för kvävenedfallet. Nedfallet av försurande ämnen överskrider fortfarande den kritiska belastningsgränsen, varför många sjöar och vattendrag inom Skräbeåns avrinningsområde fortfarande måste åtgärdas genom kalkning. Resultaten från kalkeffektuppföljningen inom Skräbeåns avrinningsområde redovisas i Bilaga 8 och i Figur 8. I Figur 8 redovisas också utförda kalkningar år 2014. Trots kalkningsinsatserna förekommer försurning i vissa mindre vattendrag inom Skräbeåns avrinningsområde särskilt under höglöden.

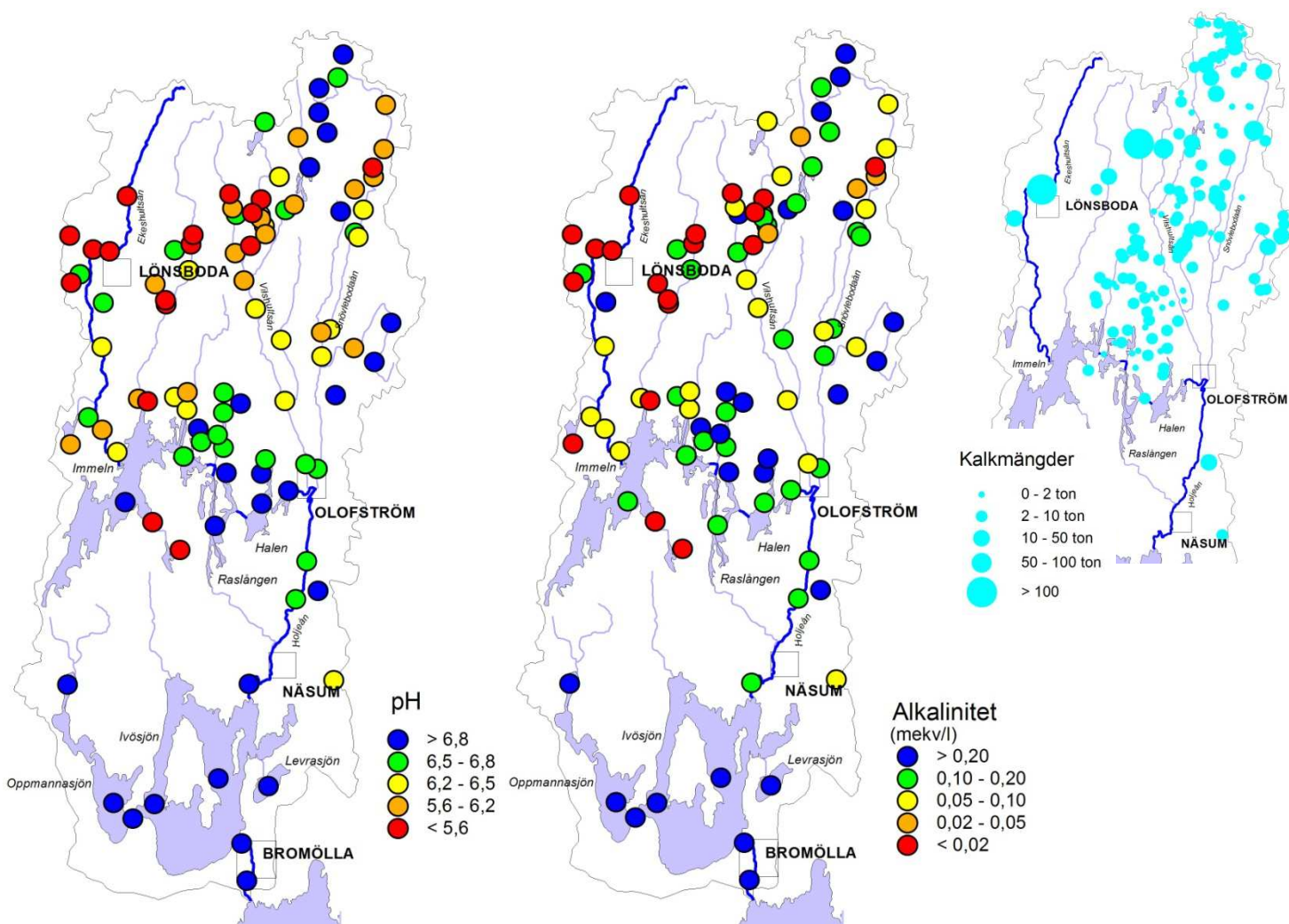
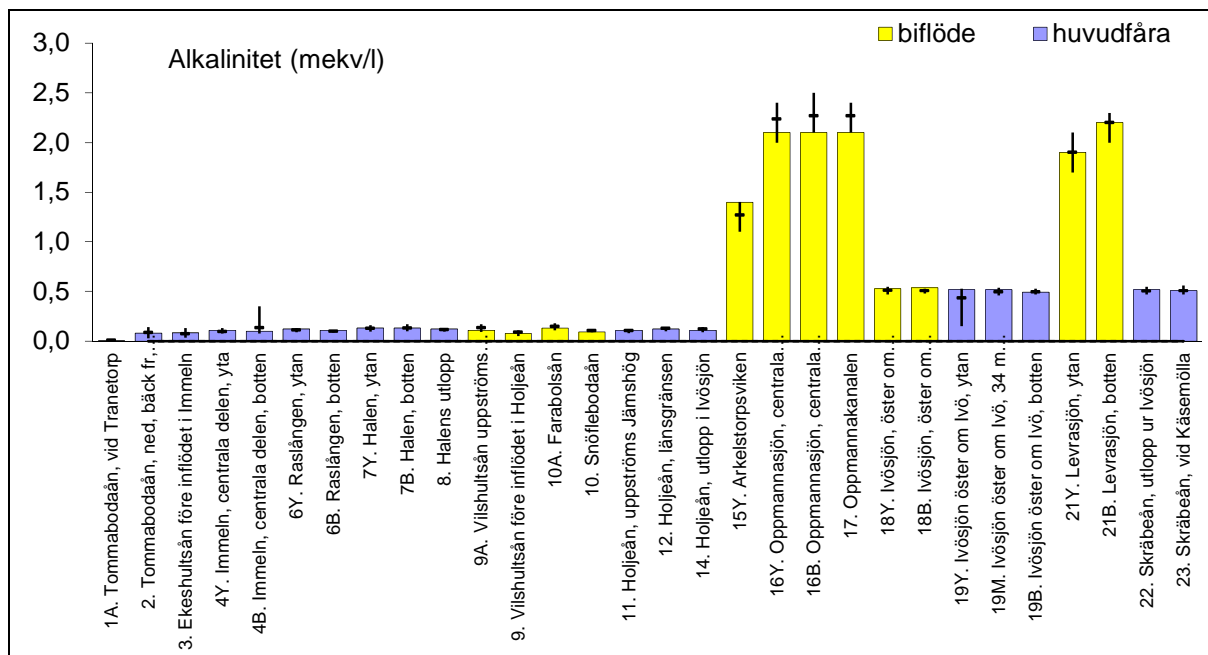
Inom recipientkontrollen, där provtagning framför allt utförs i större vattendrag, hade samtliga provpunkter god eller mycket god motståndskraft mot försurning (d.v.s. årsmedianvärde för alkalinitet  $>0,10$  mekv/l) vid årets undersökningar. Undantaget var Tommabodaån, vid Tranetorp (stn 1A) där ingen eller obetydlig motståndskraft (d.v.s. alkalinitet  $<0,02$  mekv/l) noterades.

I diagrammen i Figur 7 och Figur 8 redovisas årslägsta pH-värden och alkalinitet jämfört med normala årslägsta värden för respektive provpunkt (resultat 2008-2013). I Skräbeåns avrinningsområde återfinns den lägsta alkaliniteten och de lägsta pH-värdena i norra delen medan värdena ökar längre nedströms där stora inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras. I Tommabodaån, vid Tranetorp (stn 1A), var pH-värdet lägre än 6,0 vid samtliga provtagningstillfällen under året. Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för negativa effekter på vattenlevande organismer. Provpunkten ligger uppströms den kalkningsverksamhet som sker inom avrinningsområdet (Figur 8).

Generellt syns en ökande trend vad gäller alkalinitet och pH-värden inom Skräbeåns avrinningsområde sedan kalkningsverksamheten startade. Sedan mitten/slutet av 1990-talet har dock alkaliniteten i flera fall minskat. Detta har sannolikt samband med minskande kalkning i området. Trots minskande alkalinitet har pH-värdena legat på en stabil nivå.



Figur 7. Årslägsta pH-värde år 2014 (staplar), jämfört med "normala" värden (medelvärden av årslägsta värden samt högsta respektive lägsta årslägsta värde den närmast föregående sexårsperioden). Under den heldragna linjen ökar risken för biologiska störningar. Under den heldragna linjen ökar risken för biologiska störningar.



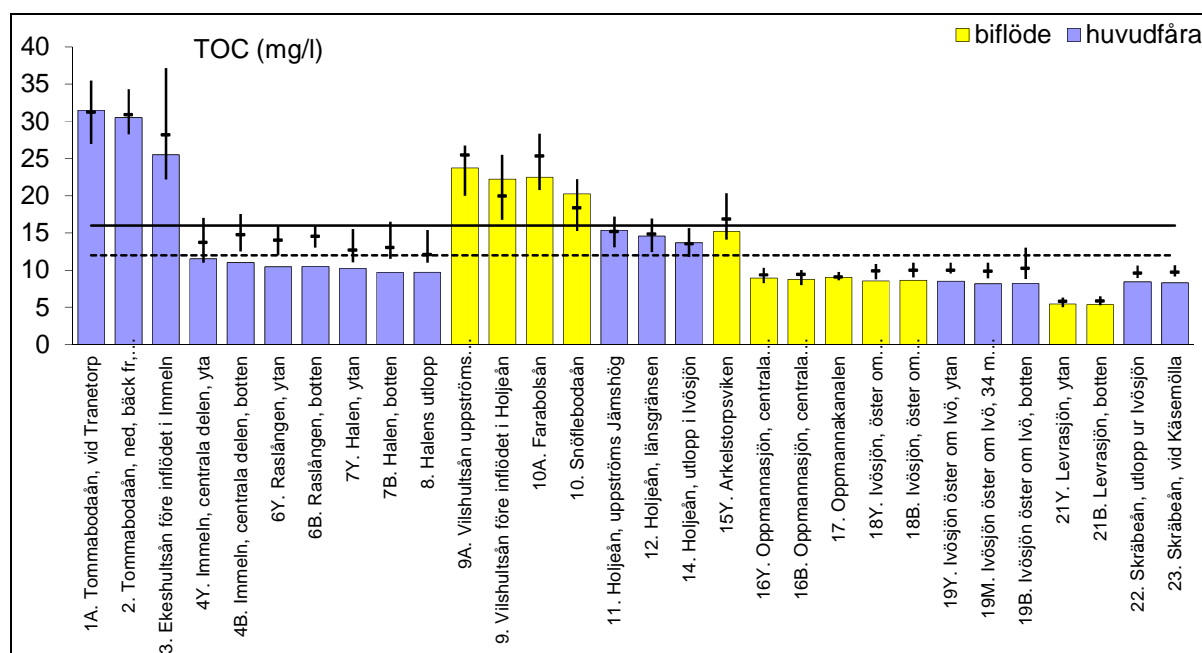
Figur 8. Diagrammet visar årslägsta alkalinitet (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden av årslägsta värden samt högsta respektive lägsta årslägsta värde den närmast föregående sexårsperioden). Kartorna visar resultat från recipientkontrollen och länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (årslägsta pH-värden respektive alkalinitet år 2014) samt kalkningsdata från respektive länsstyrelse.

## Organiskt material och syretillstånd

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

I de tre nordliga åarna i avrinningsområdet (Tommabodaån/Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån/Snöflebodaån) noterades *mycket höga* halter av organiskt material (Figur 9 och Figur 10), vilket beror på inverkan från skogs- och myrmark och torvmossar i kombination med liten andel sjöar. I Holjeån bedömdes halterna av organiskt material som *höga* (stn 11, 12 och 14). När vattnet passerar Ivösjön klarnar det betydligt genom att Ivösjön innehåller ungefär 500 miljoner kubikmeter vatten, är nästan 50 m djup och utgör en väldig sedimentationsbassäng där ämnen kan sjunka till botten. När vattnet rinner ut i havet vid Käsemölla (stn 23) är halten av organiskt material *måttligt hög*. Även vattenfärg, grumlighet samt kväve- och fosforhalter minskar vid passagen genom sjön.

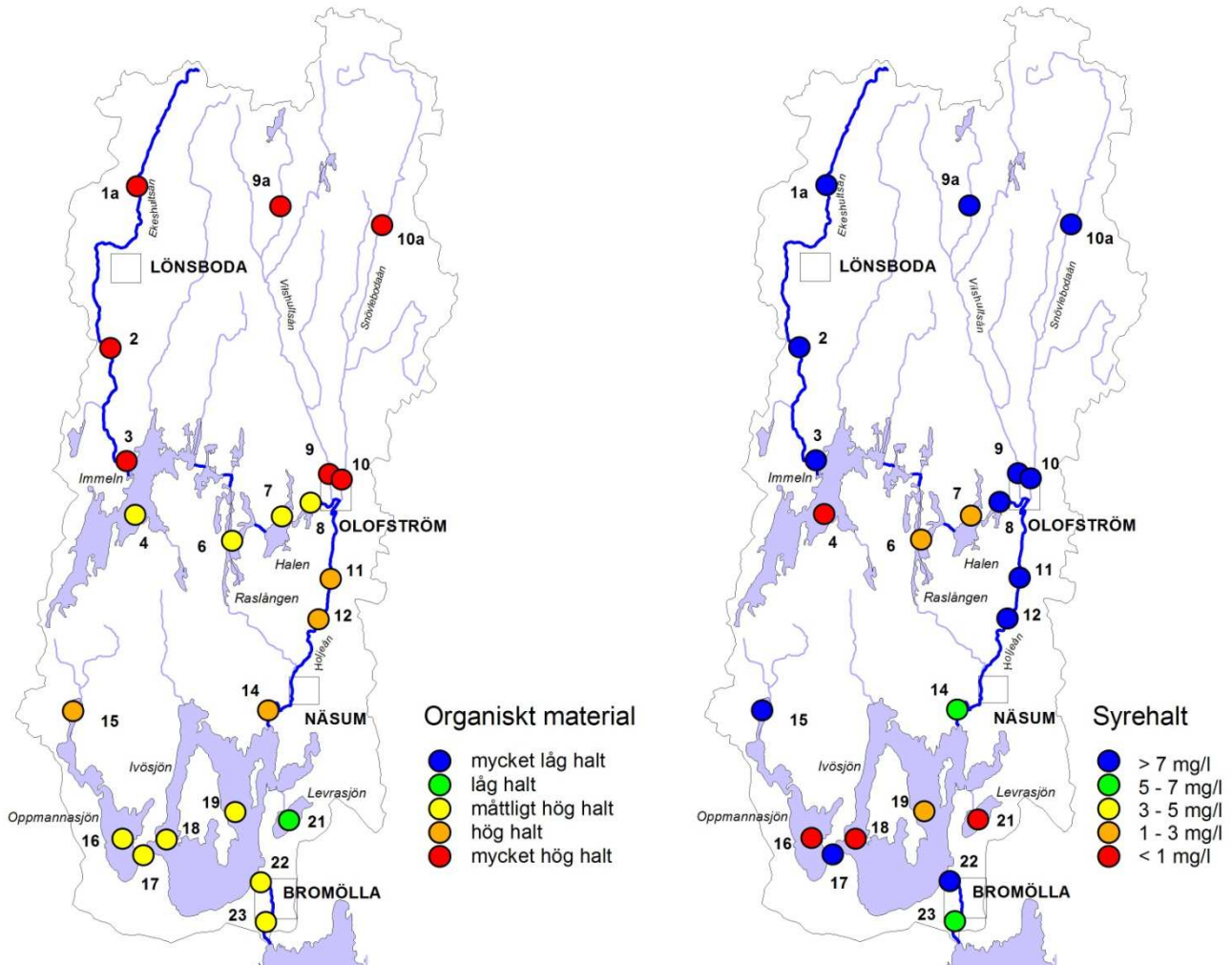
Medelhalterna av organiskt material var generellt i nivå med eller lägre än medelvärdet för den närmast föregående sexårsperioden (Figur 9). Sett i ett längre perspektiv har dock halterna av organiskt material i regel ökat sedan analys av TOC startade i mitten av 1990-talet. Ökande halter av organiskt material och ökande färgtal är ett generellt problem i södra och mellersta Sverige som forskarna ännu inte klarlagt orsaken till. Man tror att den ökande transporten av humusämnen från land delvis beror på förändrat klimat och minskat nedfall av surt regn: Ökad nederbörd leder till ökad urlakning från jordar och ökande temperatur leder till snabbare nedbrytning av organiskt material till humus. Minskat nedfall av surt regn bidrar till ökat pH-värde i jorden, vilket i sin tur leder till att humusen binds svagare till jordpartiklar och lättare sköljs ut. Om det dessutom finns (skogs)diken når vattnet snabbare bäckar och vattendrag. Halterna av organiskt material inom Skräbeåns avrinningsområde verkar dock ha planat ut och i vissa fall minskat de senaste åren, vilket överensstämmer med undersökningar i närliggande vattenområden.



Figur 9. Årsmedel av organiskt material (staplar) år 2014 jämfört med "normala" värden (medelvärdet samt högsta respektive lägsta årsmedelvärdet den närmast föregående sexårsperioden). Långa horisontella streck visar gränserna mellan *måttligt hög*, *högt* och *mycket högt* halt.



I Immeln (stn. 4B), Oppmannasjön (stn. 16B), Levrasjön (stn. 21B) och i Ivösjön öster om Bäcka- skog (stn. 18B) var bottenvattnet tidvis *syrefritt eller nästan syrefritt* (syrehalten var <1 mg/l; Figur 10). När syrehalten närmar sig noll kan järn och fosfat frigöras från sedimenten. Detta in- träffade särskilt tydligt i Levrasjön. I alla provtagningspunkter i rinnande vatten var syrehalten 6,7 mg/l eller högre, vilket ger bedömningen *måttligt syrerikt* eller *syrerikt* tillstånd.



Figur 10. Kartorna visar bedömning av årsmedelhalter av organiskt material (TOC) och årslägst syrehalter i Skräbeåns avrinningsområde år 2014. I sjöarna bedöms bottenvattnet.

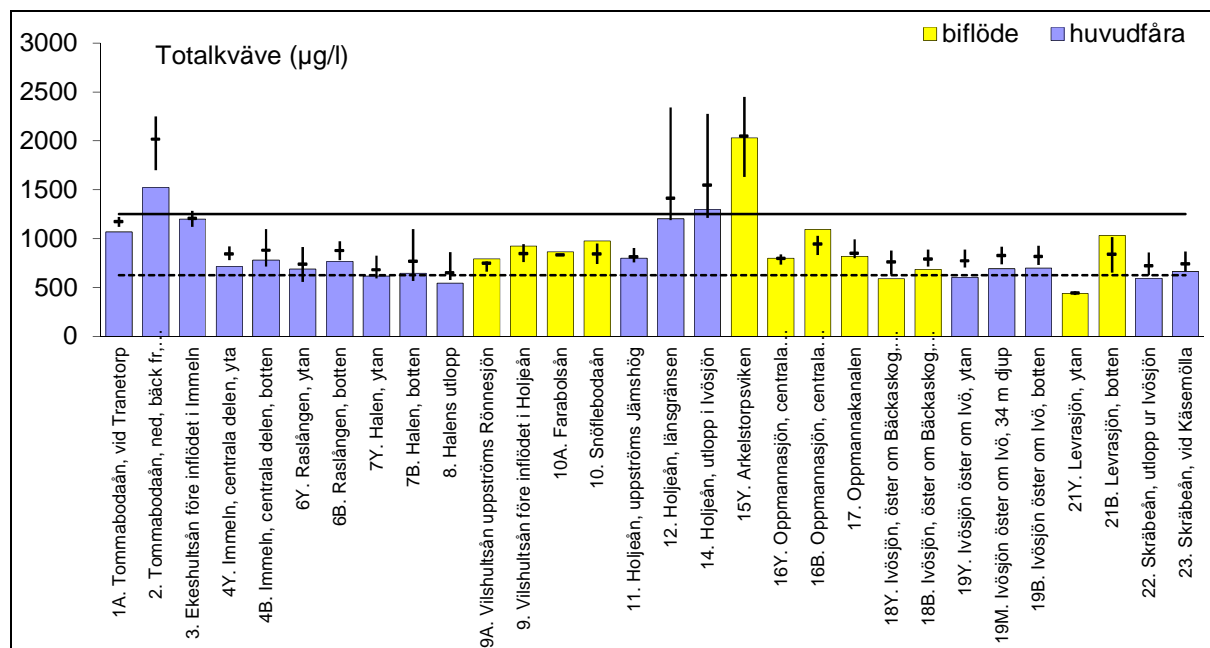
## Kväve och fosfor

Mycket höga kvävehalter uppmättes i Arkelstorsviken i Oppmannasjön (stn 15Y) samt Tommabodaån (stn 2) och Holjeån (stn 14, Figur 11 och Figur 12). De högsta halterna uppmättes i Arkelstorsviken. Vid flertalet övriga provtagningspunkter var kvävehalterna höga. De lägsta halterna uppmättes i Levrasjön (stn 21Y) där halterna var måttligt höga. Måttligt höga var halterna även i Halens utlopp (stn 8), Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18Y) och i Skräbeån vid Ivösjöns utlopp (stn 22).

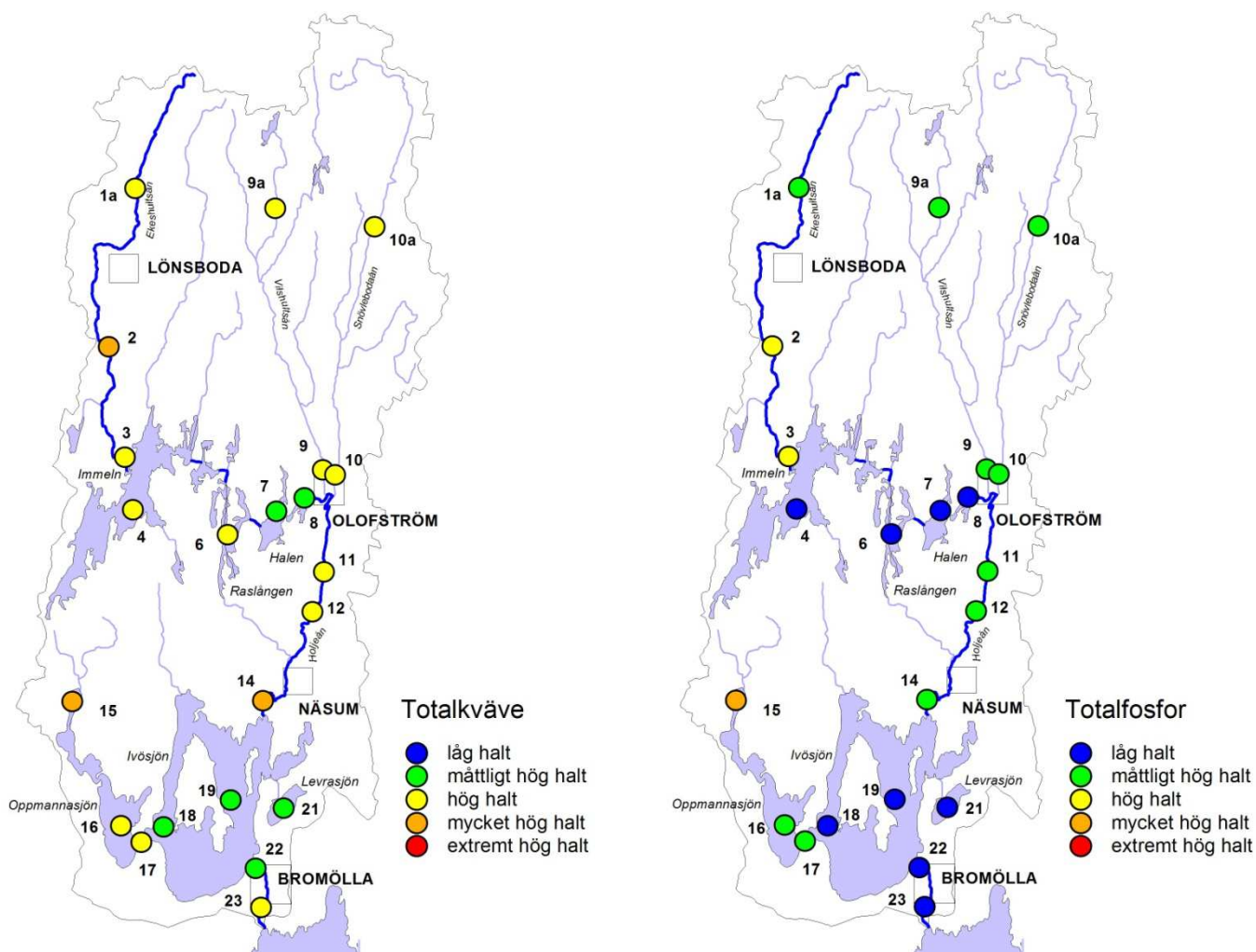
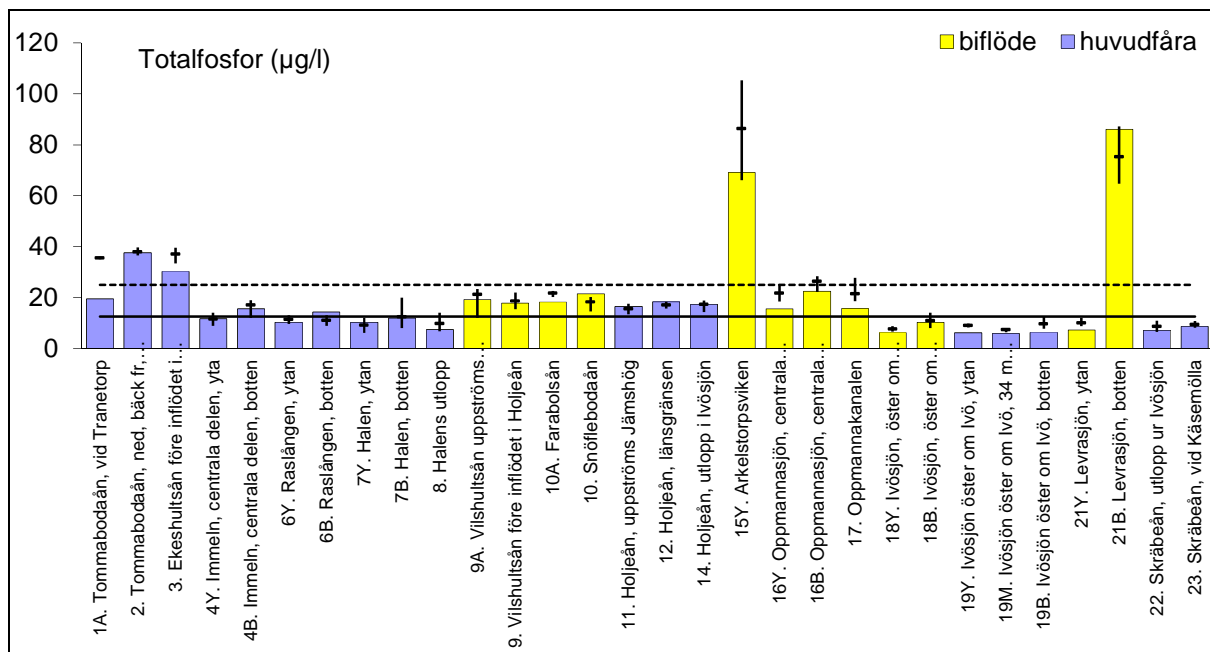
Mycket höga fosforhalter uppmättes i Arkelstorsviken i Oppmannasjön (stn 15Y) och i Levrasjöns bottenvatten (stn 21B Figur 12). I Tommabodaån (stn 2) och Ekeshultsån (stn 3) var fosforhalterna höga. Vid övriga provtagningspunkter var fosforhalterna låga eller måttligt höga. De lägsta halterna uppmättes i Halen, Ivösjön och Levrasjön samt i Skräbeån nedströms Ivösjön. Den mycket stora skillnaden mellan Levrasjöns yt- och bottenvatten beror på att fosfor frigörs från sjöns sediment vid syrefria förhållanden.

I Arkelstorsviken blev statusklassningen med avseende på näringsämnen *otillfredsställande* utgående från både 2014-års resultat och resultat från perioden 2012-2014 (Tabell 10), enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007). I övriga undersökta sjöar blev statusklassningen med avseende på näringsämnen *hög* baserat på 2014-års resultat. I samtliga provpunkter i rinnande vatten blev statusklassningen med avseende på näringsämnen *god* eller *hög* utgående från 2014-års resultat, undantaget Tommabodaån nedströms bäck från Lönsboda (stn 2) där näringsstatusen bedömdes vara *måttlig*.

Den största kända punktkällan för kväve och fosfor i avrinningsområdet, Olofströms ARV, släppte ut ca 33 ton kväve och ca 270 kg fosfor under år 2014. Transporterna vid punkten 14 i Holjeån före inflödet i Ivösjön, uppgick till ca 3,8 ton fosfor och ca 279 ton kväve. Reningsverkets bidrag motsvarade ca 12 % av kvävetransporten vid inflödet i Ivösjön och 7 % av fosfortransporten, vilket dock är en överskattning eftersom vattendragets självrening inte har vägts in i skattningen. Belastning från punktkällorna i området i förhållande till beräknade ämnestransporter i recipienten redovisas i Tabell 4 på sid 18.



Figur 11. Årsmedelväden av totalkväve (staplar) år 2014 jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden). Långa horisontella streck visar gränserna mellan *måttligt hög*, *hög* och *mycket hög* halt.



Figur 12. Diagrammet visar årsmedelvärden av totalfosfor (staplar) år 2014 jämfört med medelvärden under den närmast föregående sexårsperioden (2008-2013, korta horisontella streck) samt högsta och lägsta årsmedelvärden under samma period. Långa horisontella streck visar gränserna mellan *måttligt hög*, *hög* och *mycket hög* halt. Kartorna visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av kväve och fosfor i Skräbeån år 2014.

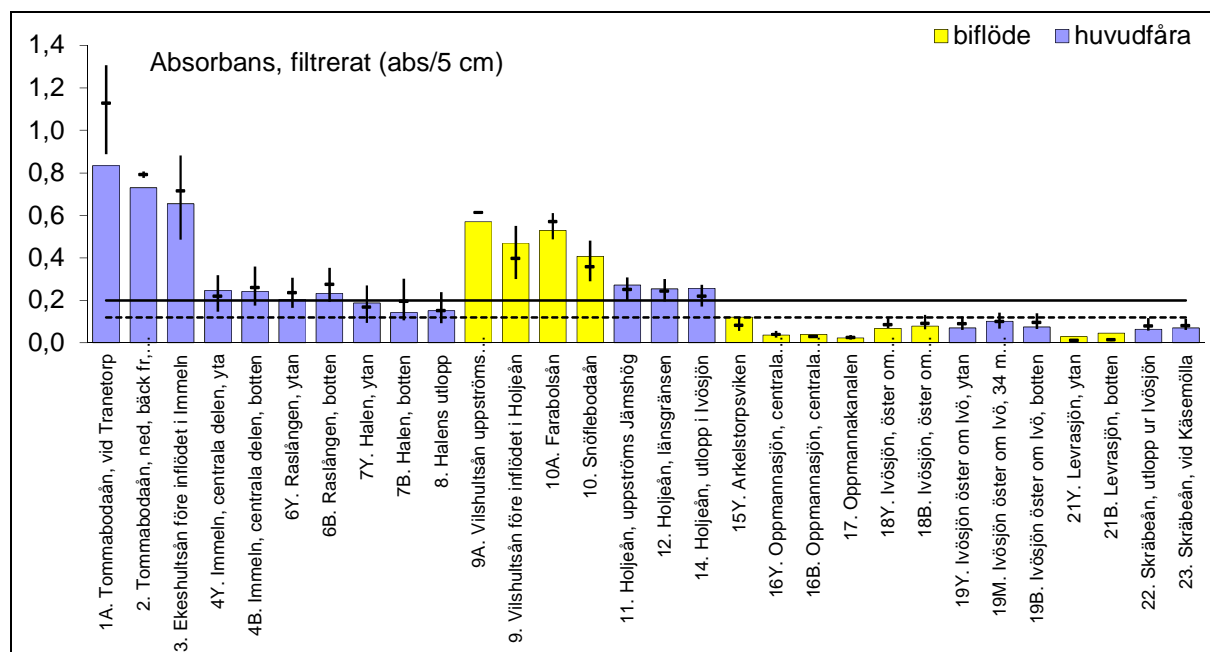
## Vattenfärg, grumlighet, siktdjup och klorofyll

Vattnet var mest färgat (*starkt färgat*) i de tre norra tillflödena (Tommabodaån/Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån/Snöflebodaån; Figur 13). För dessa vattendrag är tillförseln av humusämnen från den omgivande skogsmarken stor. Vattnet var också i huvudsak *starkt färgat* i avrinningsområdets mellersta delar. I Ivösjön, som fungerar som klarningsbassäng, klarnade vattnet och bedömdes som *måttligt färgat* i utloppet från sjön (stn. 22) och i stationen längst nedströms i Skräbeån vid Käsemölla (stn. 23). Levrasjön tillsammans med Oppmannasjön och Oppmannakanalen hade det minst färgade vattnet (*svagt färgat*).

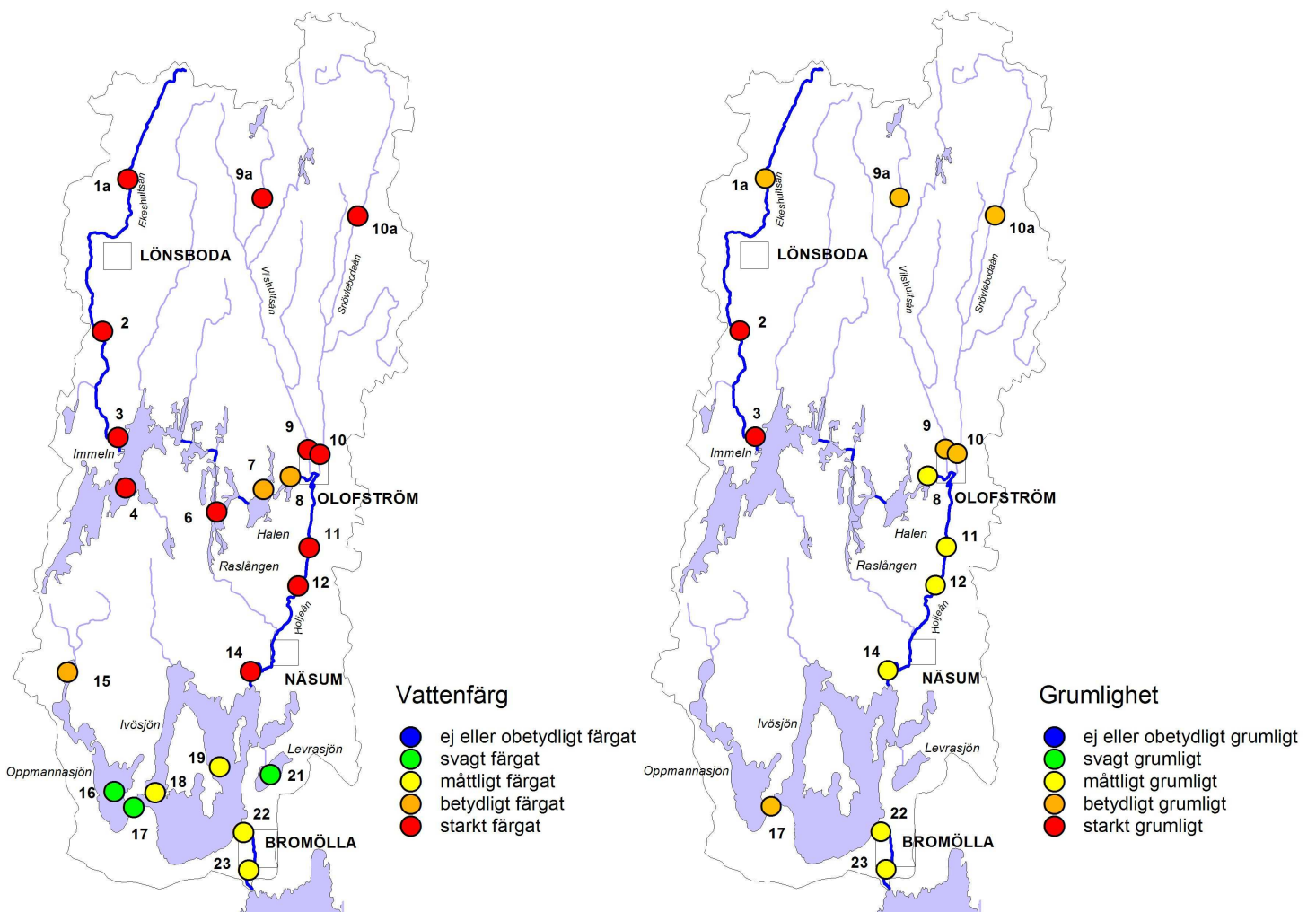
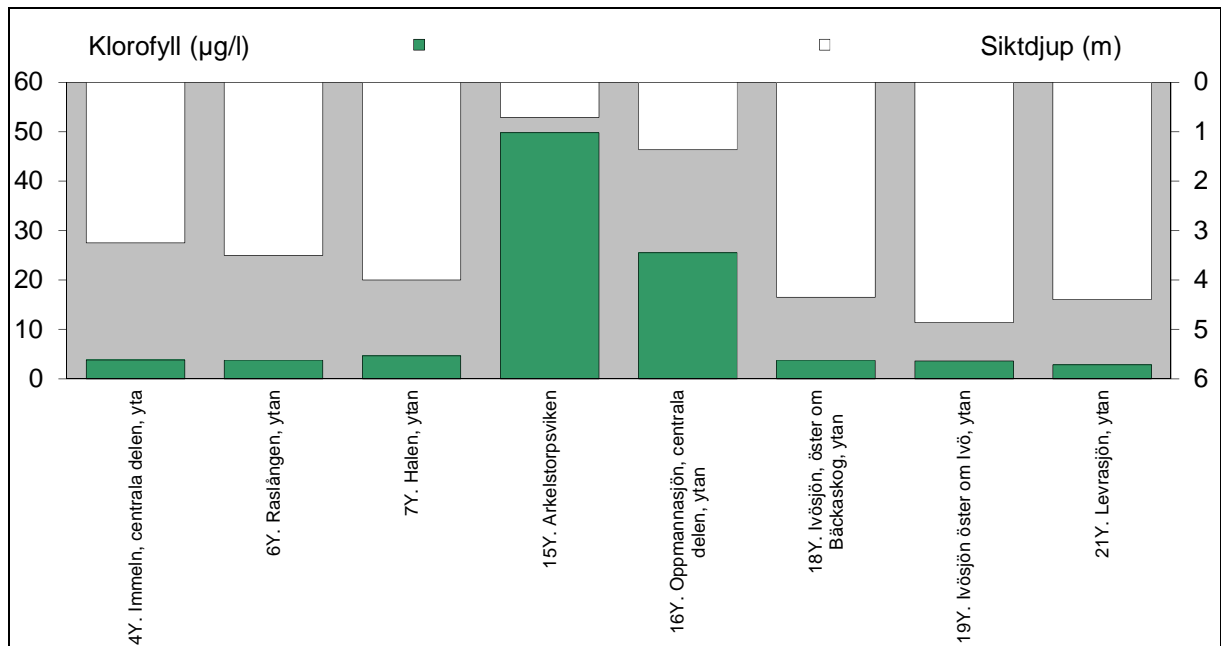
Vid samtliga provpunkter har vattenfärgen ökat signifikant sedan undersökningarna startade i början av 1970-talet. Denna brunifiering kan antagligen till stor del förklaras av förändrat klimat och minskat nedfall av surt regn.

Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendragen (Figur 14). Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* vid två lokaler i Ekehultsån (stn. 2 och 3), *betydligt grumligt* vid en lokaler i Ekehultsån (stn. 1A) samt i Vilshultsån (stn. 9A och 9), Farabolsån (stn 10A och 10) och Oppmannakanalen (stn. 17). I övrigt bedömdes de rinnande vattnen som *måttligt grumliga*.

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. Klorofyll är ett grovt mått på växtplanktonmängden i en sjö. Om produktionen av plankton är stor i en sjö minskar ofta siktdjupet. År 2014 uppmättes minst siktdjup (<1m; *mycket litet*) och störst klorofyllhalt (*mycket hög*) i Arkelstorpsviken (stn 15Y, Figur 14). Statusen avseende kvalitetsfaktorn siktdjup bedömdes som *hög* i de undersökta sjöarna utom i Arkelstorpsviken och i Oppmannasjöns centrala delar där den bedömdes som *dålig* respektive *otillfredsställande* år 2014. Statusen avseende kvalitetsfaktorn klorofyll bedömdes som *hög* i de undersökta sjöarna utom i Arkelstorpsviken och i Oppmannasjöns centrala delar där den inte uppnådde *god status* år 2014. Klorofyllresultaten överensstämde därmed väl med resultaten från planktonundersökningen.



Figur 13. Årsmedelfärg (absorbans filtrerat) i Skräbeåns avrinningsområde år 2014 (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden). Långa horisontella streck visar gränserna mellan *måttligt färgat*, *betydligt färgat* och *starkt färgat* vatten.



Figur 14. Diagrammet visar årsmedelvärden för klorofyll och sikt djup i aktuella sjöar år 2014. Kartorna visar vattenfärg och grumlighet (turbiditet) i Skräbeån år 2014. Bedömningar utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913.

## Transport och arealspecifik förlust

Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) representerar avrinningsområdet norr om Ivösjön där Vilshultsån och Snöflebodaån samt Ekeshultsån, Immeln, Raslängen och Halen ingår. Dygnsflöden har hämtats från SMHI:s vattenwebb för delavrinningsområde 622624-141693.

Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) representerar hela avrinningsområdet. Dygnsflödesuppgifter från Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre) har använts vid transportberäkningarna.

I Tabell 3 presenteras både ämnestransport och arealspecifik förlust vid stationen i Holjeån in i Ivösjön (stn 14) och i Skräbeån ut ur Ivösjön (stn 23). Fosfor- och kvävetransporten år 2014 ut ur Ivösjön var ca 59 % respektive 46 % av transporten in i sjön från Holjeån. Mängden organiskt material ut ur sjön var ca 54 % av transporten in i sjön från Holjeån. Flödet ut ur Ivösjön var ca 5 % lägre än vid punkt 14 i Holjeån. Detta p.g.a. den låga vattennivån i Ivösjön vid årets början och att vattennivån var ca 0,5 meter högre vid årets slut.

Kväveförlusterna för hela avrinningsområdet bedömdes som *låga* och förlusterna i området uppströms punkten 14 som *måttligt höga* på gränsen till *höga*. Fosforförlusterna bedömdes som *mycket låga* för avrinningsområdet som helhet, men *låga* för området uppströms punkten 14.

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

I Tabell 4 redovisas belastning från punktkällor inom Skräbeåns avrinningsområde i förhållande till beräknade ämnestransporter i Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) och Skräbeån vid Käsemölla (stn 23).

Tabell 3. Transport och arealspecifik förlust för punkterna 14 och 23 i Skräbeåns avrinningsområde år 2014

<b>Transport</b>			
Station	Fosfor ton/år	Kväve ton/år	TOC ton/år
14	3,8	279	3118
23	2,2	129	1682

<b>Arealspecifik förlust</b>			
Station	Fosfor kg/ha*år	Kväve kg/ha*år	TOC kg/ha*år
14	0,055	4,0	45
23	0,022	1,3	17

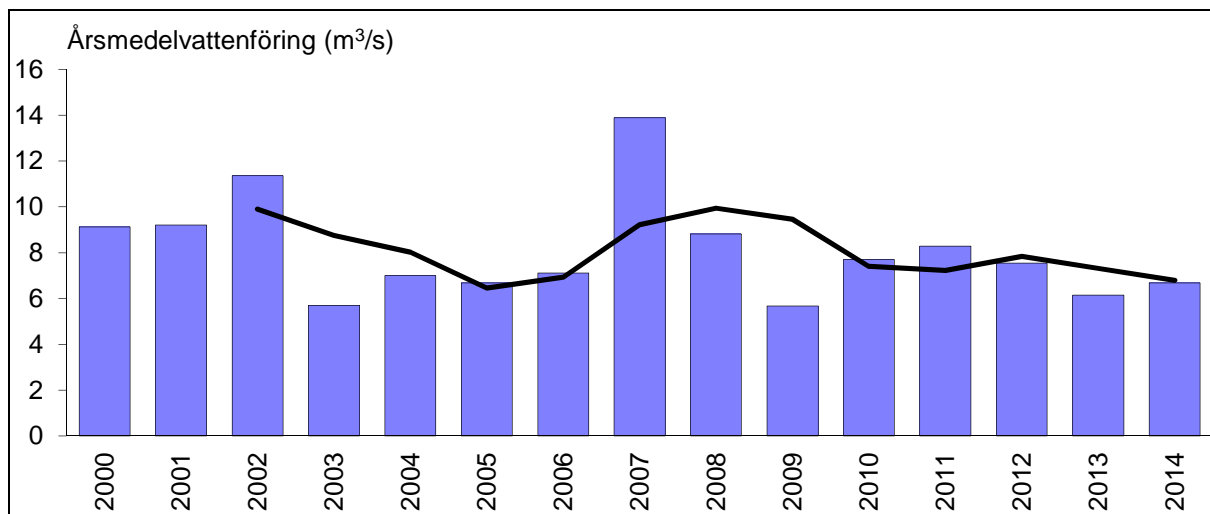
Tabell 4. Belastning från punktkällor inom Skräbeåns avrinningsområde i förhållande till beräknade ämnestransporter i Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) och Skräbeån vid Käsemölla (stn 23)

Avlopps- reningsverk	Fosfor	% av transport vid provpunkt 14	% av transport vid provpunkt 23	Kväve	% av transport vid provpunkt 14	% av transport vid provpunkt 23
	ton/år			ton/år		
Lönsboda ARV	0,060	2%	3%	3,9	1%	3%
Jämshögs ARV	0,27	7%	12%	33	12%	26%
Näsums ARV	0,020	0,5%	0,9%	4,4	2%	3%
Immeln ARV	0,013		0,6%	0,66		0,5%
Arkelstorp ARV	0,015		0,7%	1,2		0,9%
Vånga ARV	0,0056		0,2%	0,23		0,2%

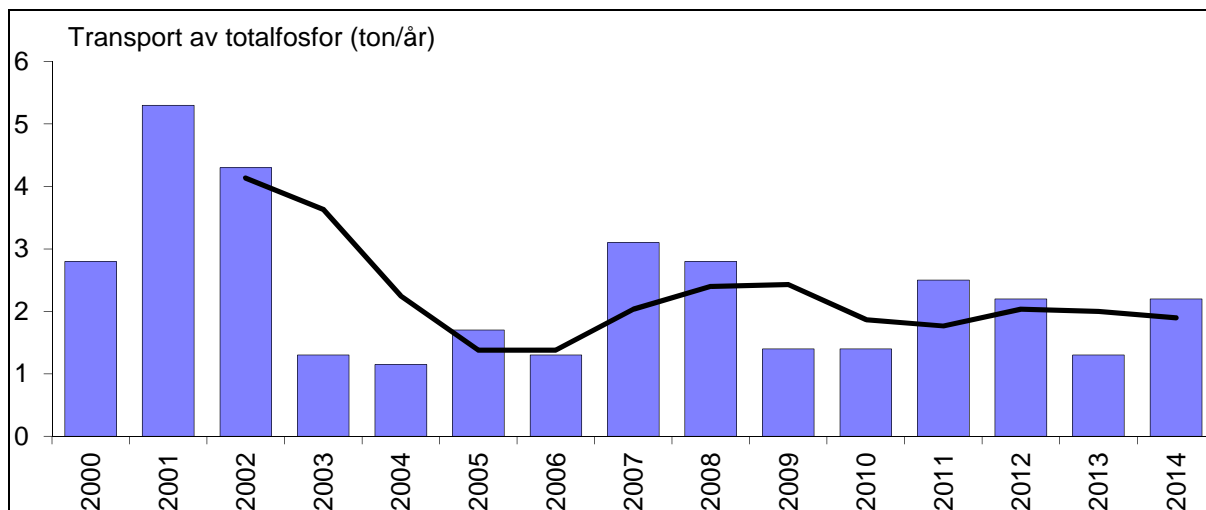
Närsaltstransporterna från Skräbeån till Hanöbukten (beräknad vid Käsemölla (stn 23) enligt ovan under perioden 2000-2014, visar på stora mellanårsvariationer (Figur 16 - Figur 18). Skillnaderna mellan transporterna olika år följer i stort variationerna i vattenföringen (Figur 15).

För perioden 2000-2014 syns inga signifikanta trender till varken ökande eller minskande transporter av fosfor, kväve eller organiskt material. Vattenföringen har tenderat att minska under perioden med ca 20 %, vilket kan jämföras med transporterna av fosfor och kväve som tenderat att minska med i storleksordningen 30 %. Transporterna av organiskt material visar ingen minskning under samma period utan snarare en svag ökning.

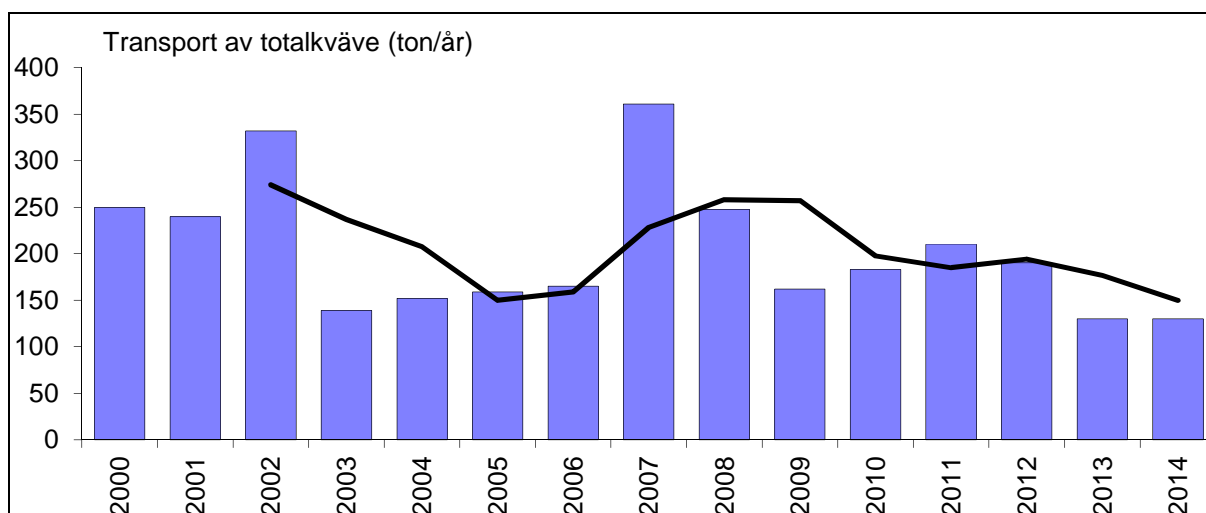
De flödesviktade årsmedelhalterna (Figur 19 till Figur 21) visar en signifikant trend med minskande kvävehalter med ca 20 % sedan år 2008. Halterna av organiskt material ökade signifikant med ca 50 % fram till toppnoteringen år 2008, men har därefter signifikant minskat igen med ca 20 %. Någon signifikant trend för fosfor kan ej utläsas eftersom variationen är stor. Flödesvägda årsmedelhalter har beräknats som årstransport dividerat med årsmedelvattenföring. Flödesvägda årsmedelhalter tar bättre hänsyn till halterna vid stora flöden och minskar samtidigt inverkan från halterna då flödena är små. Flödesvägda årsmedelhalter ger därför den mest tillförlitliga bilden av förhållandena i ån och motsvarar medelhalter i det vatten som passerat provtagningsstationen.



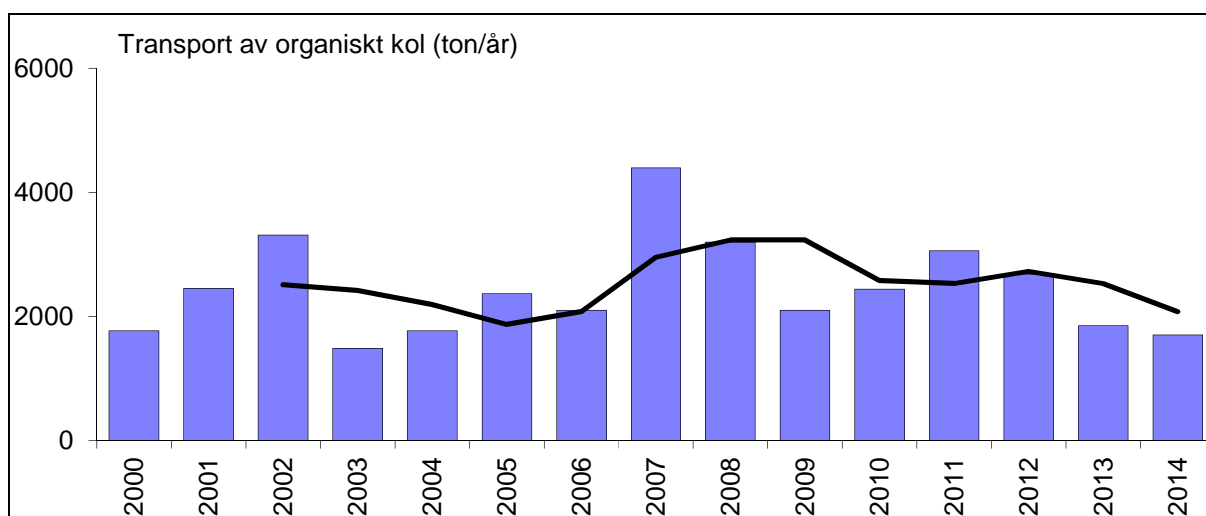
Figur 15. Årsmedeltappningen (m<sup>3</sup>/s) från Ivösjön (Collins mölla nedre) 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 16. Årstransporter av fosfor från Skräbeån till Hanöbukten under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

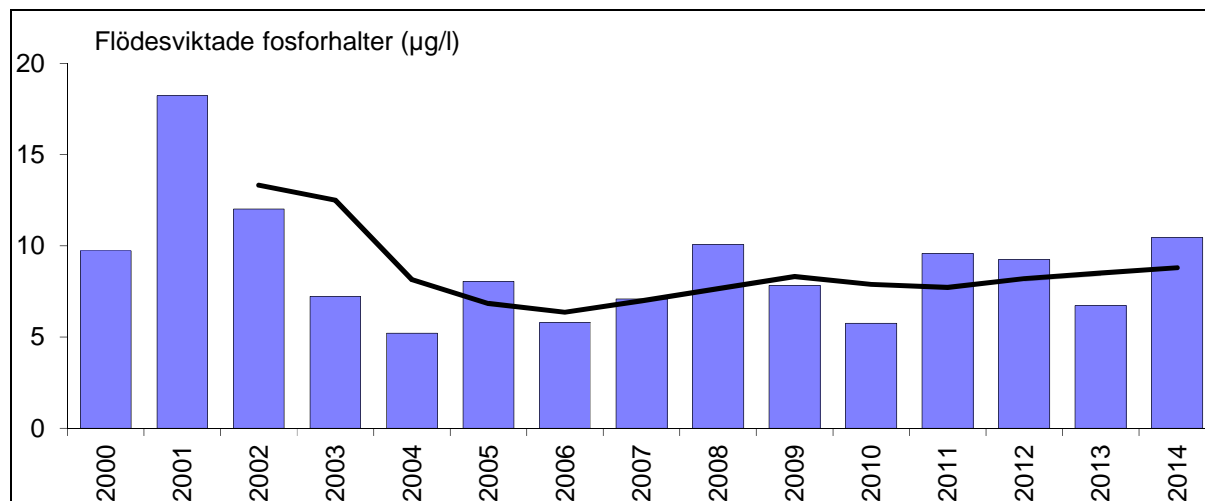


Figur 17. Årstransporter av kväve från Skräbeån till Hanöbukten under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

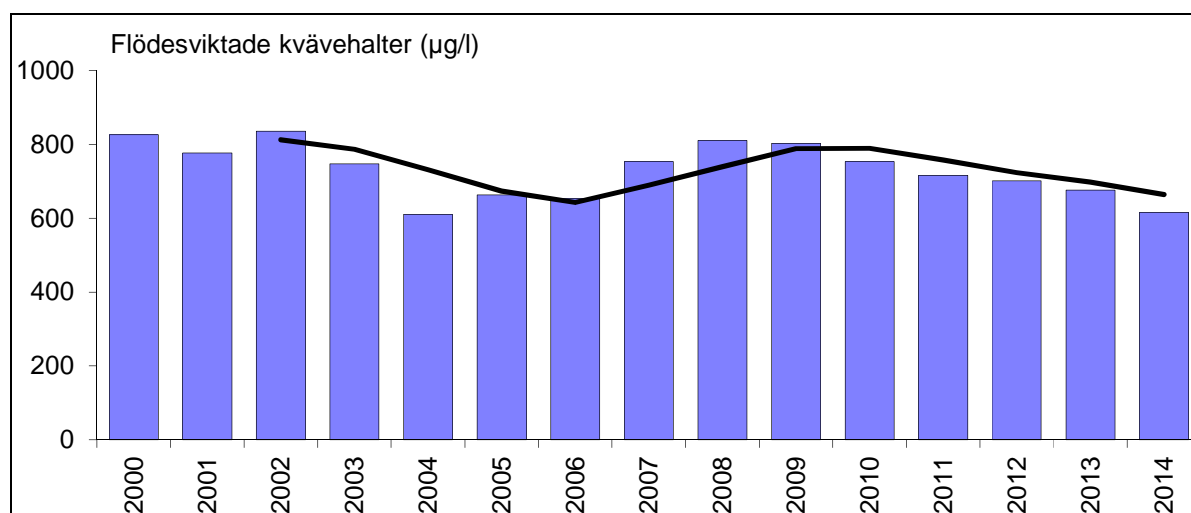


Figur 18. Årstransporter av organiskt kol (TOC) från Skräbeån till Hanöbukten under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

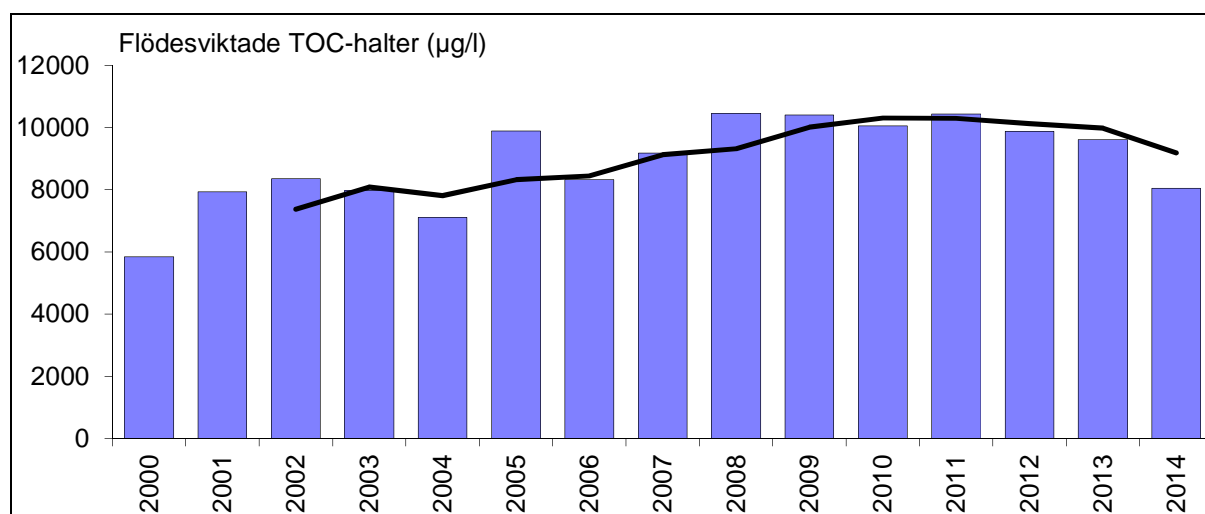




Figur 19. Flödesviktade fosforhalter (fosfortransport/vattenföring) i Skräbeån vid mynningen i havet under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 20. Flödesviktade kvävehalter (kvävetransport/vattenföring) i Skräbeån vid mynningen i havet under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 21. Flödesviktade halter av organiskt kol (TOC) (transport/vattenföring) i Skräbeån vid mynningen i havet under perioden 2000-2014. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

## Metaller

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

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

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

Metallhalterna var *låga* eller *mycket låga* på samtliga fyra undersökta stationer (Tabell 5). Under perioden 2010-2014 har halterna av bedömda metaller varit *låga* eller *mycket låga* på samtliga fyra stationer.

Inga gränsvärden för metaller i vatten angivna i Havs- och Vattenmyndighetens skrivelse 2013-09-27 "Rekommendationer angående klassgränser för Särskilt Förorenande Ämnen och expertbedömning vid kemisk statusklassning" (gäller koppar, zink krom och arsenik) överskreds (Tabell 6). Inga miljökvalitetsnormer för metaller i vatten (gäller kadmium, bly, nickel och kvicksilver) överskreds (Tabell 6).

Tabell 5. Halter av metaller i vatten vid fyra stationer i Skräbeåns avrinningsområde den 24 april 2014. Halterna är bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913)

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	1,7	7,9	0,59	0,48	0,035	0,62	0,85
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	1,2	4,8	0,37	0,46	0,020	0,51	0,53
12. Holjeån, länsgränsen	1,3	3,8	0,25	0,37	0,018	0,42	0,49
23. Skräbeån, vid Käsemölla	0,99	1,2	0,42	0,28	<0,01	0,099	0,44

Mycket låga eller låga halter    Måttligt höga halter    Höga halter    **Mycket höga halter**

Tabell 6. Statusklassning av metaller i vatten i Skräbeån år 2014 enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU samt rekommendationer i Havs- och Vattenmyndighetens skrivelse 2013-09-27

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni	Hg
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	U	U	U	U	U	U	U	U
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	U	U	U	U	U	U	U	U
12. Holjeån, länsgränsen	U	U	U	U	U	U	U	U
23. Skräbeån, vid Käsemölla	U	U	U	U	U	U	U	U

U = Underskrider    Ö = Överskrider

## Plankton

Årligen utförs undersökningar av växt- och djurplankton i Immeln, Halen, Oppmannasjön, Ivösjön och Levräsjön. Dessutom undersöks Raslången vart tredje år. Växtplankton är en sammanfattande beteckning på organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Artsammansättningen av växtplankton varierar mellan olika typer av vatten beroende på bl.a. näringstillgång, humushalt och biologiska omständigheter som t.ex. vilka fisk- och djurplanktonarter som förekommer. Med djurplankton menas de mikroskopiska djur som finns i den öppna vattenmassan. De djurgrupper som ingår är framför allt hinnkräftor, hoppkräftor och hjuldjur. Djurplanktonsamhällets sammansättning och biomassa varierar mellan olika vatten och under olika tider på året.

I Bilaga 4 redovisas kompletta artlistor från växt- och djurplanktonanalyserna. Där redovisas också de parametrar som ingår i Havs- och vattenmyndighetens nuvarande bedömningsgrunder för växtplankton samt tidsutvecklingen vad gäller växtplanktonbiomassan i de studerade sjöarna.

### Immeln

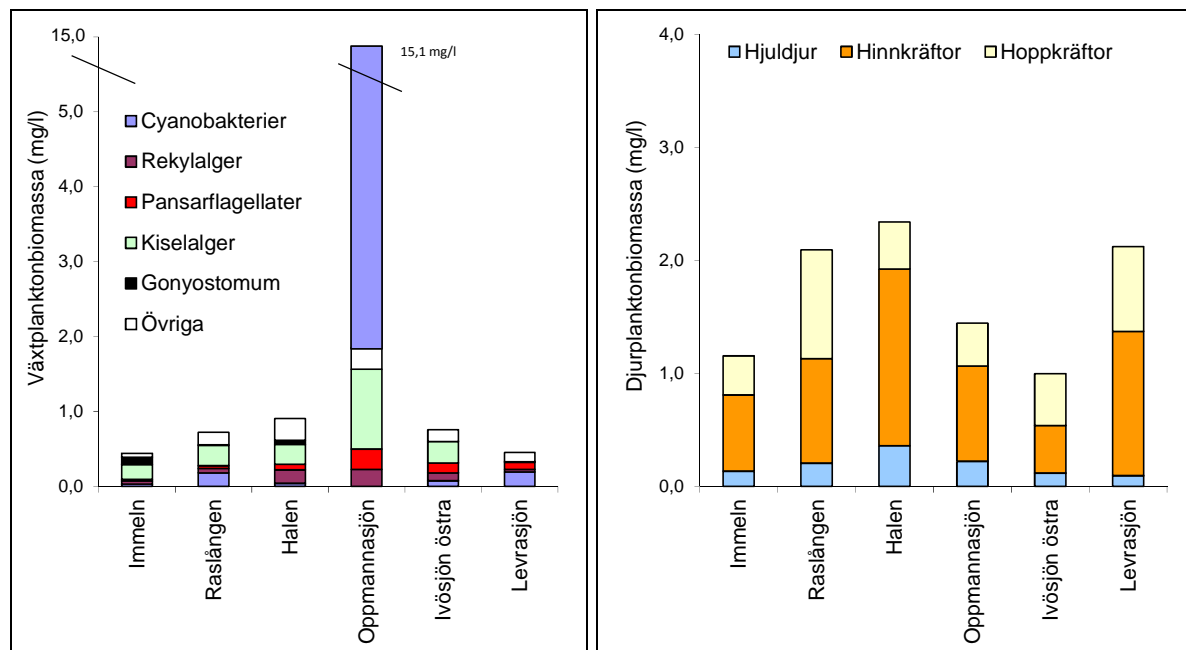
Den förra treårsperioden (2009-2011) visade växtplanktonanalyserna på försämrade förhållanden i Immeln med ökad mängd cyanobakterier, men under 2012-2014 var biomassan åter igen mindre. I augusti 2014 var växtplanktonbiomassan mycket liten och cyanobakterierna utgjorde endast 6 % av biomassan, vilket räknas som en mycket liten del (Figur 22). Ett flertal näringsgynnade arter (eutrofiindikatorer) förekom dock. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav hög status, men sänktes till god i expertbedömningen.

Tätheten av djurplankton var liten i Immeln, vilket tyder på näringsfattiga förhållanden. Biomassan dominerades av små hinnkräftor t.ex. *Ceriodaphnia* sp. samt unga hoppkräftor, så kallade copepoditer. Några eutrofiindikerande arter förekom, men även arter som tyder på näringsfattiga förhållanden (oligotrofiindikatorer) hittades.

Djurplanktonbiomassan var liten, men stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 23). Detta antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

### Raslången

År 2014 var, liksom föregående år, växtplanktonbiomassan i Raslången liten (Figur 22). Mängden cyanobakterier var dock något större än tidigare. Några enstaka eutrofiindikatorer påträffades, men oligotrofiindikatorerna dominerade och TPI-värdet var mycket lågt. Både enligt bedömningsgrunderna och i expertbedömningen fick sjön hög status.



Figur 22. Sammansättningen av växtplankton- och djurplanktonsamhällena i Skräbeåns sjöar vid provtagningen i augusti 2014.

Även artsammansättningen och tätheten av djurplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Djurplanktonbiomassan dominerades av copepoditer av hoppkräftor och små hinnkräftor t.ex. *Diaphanosoma brachyurum*.

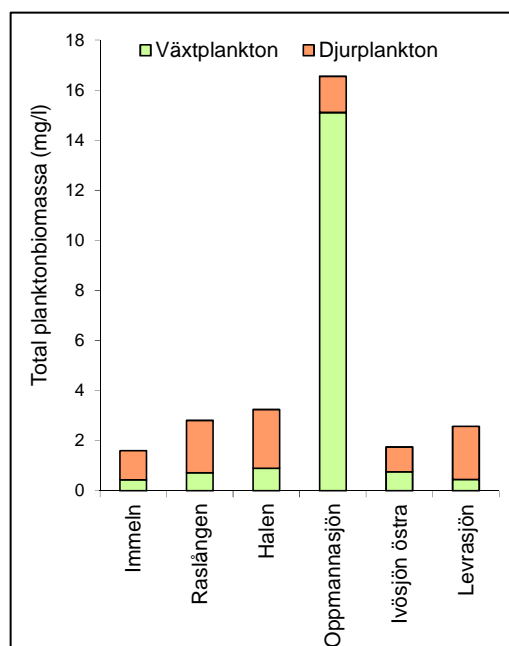
I Raslången var djurplanktonbiomassan stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 23) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även kan vara påverkat av betning från djurplankton.

## Halen

Växtplanktonbiomassan i Halen var liten och utgjordes endast till en mycket liten del av cyanobakterier (Figur 22). Det förekom många arter som gynnas av näringsfattiga förhållanden och den sammanvägda klassningen enligt bedömningsgrunderna gav hög status. Även i expertbedömningen klassades statusen som hög.

Tätheten av djurplankton i Halen var den näst största i undersökningen och små hinnkräftor såsom *Ceriodaphnia* sp. dominerade biomassan (Figur 22). Både eutrofiindikatorern och oligotrofiindikatorer förekom. Sammantaget tyder detta på viss näringspåverkan.

Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 23) vilket antyder att växtplanktonsamhället kan vara påverkat av betning från djurplankton.



Figur 23. Relationen mellan växt- och djurplanktonbiomassan i augusti 2014.

## Oppmannasjön

Oppmannasjön var, liksom tidigare år, den mest näringsrika sjön i undersökningen. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor och dominerades av cyanobakterier (Figur 22). Det påträffades ett stort antal eutrofiindikatorer och artrikedomen bland cyanobakterierna var stor. Risken för toxiska algbloomingar bedömdes därför fortsatt som mycket stor. Tillståndet klassificerades som otillfredsställande enligt bedömningsgrunderna och lika så i expertbedömningen.

Djurplanktonbiomassan dominerades av hinnkräftan *Bosmina coregoni*. Många eutrofiindikatorer noterades i höga tätheter, t.ex. hjuldjuret *Anuraeopsis fissa*, samt hinnkräftan *Chydorus sphaericus*. Artsammansättningen och mängden djurplankton tyder på att sjön är kraftigt belastad av näringsämnen.

Förhållandet mellan växt- och djurplankton var annorlunda i Oppmannasjön jämfört med de andra sjöarna. Djurplanktonbiomassan var betydligt mindre i förhållande till växtplanktonbiomassan (Figur 23). Detta antyder att växtplanktonmängden inte regleras av djurplanktonbetningen i sjön. Avsaknaden av intensivt betningstryck kan således, tillsammans med en hög näringsbelastning, vara en orsak till den otillfredsställande växtplanktonsituationen i Oppmannasjön.

## Ivösjön Östra

Vid provpunkten Ivösjön Östra var totalbiomassan av växtplankton liten (Figur 22), men det förekom många eutrofiindikatorer och TPI-värdet var måttligt högt. Åtskilliga eutrofiindikatorer påträffades, inklusive flera släkten potentiellt toxiska cyanobakterier, men deras biomassa var mycket liten. Enligt bedömningsgrundernas sammanvägning fick Ivösjön god näringsstatus, men variationen mellan delkriterierna var stor. Även i expertbedömningen bedömdes statusen som god, men på gränsen till måttlig.

Djurplanktonbiomassan dominerades liksom tidigare av hinnkräftan *Daphnia galeata* och hoppkräftan *Eudiaptomus graciloides*. Artsammansättningen, med många storvuxna *Daphnia*, kan tyda på ett lägre predationstryck från fisk i Ivösjön än i de övriga sjöarna. Några få eutrofiindikatorer påträffades, vilket kan tyda på viss näringspåverkan, men storvuxna djurplanktonarter med mer oligotrof preferens som t.ex. hoppkräftorna *Limnocalanus macrurus* och *Heterocope appendiculata*, har tidigare påträffats i sjön, och tätheten av djurplankton i sjön var relativt liten.

Växtplanktonsamhället vid Ivösjön Östra kan vara svagt påverkat av näringsämnesbelastning samt, möjligen i mindre utsträckning än de andra sjöarna, betning från djurplankton (Figur 23).

## Levrasjön

Växtplanktonbiomassan i Levrasjön var mycket liten men dominerades av cyanobakterier. Andelen cyanobakterier var således måttligt stor men den faktiska mängden cyanobakterier var ändå mycket liten (Figur 22). TPI-värdet var lågt trots att ett antal eutrofiindikatorer påträffades. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna gav god näringsstatus. I expertbedömningen gjordes samma klassning, men det förekom många eutrofiindikerande arter och sjön var på gränsen till måttlig status.

Djurplanktonbiomassan dominerades av hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Artsammansättningen och den relativt låga tätheten av djurplankton indikerar näringsfattiga förhållanden i Levrasjön. Några eutrofiindikatorer påträffades dock, bl.a. hinnkräftan *Daphnia cucullata*. Djurplanktonbiomassan var relativt stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 23) vilket antyder att växtplanktonsamhället, förutom en svag näringspåverkan, även bör vara påverkat av betning från djurplankton.

## Påväxt (kiselalger)

Kiselalger är ofta den dominerande gruppen i påväxtalgsamhället. Begreppet påväxtalger innefattar de alger som sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika substrat (t.ex. stenar och makrofytter) i sjöar och vattendrag. Eftersom de flesta kiselalger har specifika krav på sin levnadsmiljö är de mycket bra indikatorer på vattenkvaliteten. Små förändringar kan göra att vissa arter ökar i antal medan andra försvinner. Kiselalger undersöktes vid fyra lokaler i Skräbeån (Tabell 7).

I Bilaga 5 redovisas metodik, artlistor och resultatsammanställningar från kiselalgsanalyserna samt utvecklingen över tid i de studerade provpunkterna.

## IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbara organiska föroreningar.

År 2014 hade 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla klass 1, hög status (Tabell 7). Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var liten, liksom andelen föroreningstoleranta former (%PT), på båda lokalerna.

3 Ekeshultsån och Byaån hamnade i klass 2, god status. Indexvärdet i Ekeshultsån låg nära gränsen mot klass 1, hög status. I Ekeshultsån utgjordes 43 % av kiselalgssamhället av s.k. centriska arter. Dessa anses i första hand vara planktiska, dvs. är vanligast i sjöar, men de förekommer även i vattendrag, framför allt när lokalen ligger direkt nedströms en sjö (i detta fallet sjön Jämningen). I Byaån var andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) svagt förhöjd.

Tabell 7. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) samt andel deformerade kiselalgsskal i Skräbeåns avrinningsområde 2014.

2014		Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	%PT-klass	Klass	Status	Deformerade skal (%)
Nr	Lokal											
3	Ekeshultsån, före infl. till Immeln	60	4,54	17,1	2	31,1	1	0,0	1-2	2	God	0
12	Holjeån, vid länsgränsen	32	2,25	18,6	1	17,9	1	1,0	1-2	1	Hög	1,2
23	Skräbeån, vid Käsemölla	44	3,07	18,6	1	34,1	1	1,2	1-2	1	Hög	1,4
-	Byaån, uppströms bron	80	4,82	16,3	2	39,4	1	8,8	1-2	2	God	0,7

3 Ekeshultsån undersöktes även 2012-2013. Lokalen hamnade i hög status 2012, men indexvärdet låg nära gränsen mot god status. 2013-2014 bedömdes lokalen ha god status. Treårsmedelvärdet motsvarar god status, men det ligger nära gränsen mot hög status, varför lokalen kan sägas ligga i gränslandet mellan dessa båda klasser.

12 Holjeån har undersökts 2010 och 2012-2014 och har hela tiden tillhört klass 1, hög status.

I 23 Skräbeån vid Käsemölla togs prov 2008 samt 2012-2014. Åren 2008 och 2012 bedömdes lokalen tillhöra klass 2, god status, men 2013 och 2014 motsvarade IPS-indexet klass 1, hög status. Indexvärdet låg dock nära gränsen mot god status 2013. Treårsmedelvärdet 2012-2014 visar hög status, men det ligger mycket nära gränsen mot god status.

Byaån hamnade alla tre åren 2012-2014 i klass 2, god status. Indexvärdet låg emellertid nära hög status år 2012, men relativt nära måttlig status 2013. Både mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) arter var något större 2013 än 2012 och 2014. År 2013 togs provet i Byaån senare på året (13 november) än de båda andra åren (23 resp. 10 oktober). En viss risk finns att de växter som påväxten insamlades från har börjat brytas ner i november, vilket skulle kunna påverka resultaten negativt. Den rekommenderade provtagningsperioden för kiselalger är normalt augusti-september. Ett annat skäl till det något sämre resultatet 2013 skulle kunna vara att vattenståndet var lägre 2013 än 2012 och 2014 och att utsläppen från reningsverket i Vånga därmed fått större genomslag i vattenkvaliteten.

## ACID och surhetsklassning

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

År 2014 visade ACID alkaliska förhållanden i 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla (Tabell 8), vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Byaån bedömdes ha nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. 3 Ekeshultsån hamnade i måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4).

Tabell 8. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Skräbeåns avrinningsområde 2014. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2014		ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	pH-regim
Nr	Lokal											
3	Ekeshultsån, före infl. till Immeln	1,7	10,1	0	236	229	464	0	71	<b>4,71</b>	<b>3</b>	Måttligt surt
12	Holjeån, vid länsgränsen	49,6	1,0	0	37	894	42	2	25	<b>8,11</b>	<b>1</b>	Alkaliskt
23	Skräbeån, vid Käsemölla	13,8	0,0	0	5	716	241	5	33	<b>8,45</b>	<b>1</b>	Alkaliskt
-	Byaån, uppströms bron	32,4	10,3	22	157	609	157	0	54	<b>6,13</b>	<b>2</b>	Nära neutralt

3 Ekeshultsån klassades som måttligt sur hela perioden 2012-2014, medan 12 Holjeån (2010, 2012-2014) och 23 Skräbeån vid Käsemölla (2008, 2012-2014) hade alkaliska förhållanden vid samtliga provtagningsstillfällen. I Byaån hamnade ACID-indexet alla tre åren 2012-2014 i nära neutrala förhållanden. Indexvärdet låg mycket nära måttligt surt år 2012 samt i den övre delen av klassintervallet 2013.

## Deformerade kiselalgsskal

Ingen av lokalerna i Skräbeåns avrinningsområde hade en anmärkningsvärd andel deformerade (missbildade) kiselalgsskal år 2014 (Tabell 7). I 3 Ekeshultsån och Byaån var andelarna mindre än 1 % (0 % respektive 0,7 %), vilket innebär ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I 12 Holjeån och 23 Skräbeån vid Käsemölla var andelen deformerade skal liten, 1,2-1,4 %, vilket skulle kunna tyda på en svag påverkan.

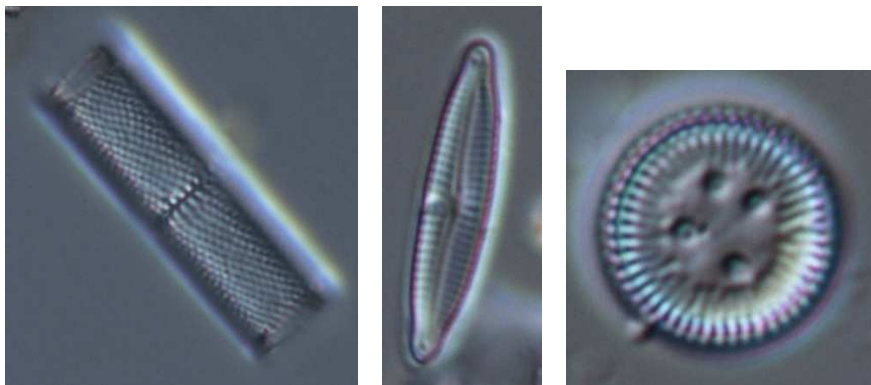
Andelen deformerade kiselalgsskal beräknades även 2012-2013 samt 2010 i Holjeån och inte heller då noterades några anmärkningsvärda mängder.

### Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga kan det bero på någon form av störning. Antalet räknade arter var år 2014 högt (60 st) i 3 Ekeshultsån och mycket högt (80 st) i Byaån (Tabell 7).

Kiselalgssläktet *Eunotia* finns framför allt i näringsfattiga och sura vatten. År 2014 noterades de största andelarna i 3 Ekeshultsån och i Byaån (ca 10 %), dvs. på de två lokaler som har de lägsta ACID-indexvärdena. *Achnanthydium minutissimum* (group II) – vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika miljöer som inte är sura – utgjorde 50 % i 12 Holjeån och 14 % i 23 Skräbeån vid Käsemölla. I Byaån fanns *Achnanthydium minutissimum* (group III), dvs. bredare former, vilka finns i mer näringsrika vatten.

I 3 Ekeshultsån före inflödet till Immeln utgjordes år 2014 43 % av kiselalgssamhället av s.k. centriska arter. Dessa finns framför allt i planktonsamhället i sjöar men kan även förekomma i vattendrag direkt nedströms sjöar. *Aulacoseira ambigua* var den vanligaste centriska arten i Ekeshultsån (Figur 24). I 23 Skräbeån vid Käsemölla utgjordes 53 % av kiselalgssamhället av släktet *Encyonopsis* (Figur 24), och 5 % av den centriska arten *Cyclotella ocellata* (Figur 24). I Byaån var kiselalgssamhället artrikt och både arter som trivs bäst i näringsfattiga miljöer (t.ex. *Achnanthydium helveticum*, *Fragilaria gracilis*, *Fragilaria virescens*, *Gomphonema exilissimum* och *Tabellaria flocculosa*) samt mer näringskrävande former (bl.a. *Gomphonema parvulum*, *Navicula cryptocephala*, *Navicula tenelloides* och olika *Nitzschia*-arter) förekom.



Figur 24. Till vänster den centriska arten *Aulacoseira ambigua*, i mitten *Encyonopsis* cf. *krammeri* och till höger den centriska arten *Cyclotella ocellata* (foto: Amelie Jarlman).



## Bottenfauna

Beteckningen bottenfauna avser ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Undersökningen av bottenfaunan i Skräbeån 2014 omfattade två lokaler i Holjeån (11 och 12) samt en lokal i Skräbeån (23).

I Bilaga 6 redovisas metodik och resultatsammanställningar från bottenfaunaanalyserna. Där återfinns även artlistor och lokalbeskrivningar samt jämförelser med tidigare undersökningar.

Statusklassningen följde Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Därefter gjordes en expertbedömning som främst baserades på artsammansättning, ett antal index samt på förekomst av olika indikatorarter.

De tre lokalerna bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material och försurning enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Tabell 9). Vid expertbedömningen sänktes dock statusen med avseende på näringsämnen från hög till god på lokalen i Skräbeån (23). Detta motiverades främst av att endast ett fåtal näringsämneskänsliga arter noterades. Bottenfaunan i Skräbeån (23) bedömdes även vara något påverkad av hydromorfologi, och statusen med avseende på hydromorfologisk påverkan sänktes där från hög till god.

Bottenfaunan har på de tre lokalerna undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med år 2000 har bedömningarna varit jämförbara och i stort sett oförändrade (Bilaga 6).

Vid årets provtagning noterades fem ovanliga arter. Bottenfaunan i Holjeån (11) och Skräbeån (23) bedömdes ha höga naturvärden. På lokal Holjeån (12) bedömdes bottenfaunan ha naturvärden i övrigt (Bilaga 6).

Tabell 9. Statusklassning av bottenfaunan på de undersökta lokalerna i Holjeån (stn 11 och 12) samt en lokal i Skräbeån (stn 23) år 2014 enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013:19)

Lokal	Statusklassning enligt Havs- och vattenmyndighetens kriterier		
	Surhetsklass (MILA/MISA)	Ekologisk kvalitet (ASPT-index)	Näringsstatus (DJ-index)
11. Holjeån, uppströms Jämshög	Nära neutralt	Hög	Hög
12. Holjeån, nedströms Jämshög	Nära neutralt	Hög	Hög
23. Skräbeån, Käremölla	Nära neutralt	Hög	Hög

## Elfiske

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. Fiskfaunans sammansättning kan även ge värdefull information kring eventuell påverkan av exempelvis surt vatten, övergödning och reglering.

I kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem stationer: 5. Immelns utlopp (Edreström), Alltidhultsån, 11. Holjeån, uppströms Jämshög, 12. Holjeån, länsgränsen och 23. Skräbeån, vid Nymölla. Samtliga fiskades under 2014. Vid tiden för provfiskena var vädret fint och vattenföringen måttlig. Det råde därmed överlag goda förhållanden för elfiske.

I Bilaga 7 redovisas resultatsammanställningar för elfiskena vid aktuella stationer med metodik, lokalinformation, fångsstatistik, längdfördelning och statusklassning (VIX) samt tidsutveckling för vissa fångster och bedömningar. Indexet VIX (VattendragsIndeX) används för att klassa ett rinnande vattendrags generella ekologiska status och baseras på uppgifter och data som noteras vid standardiserade elfisken. Detta index räknas ut av SLU (Sveriges lantbruksuniversitet). Fullständiga fältprotokoll kan erhållas från datavärden (SLU).

Den ekologiska statusen (med avseende på fiskfaunan) var överlag god till hög vid de undersökta lokalerna. Resultaten från Alltidhultsån är svårtolkade då den provfiskade ytan inte är optimal, vare sig som livsmiljö för öring eller som elfiskelokal. Indexet VIX påverkas här starkt av ett betydande inslag av toleranta arter som abborre, benlöja och mört. Dessa toleranta arter förekommer naturligt i strömsträckor gränsande till lugnflyt och sjöar. Den ekologiska statusen vid lokalen i Edreström klassades i år enligt VIX som hög. En något hög klassning som grundade sig på den ensidiga dominansen av öring. Medins bedömning var att den ekologiska statusen här (med avseende på fisk) fortsatt var ett gränsfall mellan måttlig och god.

Öring påträffades vid samtliga lokaler. Noterbart är att vid Nymölla (belägen längst ned i systemet) har lax påträffats vid samtliga utförda provfiskena sedan år 2010. Sammantaget indikerade årets provfiskena att förhållandena för uppväxande öring varit god. Vid flera lokaler var de beräknade tätheterna av öring de högsta som har noterats.

Noterbart var att en rödlistad art (den akut hotade ålen, *Anguilla anguilla*) påträffades (Holjeån, Uppstr ARV).

## Långtidsutvärdering vattenkemi

I Tabell 10 visas en jämförelse av statusklassningen med avseende på fosfor under olika tidsperioder. Därefter följer resultatsidor med status- och tillståndsklassningar för perioden 2012-2014 samt flerårsdiagram för varje provtagningspunkt i rinnande vatten och för de åtta sjöpunkterna. På resultatsidorna redovisas också statistiska trender beräknade med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata. Liknande resultatsidor redovisas för de biologiska parametrarna i respektive bilaga.

Tabell 10. Klassning av näringsstatus med avseende på fosfor vid de undersökta lokalerna 1979-2014. Klassningen baseras på treårsmedelvärdet. H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Ottillfredsställande och D=Dålig näringsstatus

Provtagningspunkt	1979-1981	1982-1984	1985-1987	1988-1990	1991-1993	1994-1996	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	2009-2011	2012-2014	2014
1A. Tommabodaån, vid Tranetorp	-	M	M	G	G	M	M	G	G	M	M	H	H
2. Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsbo	O	M	M	M	M	M	O	M	O	M	M	M	M
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	G
4Y. Immeln, centrala delen, yta	H	M	M	G	M	H	G	H	H	H	H	H	H
6Y. Raslängen, ytan	H	G	G	G	M	H	H	H	H	H	H	H	H
7Y. Halen, ytan	H	G	G	G	M	G	H	H	H	H	H	H	H
8. Halens utlopp	H	G	G	H	G	H	G	H	H	H	H	H	H
9A. Vilshultsån uppströms Rönnesjön	-	G	M	H	M	G	M	H	G	-	G	H	H
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	G	G	M	H	G	H	G	H	H	H	H	H	H
10A. Farabolsån	-	M	M	M	O	M	G	G	G	G	G	H	H
10. Snöflebodaån	G	G	M	H	G	G	G	H	H	H	H	H	G
11. Holjeån, uppströms Jämshög	H	G	M	H	G	H	-	-	-	H	H	H	H
12. Holjeån, länsgränsen	M	M	M	M	M	G	G	H	H	H	H	H	H
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön	G	M	M	M	M	G	M	H	H	H	H	H	H
15Y. Arkelstorpsviken	O	M	D	O	M	M	O	O	M	O	O	O	O
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, yta	G	M	O	M	O	M	M	M	G	M	G	G	H
17. Oppmannakanalen	G	M	O	M	O	M	M	M	G	G	M	G	G
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	H	G	G	-	-	-	G	H	H	H	H	H	H
19Y. Ivösjön öster om Ivö, ytan	H	M	M	H	G	G	G	H	H	H	H	H	H
21Y. Levrasjön, ytan	M	O	O	M	O	M	M	G	G	G	G	H	H
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	H	M	G	H	G	H	H	H	H	H	H	H	H
23. Skräbeån, vid Käsemölla	G	G	M	G	G	G	G	H	H	H	H	H	H

## 1A Tommabodaån Tranetorp

## Skräbeån 2012-2014

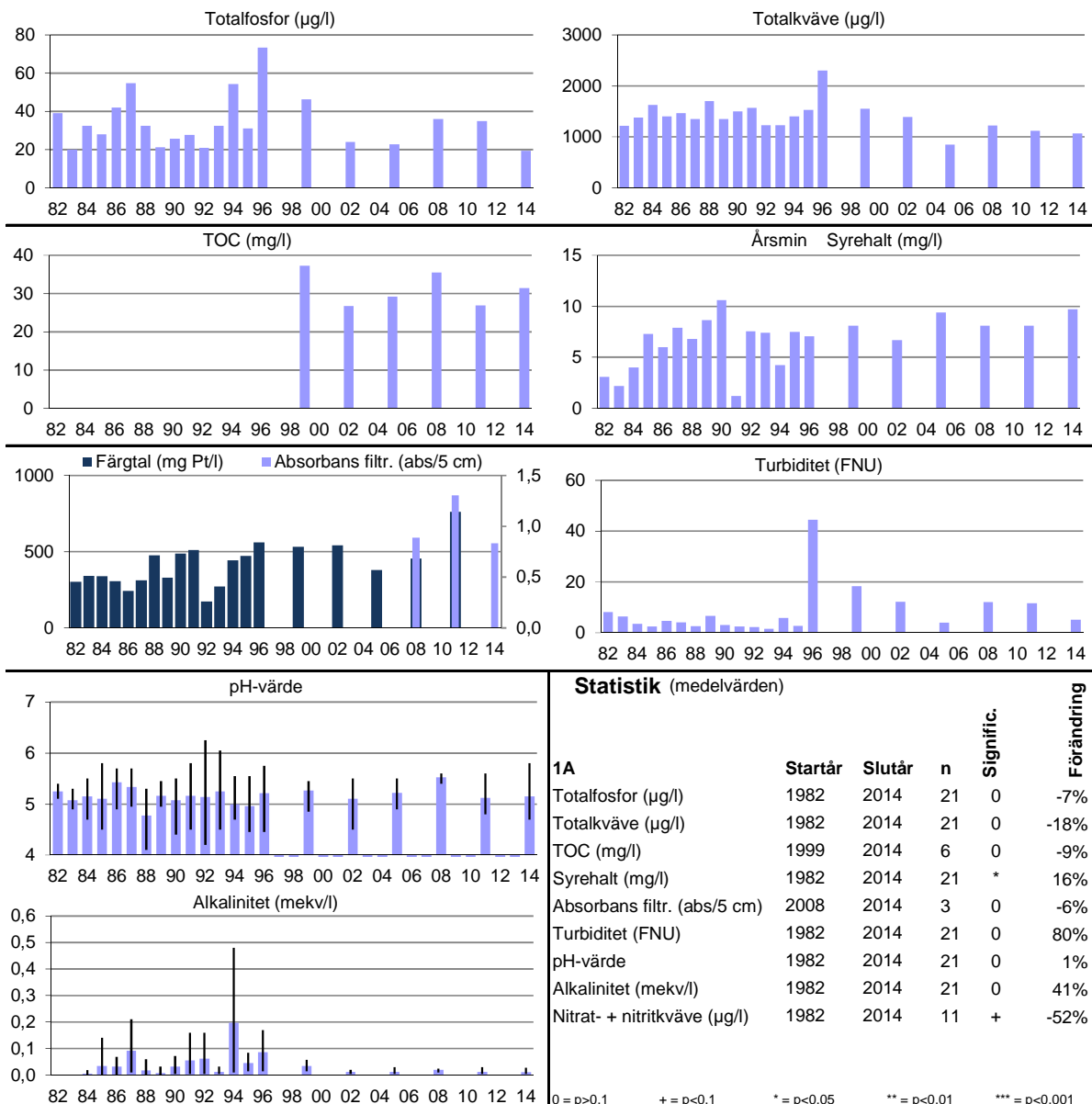
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	20	Måttligt hög halt	16	0,80	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	1068	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 156
TOC (mg/l)	32	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 6,4
Syre, årsmin (mg/l)	9,7	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,83	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	5,1	Betydligt grumligt vatten	
pH	5,2	Mycket surt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,011	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

1A	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1982	2014	21	0	-7%
Totalkväve (µg/l)	1982	2014	21	0	-18%
TOC (mg/l)	1999	2014	6	0	-9%
Syrehalt (mg/l)	1982	2014	21	*	16%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	3	0	-6%
Turbiditet (FNU)	1982	2014	21	0	80%
pH-värde	1982	2014	21	0	1%
Alkalinitet (mekv/l)	1982	2014	21	0	41%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1982	2014	11	+	-52%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

2 Tommabodaån

Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 1

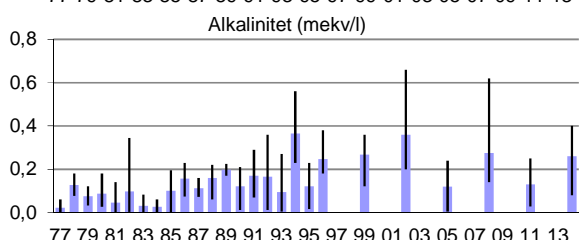
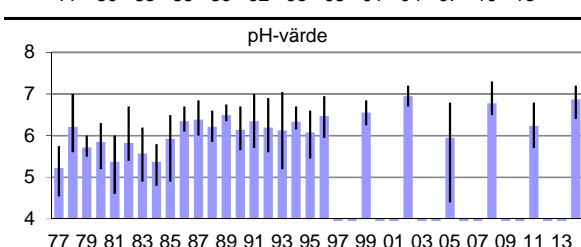
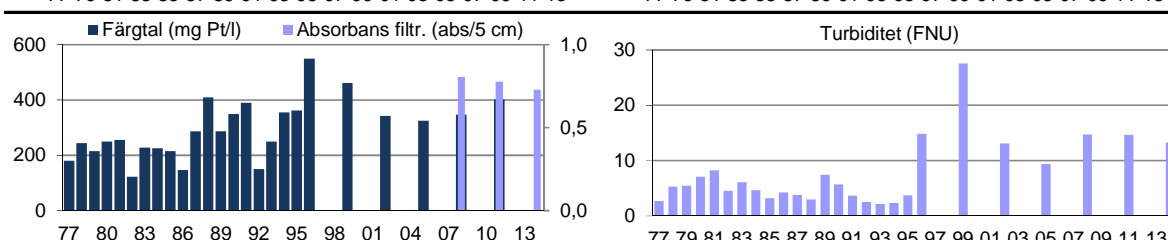
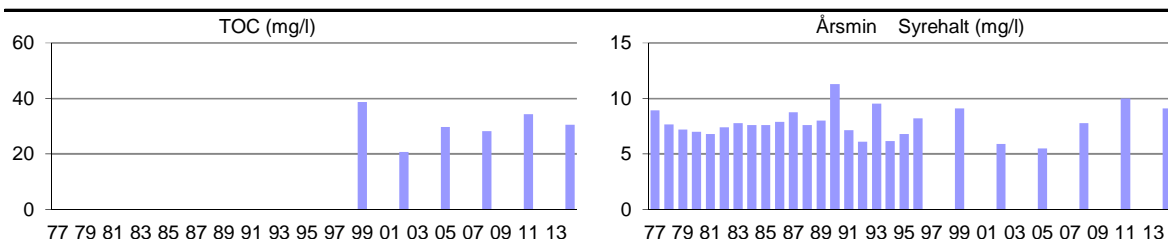
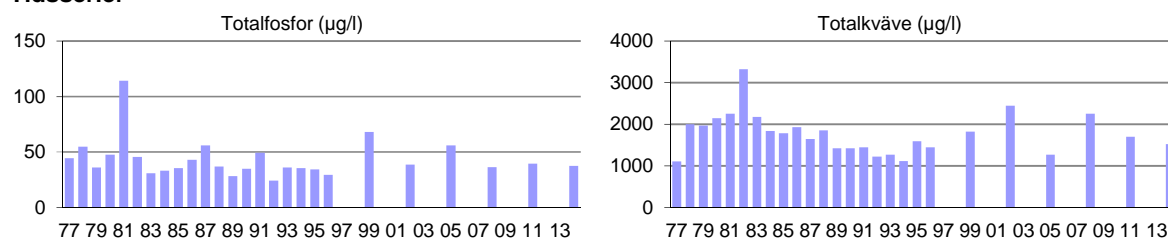
Parametrar för bedömning av status

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	38	Hög halt	16	0,43	Måttlig

Andra parametrar

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	1525	Mycket hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 308
TOC (mg/l)	31	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 10
Syre, årsmin (mg/l)	9,1	Syrikerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,73	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	13	Starkt grumligt vatten	
pH	6,9	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,26	Mycket god buffertkapacitet	

Tidsserier



Statistik (medelvärden)

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
2					
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	26	0	-12%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	26	0	-36%
TOC (mg/l)	1999	2014	6	0	4%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	26	0	5%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	3	0	-10%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	26	0	203%
pH-värde	1977	2014	26	***	21%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	26	***	385%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	16	**	-75%

0 = p>0,1    + = p<0,1    \* = p<0,05    \*\* = p<0,01    \*\*\* = p<0,001

## 3 Ekeshultsån

## Skräbeån 2012-2014

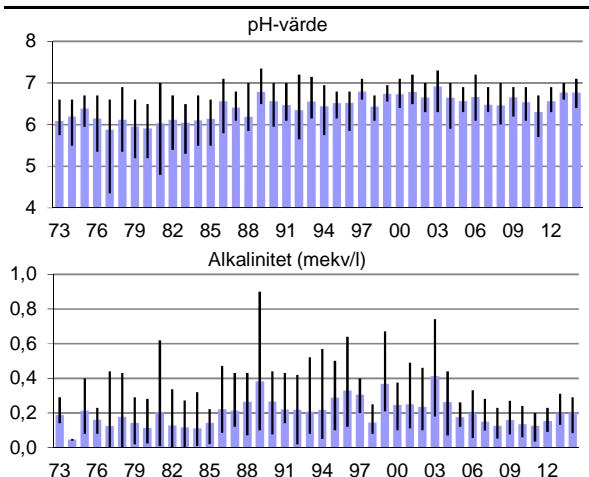
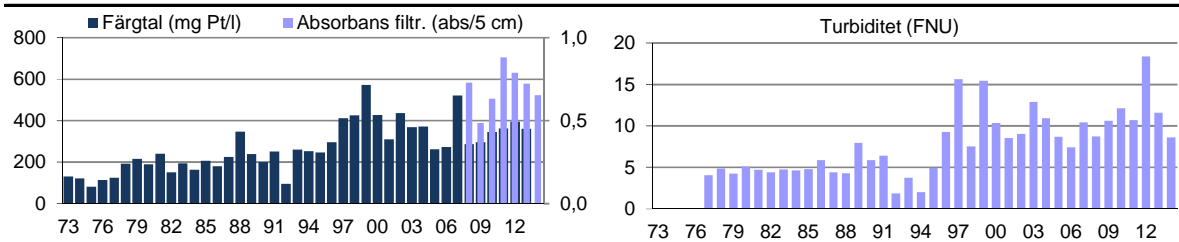
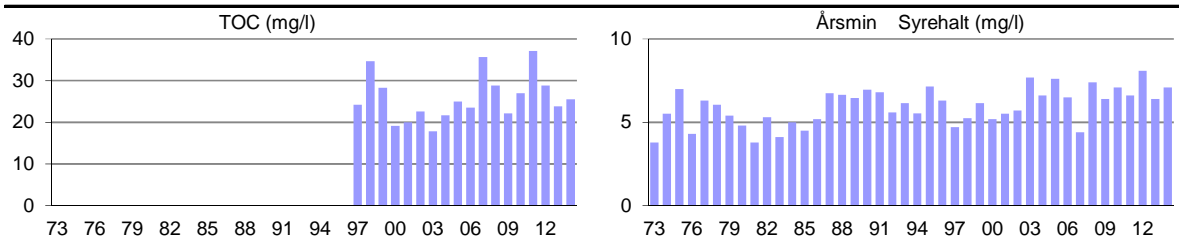
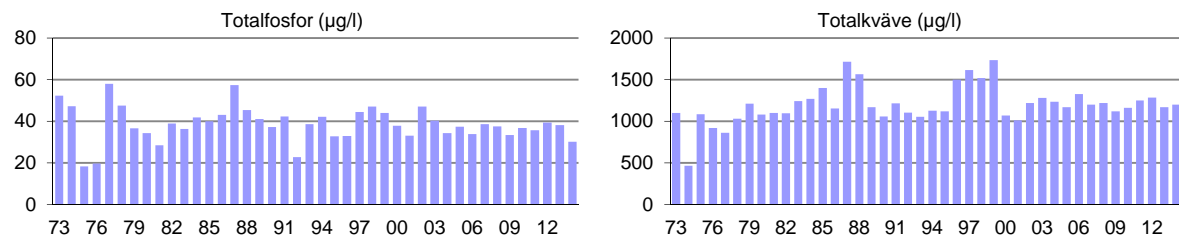
sid 1 av 2

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	36	Hög halt	16	0,46	Måttlig

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	1217	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 245
TOC (mg/l)	26	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 10
Syre, årsmin (mg/l)	7,2	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,72	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	13	Starkt grumligt vatten	
pH	6,7	Svagt surt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,18	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
3					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	0	-13%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	*	17%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	0	24%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	**	11%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	5%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	***	216%
pH-värde	1973	2014	42	***	11%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	0	24%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	**	-36%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

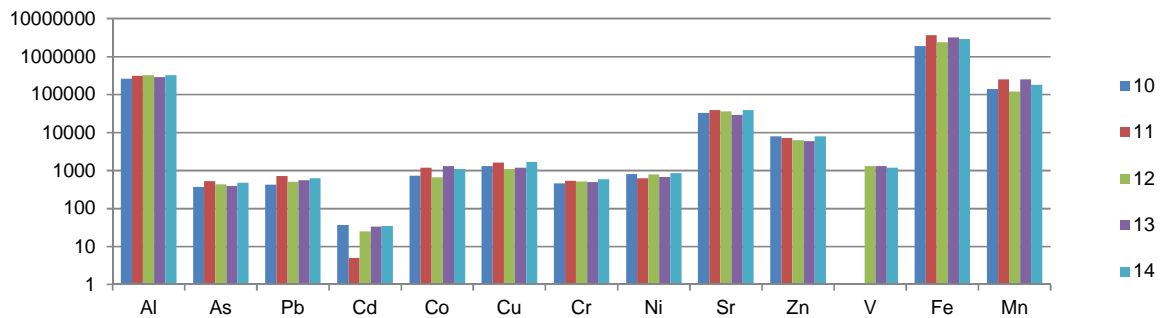
## 3 Ekeshultsån

## Skräbeån 2012-2014

sid 2 av 2

**Metaller i vatten**

		Treårsmedelvärde	Tillstånd	Gränsvärde Miljö kvalitetsnorm	
Al	(µg/l)	310	-		
As	(µg/l)	0,44	Låg halt	0,50	Underskrider
Pb	(µg/l)	0,56	Låg halt	1,2	Underskrider
Cd	(µg/l)	0,031	Låg halt	0,080	Underskrider
Co	(µg/l)	1,0	-		
Cu	(µg/l)	1,3	Låg halt	4,0	Underskrider
Cr	(µg/l)	0,53	Låg halt	3,0	Underskrider
Ni	(µg/l)	0,77	Låg halt	4,0	Underskrider
Sr	(µg/l)	35	-		
Zn	(µg/l)	6,7	Låg halt	12	Underskrider
V	(µg/l)	1,3	-		
Fe	(µg/l)	2833	-		
Mn	(µg/l)	183	-		
Hg	(µg/l)	0,003	-	0,070	Underskrider



## 8 Halens utlopp

## Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 1

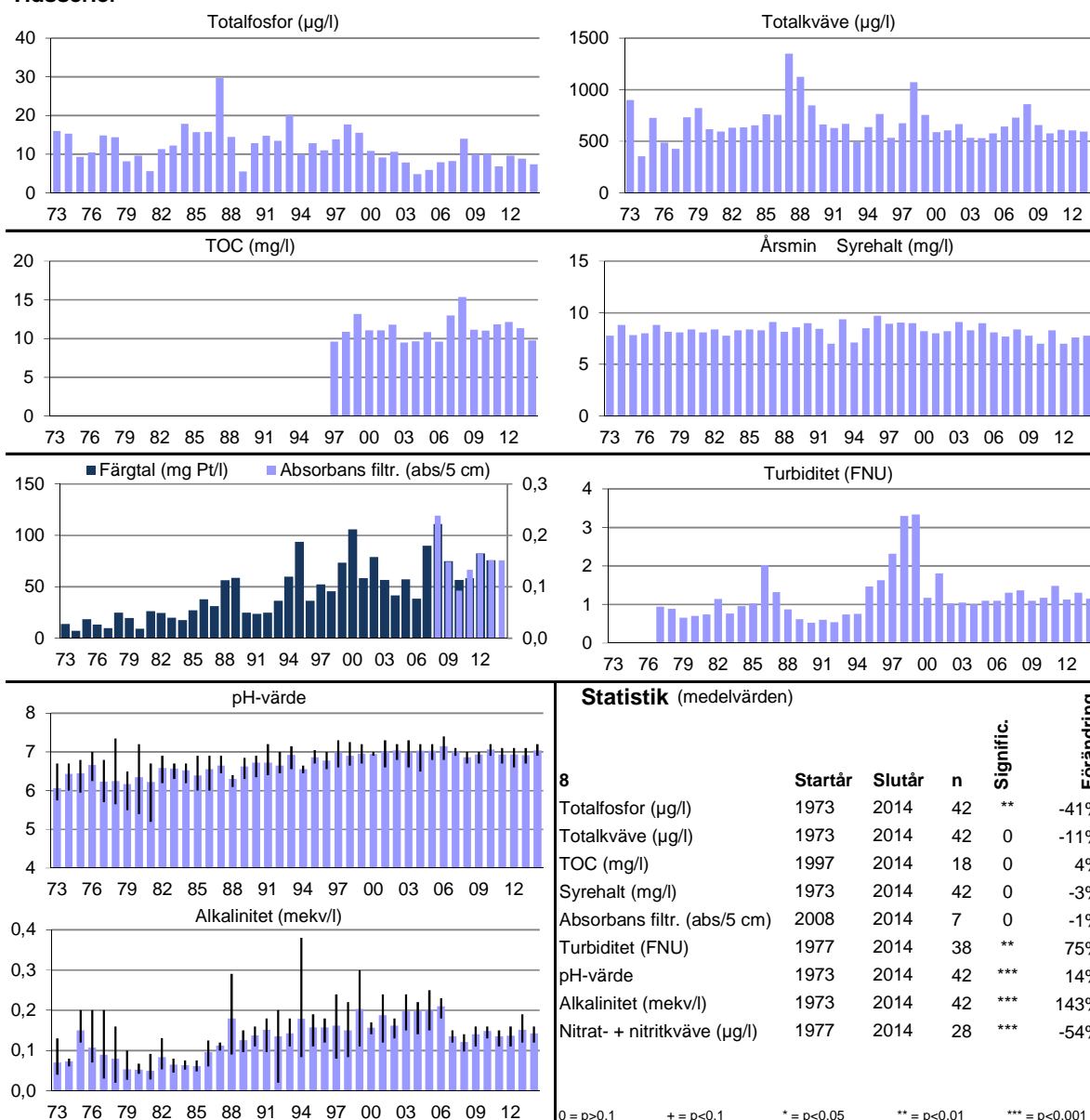
## Parametrar för bedömning av status

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	8,6	Låg halt	12	1,4	Hög

## Andra parametrar

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	581	Måttligt hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 110
TOC ( $\text{mg/l}$ )	11	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 8,5
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	7,5	Syrikerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,16	Betydligt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	1,2	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,0	Nära neutralt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,14	God buffertkapacitet	

## Tidsserier





## 9A Vilshultsån uppstr. Rönnesjön

## Skräbeån 2012-2014

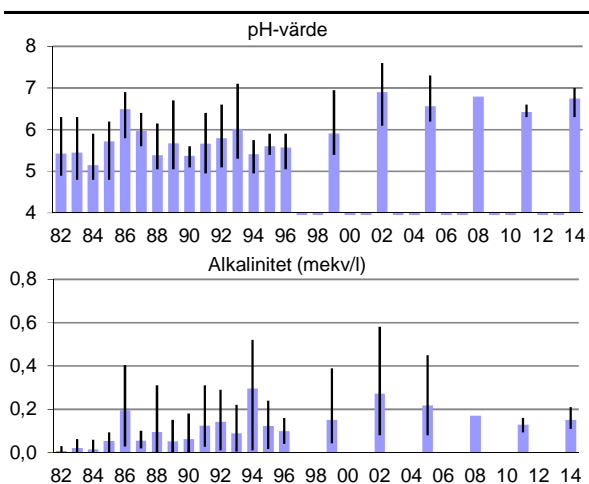
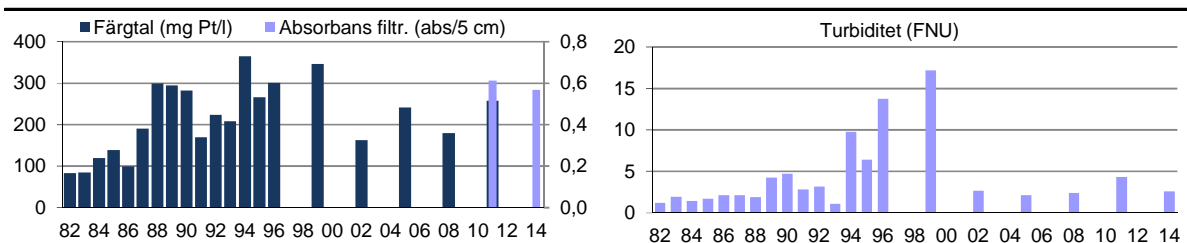
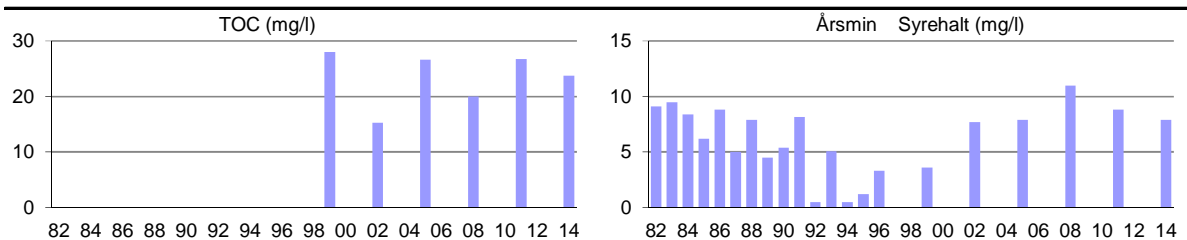
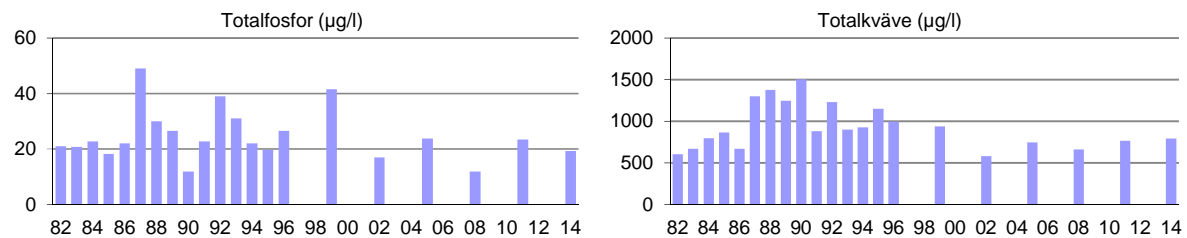
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	19	Måttligt hög halt	15	0,75	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	795	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 53
TOC (mg/l)	24	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 7,0
Syre, årsmin (mg/l)	7,9	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,57	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	
pH	6,8	Svagt surt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,15	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

9A	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1982	2014	21	0	-9%
Totalkväve (µg/l)	1982	2014	21	0	-9%
TOC (mg/l)	1999	2014	6	0	-6%
Syrehalt (mg/l)	1982	2014	21	0	-7%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2011	2014	2	0	-7%
Turbiditet (FNU)	1982	2014	21	*	169%
pH-värde	1982	2014	21	**	23%
Alkalinitet (mekv/l)	1982	2014	21	***	893%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1982	2014	11	*	-59%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 9 Vilshultsån före infl. i Holjeån

## Skräbeån 2012-2014

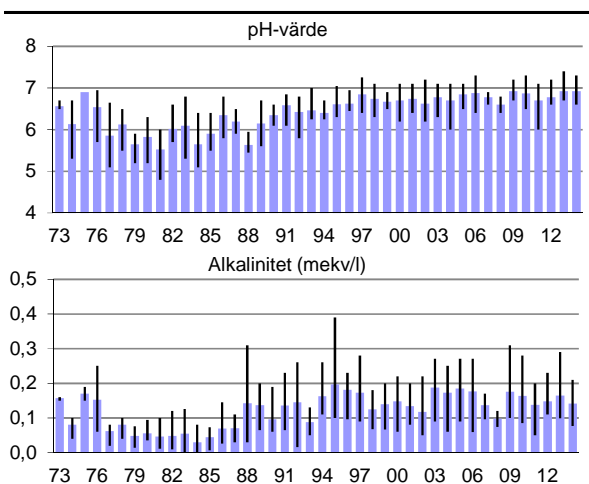
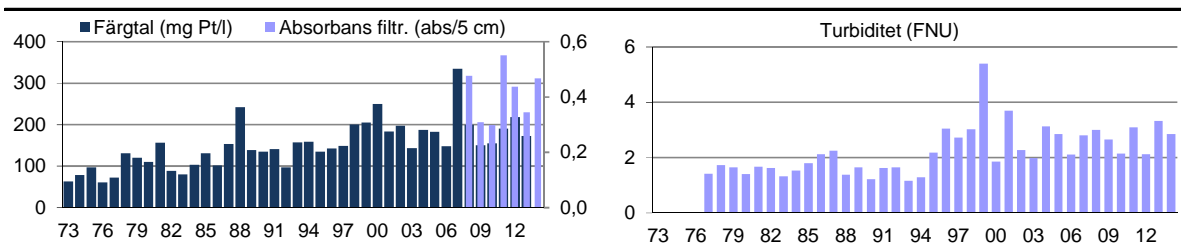
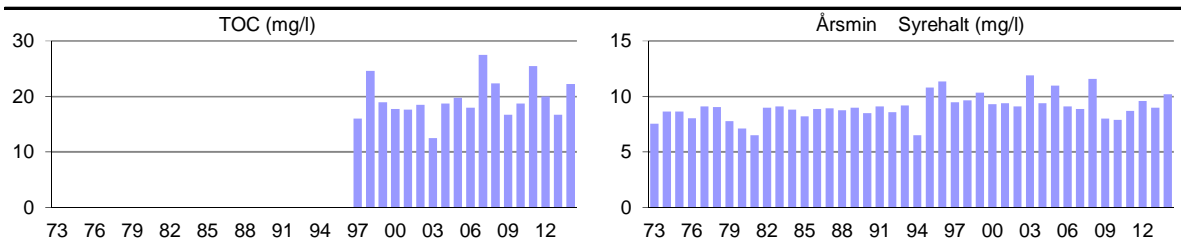
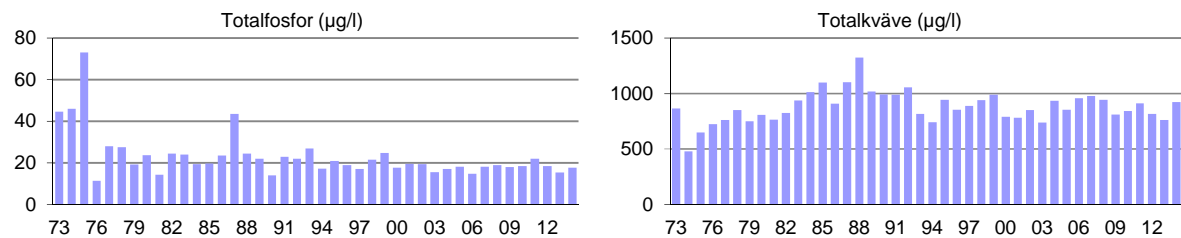
sid 1 av 2

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	17	Måttligt hög halt	15	0,86	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	833	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 139
TOC ( $\text{mg/l}$ )	20	Mycket hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 10
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	9,6	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,42	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,8	Betydligt grumligt vatten	
pH	6,9	Nära neutralt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,15	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
9 Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1973	2014	42	***	-37%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1973	2014	42	0	7%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	1997	2014	18	0	15%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1973	2014	42	***	12%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{ cm}$ )	2008	2014	7	0	13%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	***	106%
pH-värde	1973	2014	42	***	17%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1973	2014	42	**	141%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	28	***	-48%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

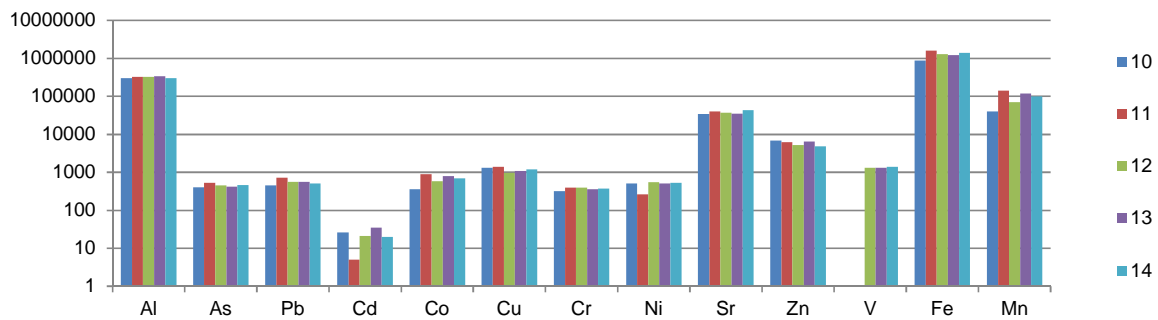
## 9 Vilshultsån före infl. i Holjeån

## Skräbeån 2012-2014

sid 2 av 2

**Metaller i vatten**

		Treårsmedelvärde	Tillstånd	Gränsvärde Miljökvalitetsnorm	
Al	(µg/l)	323	-		
As	(µg/l)	0,44	Låg halt	0,50	Underskrider
Pb	(µg/l)	0,54	Låg halt	1,2	Underskrider
Cd	(µg/l)	0,025	Låg halt	0,080	Underskrider
Co	(µg/l)	0,69	-		
Cu	(µg/l)	1,1	Låg halt	4,0	Underskrider
Cr	(µg/l)	0,37	Låg halt	3,0	Underskrider
Ni	(µg/l)	0,53	Mycket låg halt	4,0	Underskrider
Sr	(µg/l)	38	-		
Zn	(µg/l)	5,5	Låg halt	7,3	Underskrider
V	(µg/l)	1,3	-		
Fe	(µg/l)	1300	-		
Mn	(µg/l)	97	-		
Hg	(µg/l)	0,003	-	0,070	Underskrider



## 10A Farabolsån

## Skräbeån 2012-2014

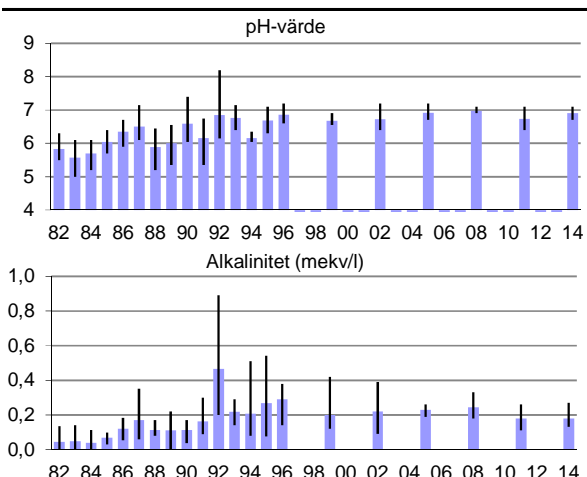
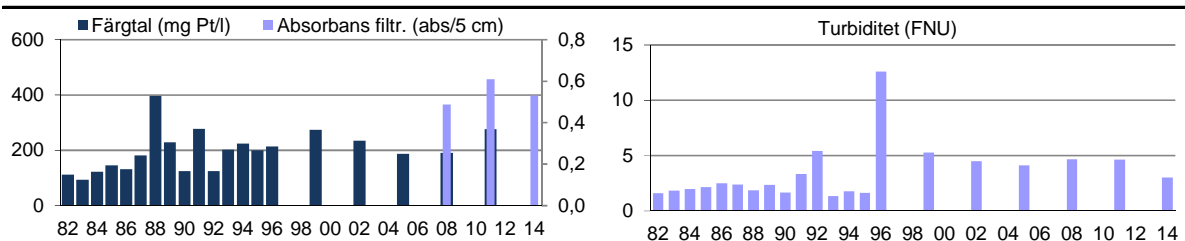
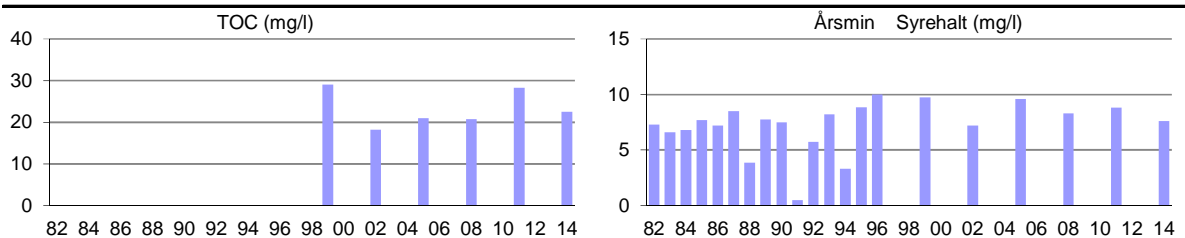
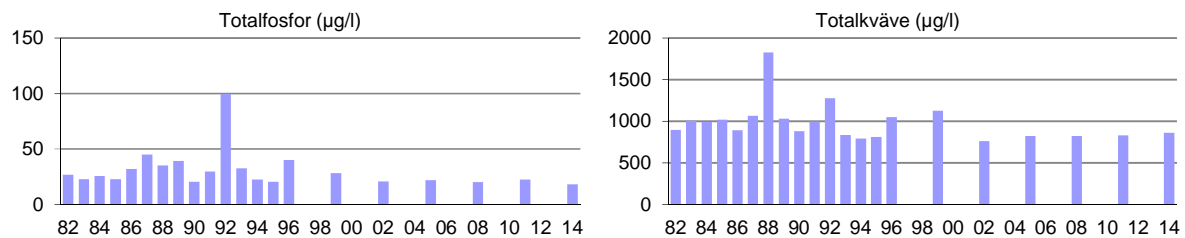
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt	14	0,78	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	863	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 106
TOC (mg/l)	23	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 8,0
Syre, årsmin (mg/l)	7,6	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,53	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	3,0	Betydligt grumligt vatten	
pH	6,9	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,18	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

10A	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1982	2014	21	+	-27%
Totalkväve (µg/l)	1982	2014	21	0	-19%
TOC (mg/l)	1999	2014	6	0	13%
Syrehalt (mg/l)	1982	2014	21	0	-1%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	3	0	9%
Turbiditet (FNU)	1982	2014	21	*	182%
pH-värde	1982	2014	21	***	23%
Alkalinitet (mekv/l)	1982	2014	21	***	381%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1982	2014	11	***	-69%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 10 Snöflebodaån

## Skräbeån 2012-2014

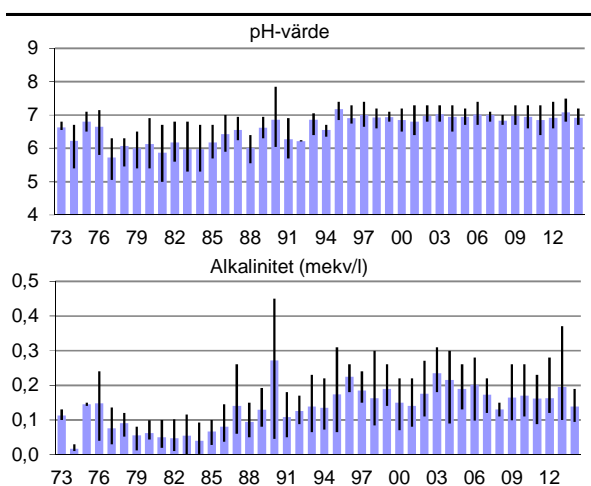
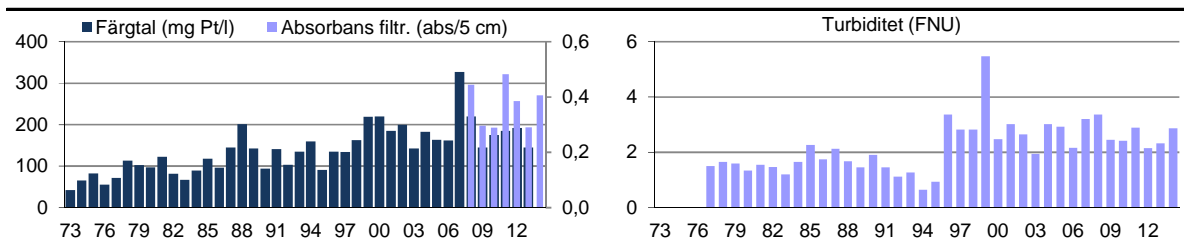
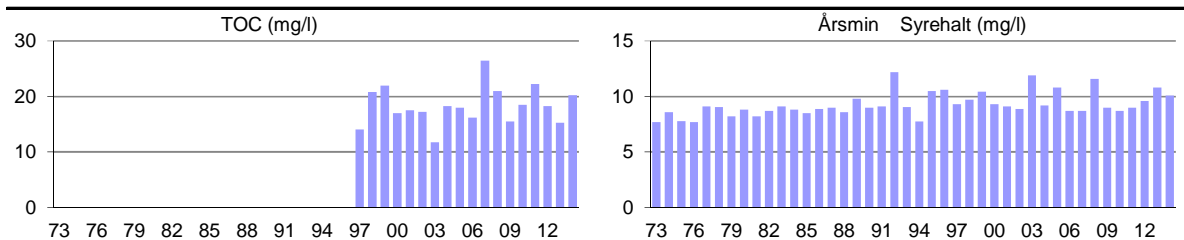
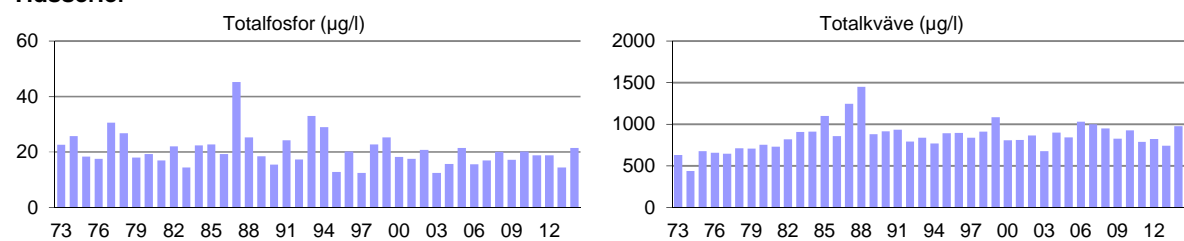
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt	14	0,78	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	847	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 175
TOC (mg/l)	18	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 8,8
Syre, årsmin (mg/l)	10	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,36	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,5	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,0	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,17	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>10</b>					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	+	-18%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	**	27%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	0	10%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	***	14%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-2%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	**	106%
pH-värde	1973	2014	42	***	16%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	***	210%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	**	-32%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 11 Holjeån, uppströms Jämshög

## Skräbeån 2012-2014

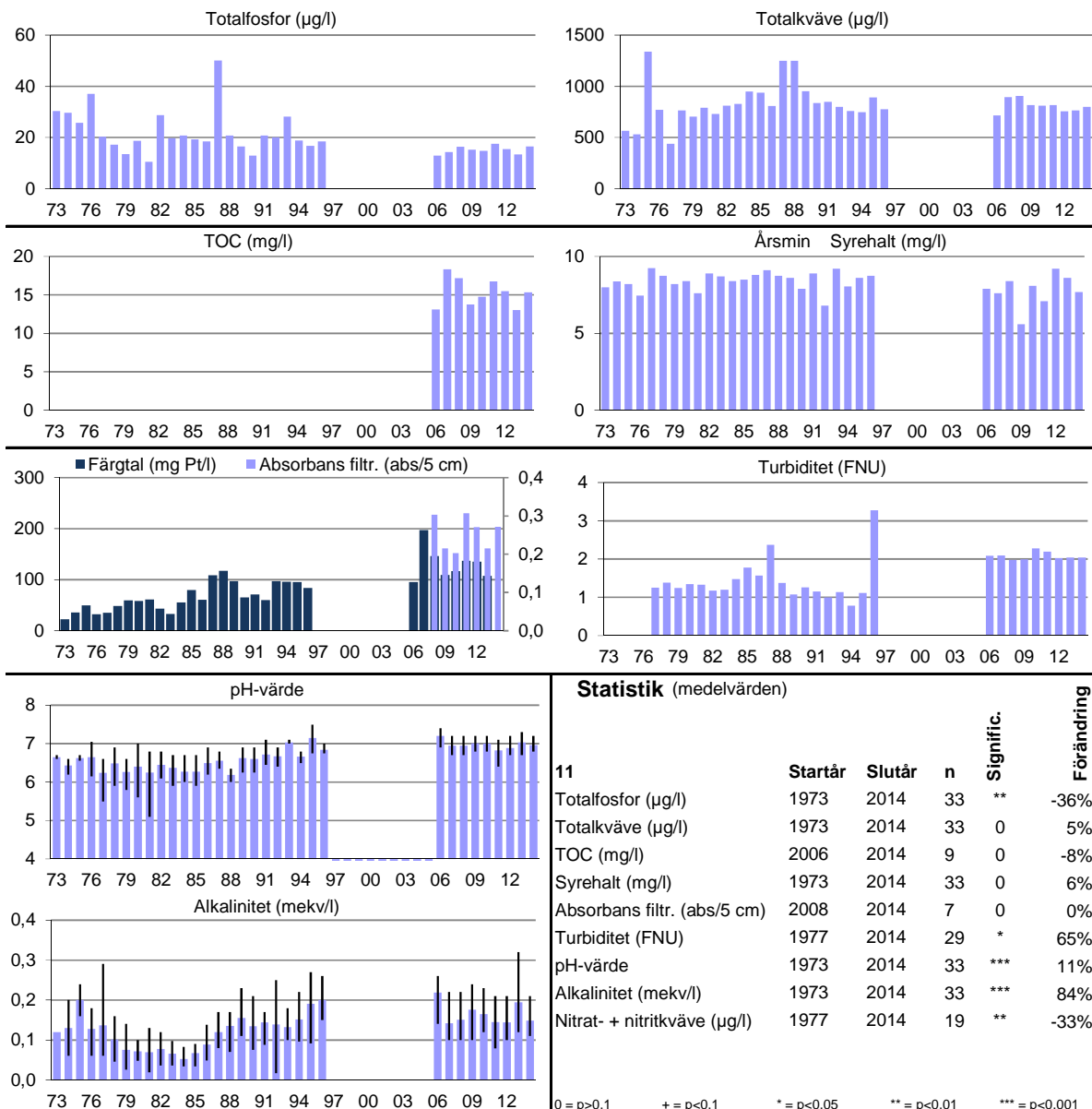
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	15	Måttligt hög halt	15	0,98	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	773	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 186
TOC (mg/l)	15	Hög halt	Konduktivitet (mS/m) 11
Syre, årsmin (mg/l)	8,5	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,25	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,0	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,0	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

11	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	33	**	-36%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	33	0	5%
TOC (mg/l)	2006	2014	9	0	-8%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	33	0	6%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	0%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	29	*	65%
pH-värde	1973	2014	33	***	11%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	33	***	84%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	19	**	-33%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

12 Holjeån, länsgränsen

Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 2

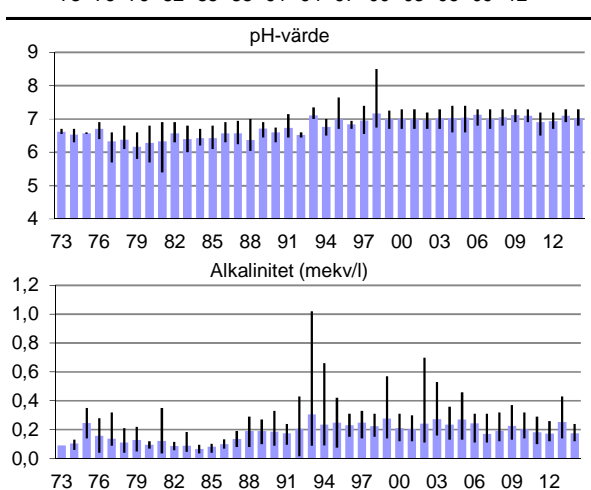
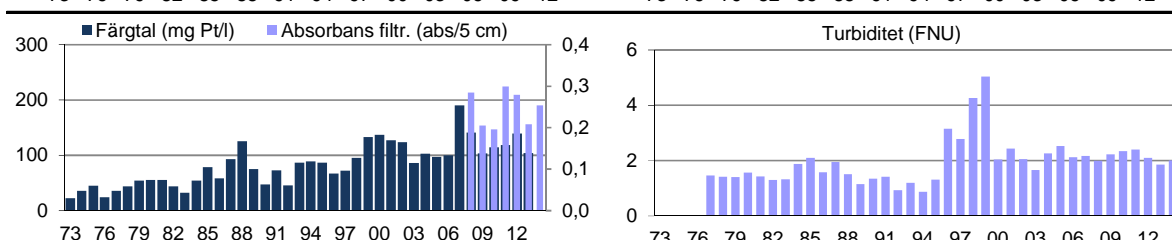
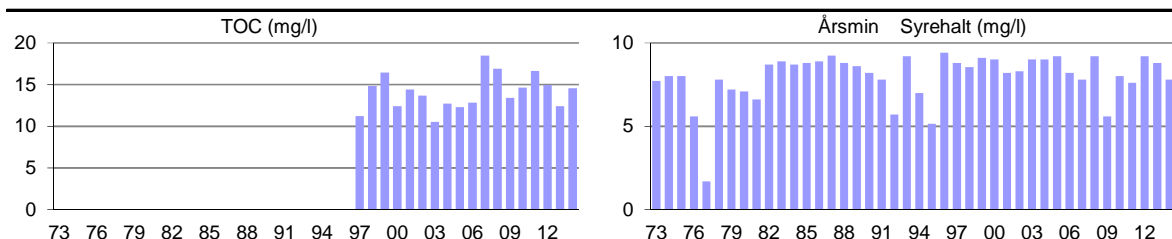
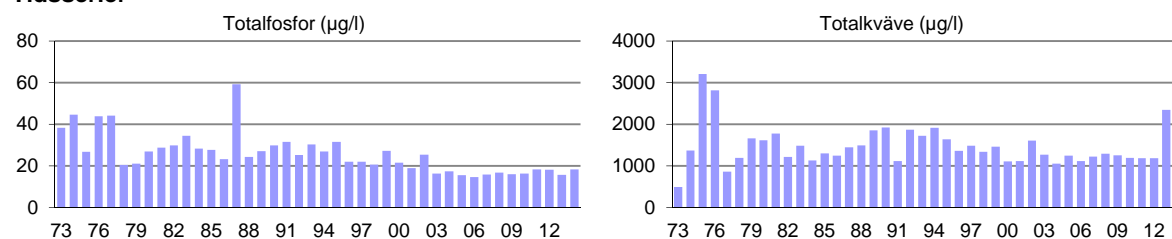
**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt	15	0,89	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	1577	Mycket hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 761
TOC (mg/l)	14	Hög halt	Konduktivitet (mS/m) 13
Syre, årsmin (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,25	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,0	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,0	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,20	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**



**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>12</b>					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	***	-58%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	+	-22%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	0	15%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	*	13%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-3%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	**	63%
pH-värde	1973	2014	42	***	13%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	***	109%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-2%

0 = p>0,1    + = p<0,1    \* = p<0,05    \*\* = p<0,01    \*\*\* = p<0,001

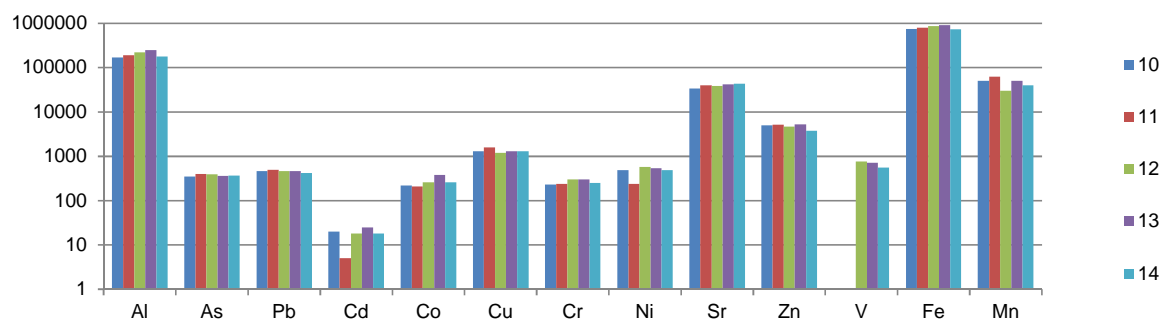
## 12 Holjeån, länsgränsen

## Skräbeån 2012-2014

sid 2 av 2

**Metaller i vatten**

		Treårsmedelvärde	Tillstånd	Gränsvärde Miljökvalitetsnorm	
Al	(µg/l)	217	-		
As	(µg/l)	0,37	Mycket låg halt	0,50	Underskrider
Pb	(µg/l)	0,45	Låg halt	1,2	Underskrider
Cd	(µg/l)	0,020	Låg halt	0,080	Underskrider
Co	(µg/l)	0,30	-		
Cu	(µg/l)	1,3	Låg halt	4,0	Underskrider
Cr	(µg/l)	0,28	Mycket låg halt	3,0	Underskrider
Ni	(µg/l)	0,54	Mycket låg halt	4,0	Underskrider
Sr	(µg/l)	41	-		
Zn	(µg/l)	4,6	Mycket låg halt	12	Underskrider
V	(µg/l)	0,68	-		
Fe	(µg/l)	833	-		
Mn	(µg/l)	40	-		
Hg	(µg/l)	0,002	-	0,070	Underskrider





14 Holjeån, utlopp i Ivösjön

Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 1

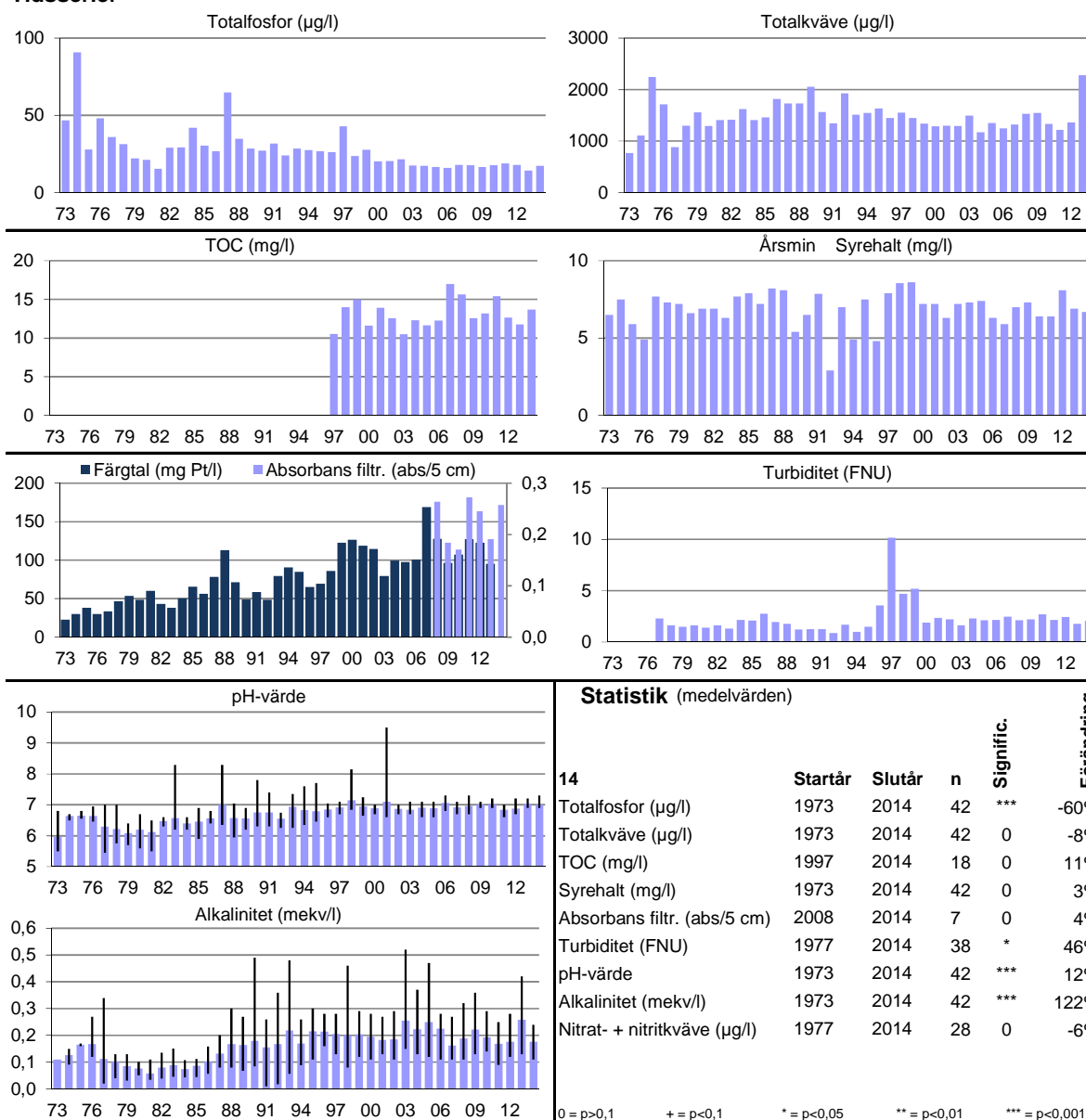
**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt	16	0,94	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	1647	Mycket hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 947
TOC (mg/l)	13	Hög halt	Konduktivitet (mS/m) 13
Syre, årsmin (mg/l)	7,2	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,23	Starkt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	2,1	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,0	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,20	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**



**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
14					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	***	-60%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	0	-8%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	0	11%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	0	3%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	4%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	*	46%
pH-värde	1973	2014	42	***	12%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	***	122%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-6%

0 = p>0,1    + = p<0,1    \* = p<0,05    \*\* = p<0,01    \*\*\* = p<0,001

## 17 Oppmannakanalen

## Skräbeån 2012-2014

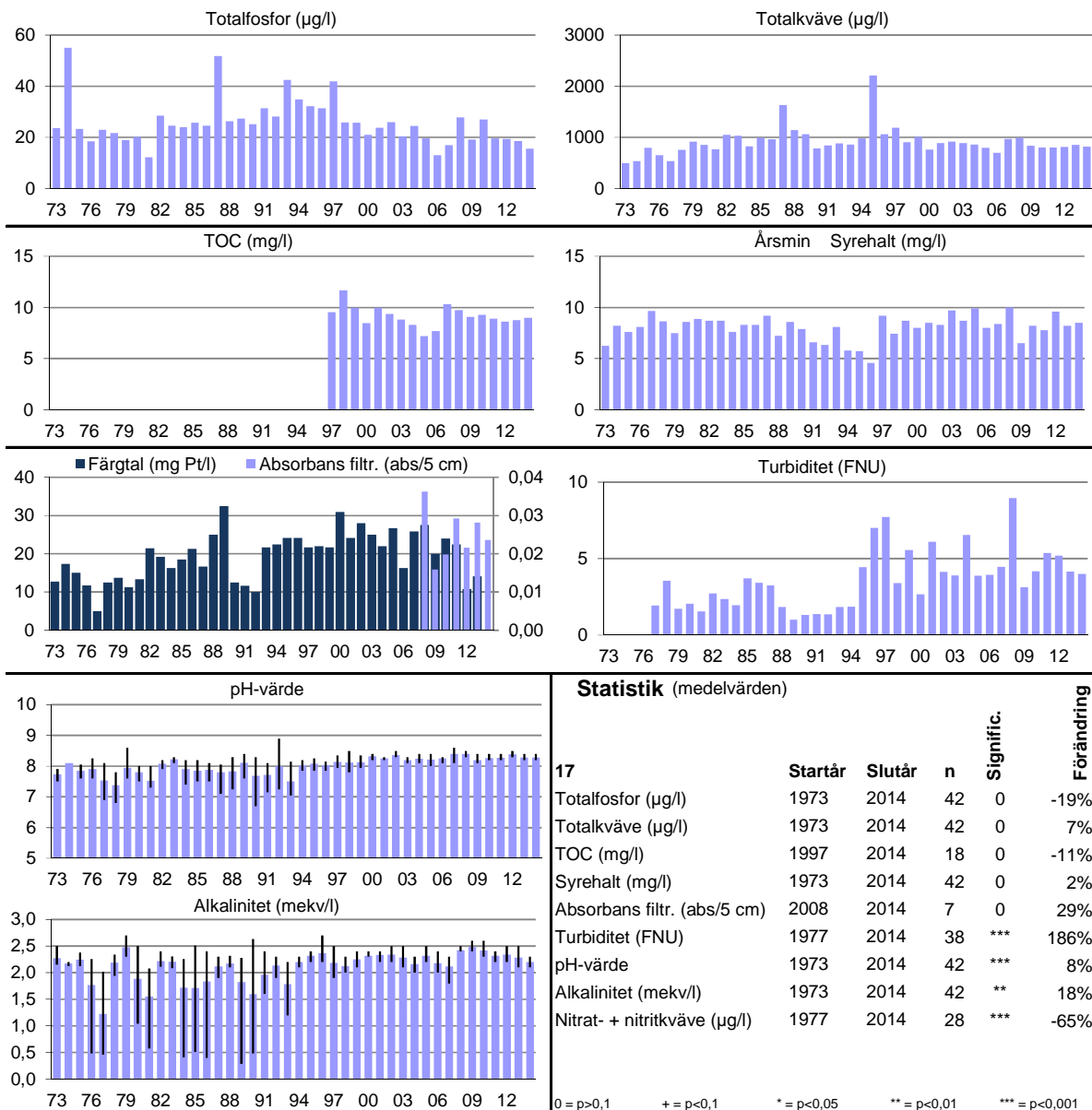
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	18	Måttligt hög halt	9,1	0,51	God

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	828	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 94
TOC ( $\text{mg/l}$ )	8,8	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 34
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	8,8	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,024	Svagt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	4,5	Betydligt grumligt vatten	
pH	8,3	Högt pH	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	2,3	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
17					
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1973	2014	42	0	-19%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1973	2014	42	0	7%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	1997	2014	18	0	-11%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1973	2014	42	0	2%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{ cm}$ )	2008	2014	7	0	29%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	***	186%
pH-värde	1973	2014	42	***	8%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1973	2014	42	**	18%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	28	***	-65%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

## 22 Skräbeån, utlopp ur Ivösjön

## Skräbeån 2012-2014

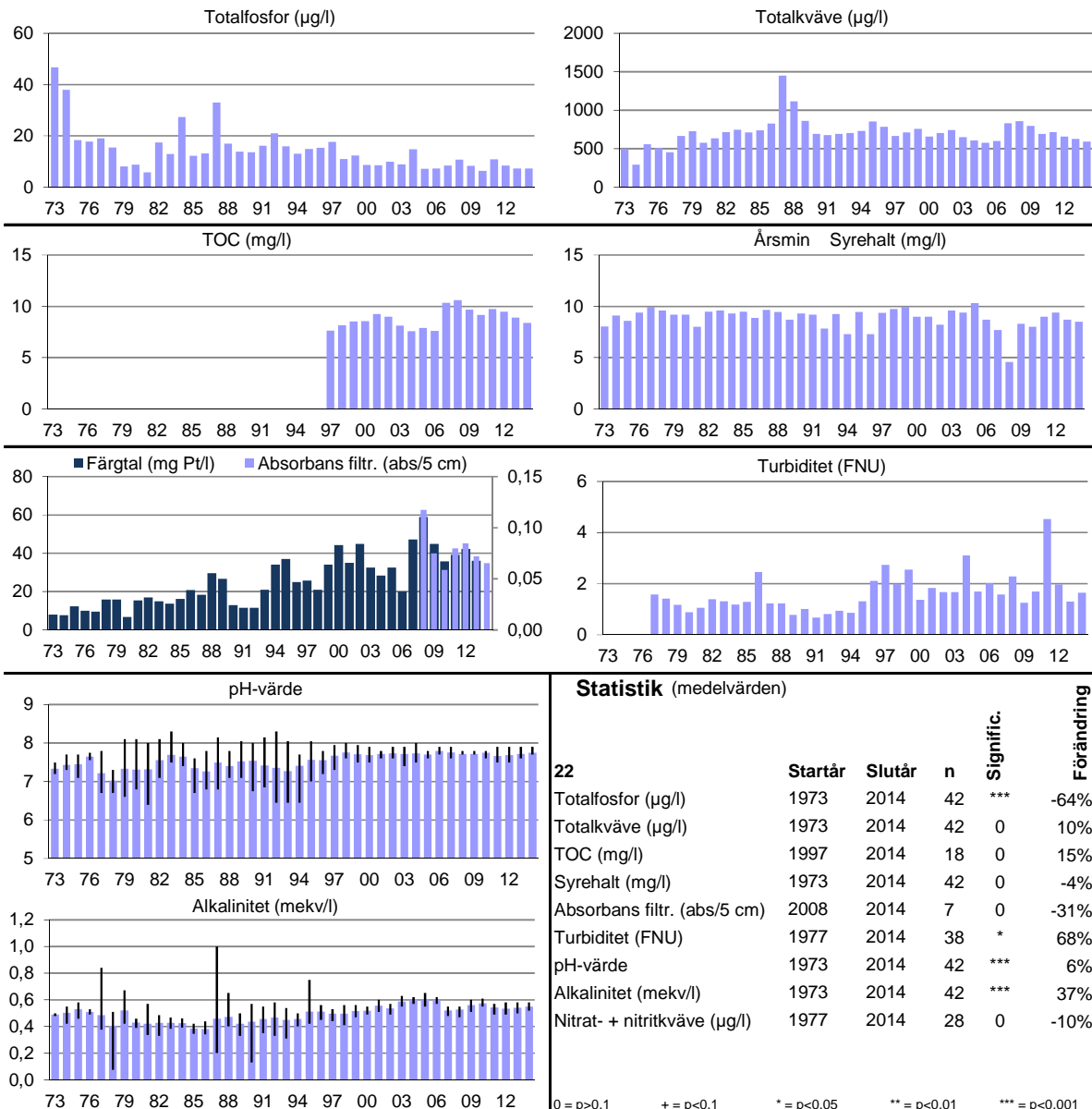
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	7,7	Låg halt	12	1,6	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	626	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 224
TOC (mg/l)	8,9	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 15
Syre, årsmin (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,074	Måttligt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	1,6	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,7	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,54	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>22</b>					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	***	-64%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	0	10%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	0	15%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	0	-4%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-31%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	*	68%
pH-värde	1973	2014	42	***	6%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	***	37%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-10%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 23 Skräbeån, vid Käsemölla

## Skräbeån 2012-2014

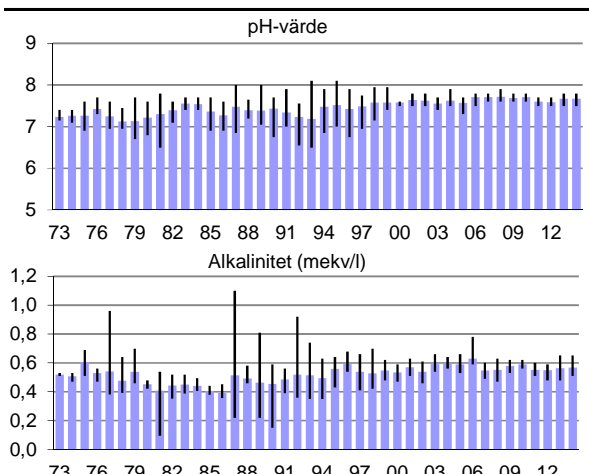
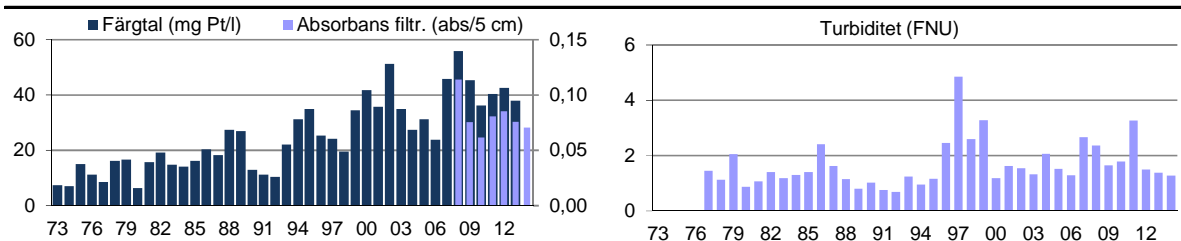
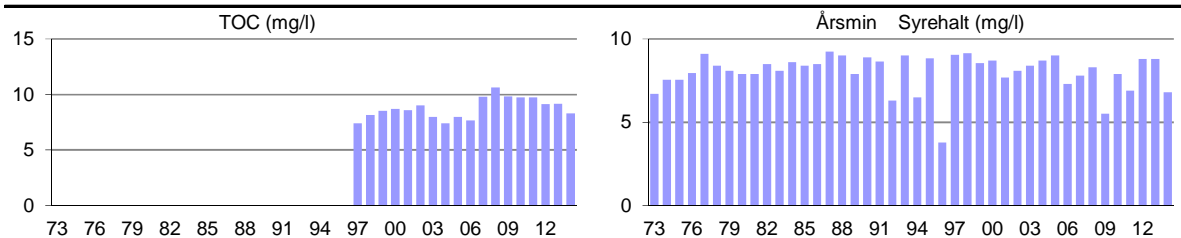
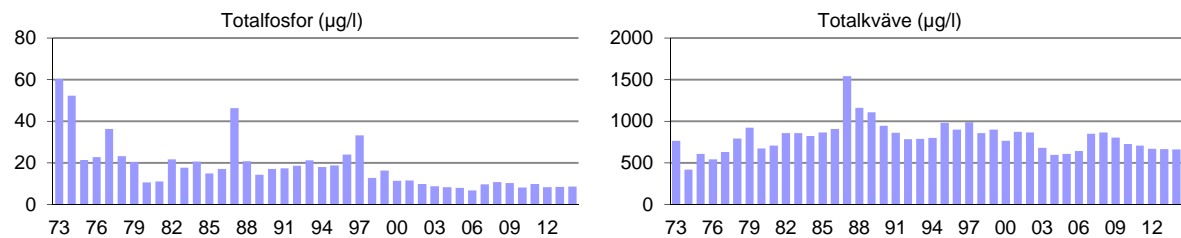
sid 1 av 2

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	8,5	Låg halt	12	1,5	<b>Hög</b>

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	665	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 268
TOC (mg/l)	8,9	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 15
Syre, årsmin (mg/l)	8,1	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,077	Måttligt färgat vatten	
Turbiditet (FNU)	1,4	Måttligt grumligt vatten	
pH	7,6	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,56	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>23</b>					
Totalfosfor (µg/l)	1973	2014	42	***	-71%
Totalkväve (µg/l)	1973	2014	42	0	-5%
TOC (mg/l)	1997	2014	18	+	19%
Syrehalt (mg/l)	1973	2014	42	0	4%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-23%
Turbiditet (FNU)	1977	2014	38	*	48%
pH-värde	1973	2014	42	***	7%
Alkalinitet (mekv/l)	1973	2014	42	***	26%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-20%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

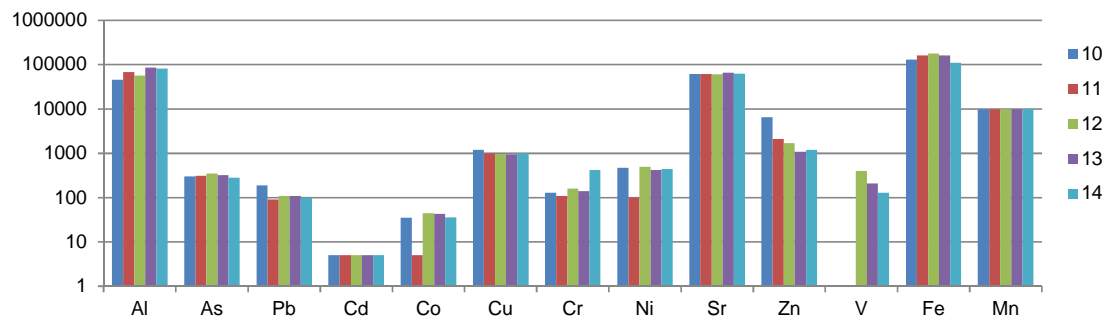
## 23 Skräbeån, vid Käsemölla

## Skräbeån 2012-2014

sid 2 av 2

**Metaller i vatten**

		Treårsmedelvärde	Tillstånd	Gränsvärde Miljökvalitetsnorm	
Al	(µg/l)	75	-		
As	(µg/l)	0,32	Mycket låg halt	0,50	Underskrider
Pb	(µg/l)	0,11	Mycket låg halt	1,2	Underskrider
Cd	(µg/l)	0,005	Mycket låg halt	0,080	Underskrider
Co	(µg/l)	0,041	-		
Cu	(µg/l)	0,97	Låg halt	4,0	Underskrider
Cr	(µg/l)	0,24	Mycket låg halt	3,0	Underskrider
Ni	(µg/l)	0,45	Mycket låg halt	4,0	Underskrider
Sr	(µg/l)	63	-		
Zn	(µg/l)	1,3	Mycket låg halt	12	Underskrider
V	(µg/l)	0,25	-		
Fe	(µg/l)	150	-		
Mn	(µg/l)	10	-		
Hg	(µg/l)	0,002	-	0,070	Underskrider



## 4Y Immeln, yta

## Skräbeån 2012-2014

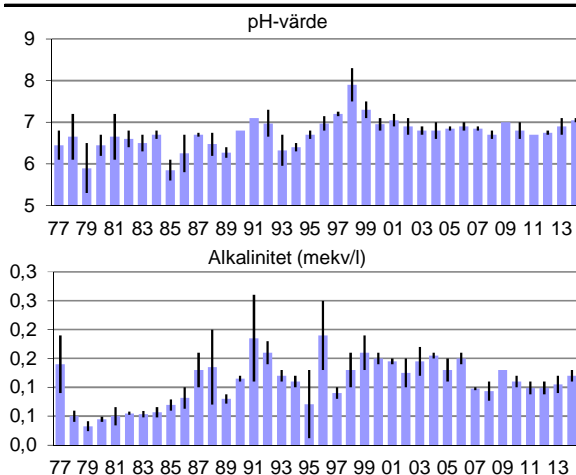
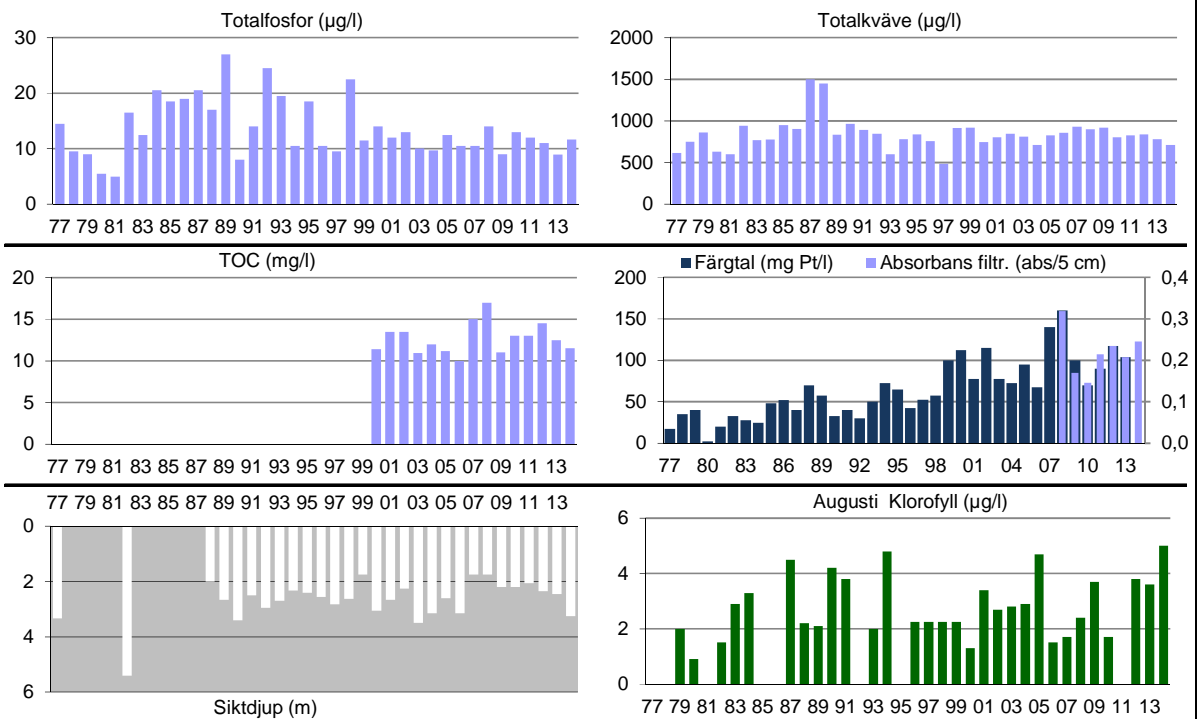
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	11	Låg halt	11	1,1	Hög
Siktdjup (m)	2,7	Måttligt siktdjup	3,4	0,80	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	4,1	Låg halt	3,0	0,73	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	778	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 233
TOC (mg/l)	13	Hög halt	Konduktivitet (mS/m) 8,4
Syre, årsmin (mg/l)	8,4	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,23	Starkt färgat vatten	
pH	6,9	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,11	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

4Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	38	0	-25%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	38	0	1%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0	4%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	38	**	-9%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	31%
pH-värde	1977	2014	38	**	8%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	38	*	86%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	***	-35%
Siktdjup (m)	1977	2014	29	0	-23%
Klorofyll (µg/l)	1979	2014	30	0	52%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 4B Immeln, botten

## Skräbeån 2012-2014

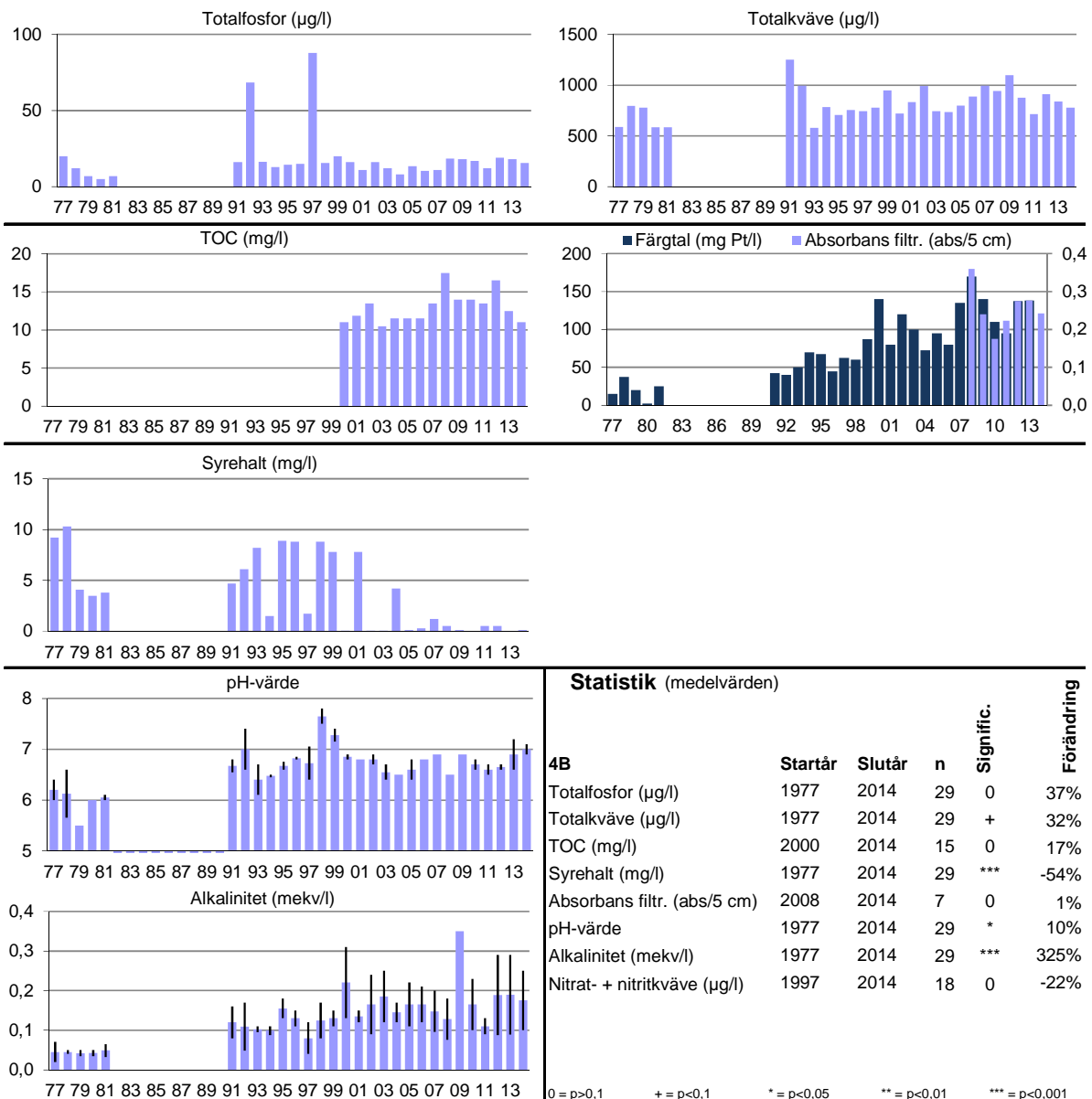
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	18	Måttligt hög halt	12	0,67	God

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	843	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 235
TOC ( $\text{mg/l}$ )	13	Hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 9,0
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	0,20	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs/5cm}$ )	0,26	Starkt färgat vatten	
pH	6,9	Nära neutralt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,18	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>4B</b>					
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	29	0	37%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	29	+	32%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	2000	2014	15	0	17%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1977	2014	29	***	-54%
Absorbans filtr. ( $\text{abs/5 cm}$ )	2008	2014	7	0	1%
pH-värde	1977	2014	29	*	10%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1977	2014	29	***	325%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1997	2014	18	0	-22%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

## 6Y Raslängen, yta

## Skräbeån 2012-2014

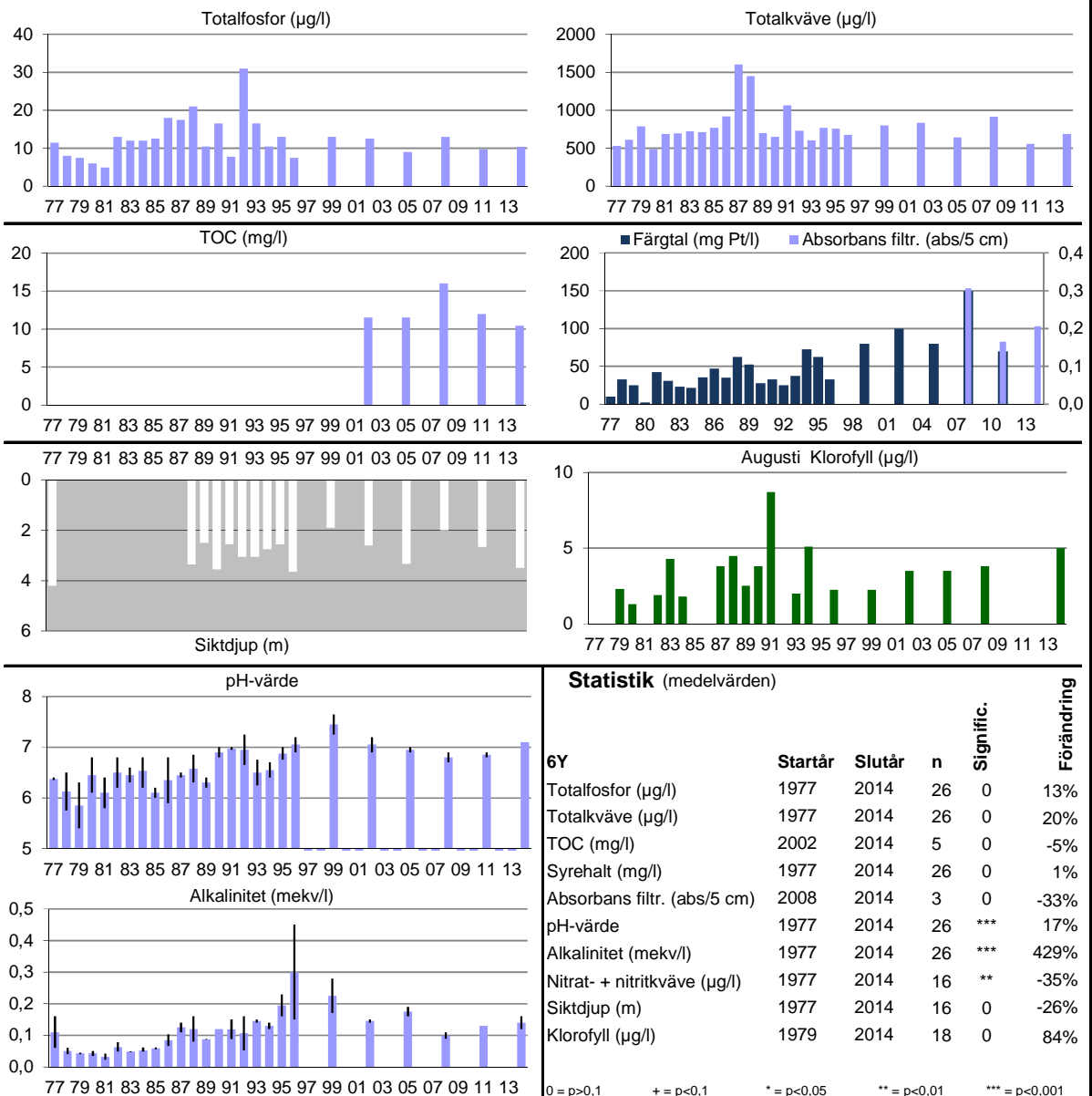
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	10	Låg halt	12	1,2	Hög
Siktdjup (m)	3,5	Måttligt siktdjup	3,4	1,0	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,0	Låg halt	3,0	0,60	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	690	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 136
TOC (mg/l)	10	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 8,6
Syre, årsmin (mg/l)	9,1	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,21	Starkt färgat vatten	
pH	7,1	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**




## 6B Raslängen, botten

## Skräbeån 2012-2014

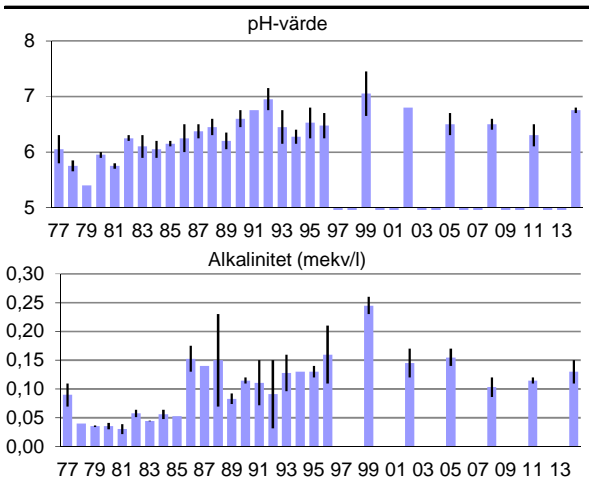
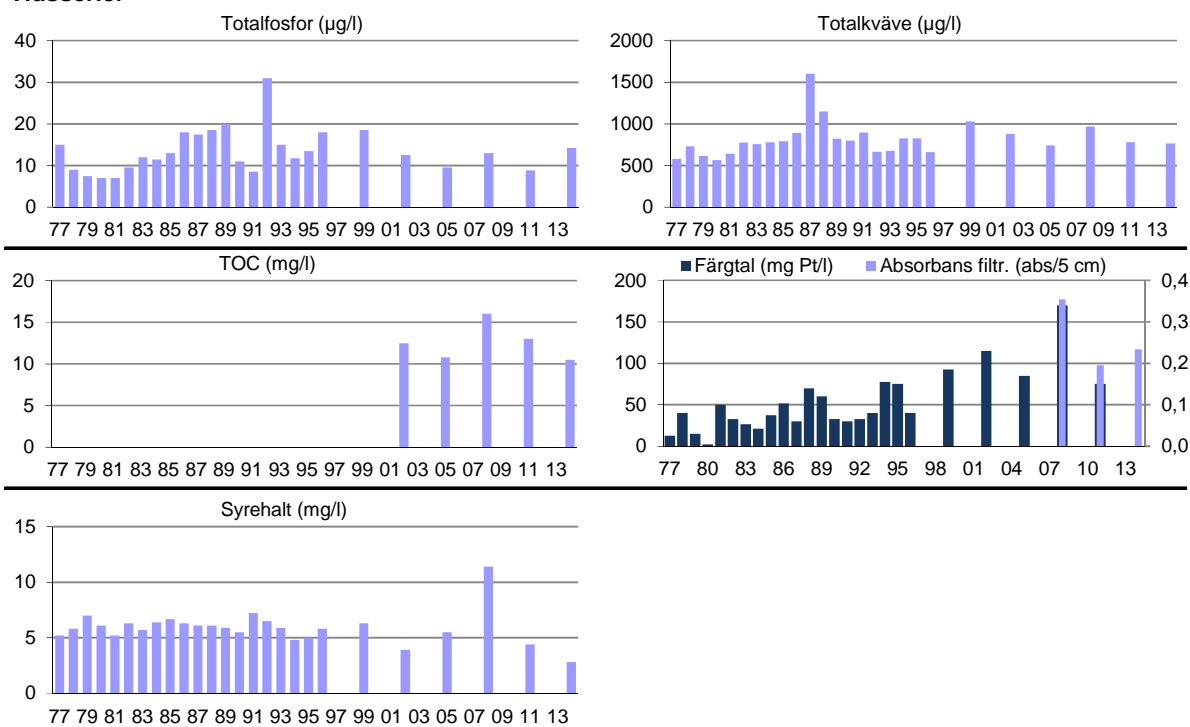
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	14	Måttligt hög halt	12	0,86	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	765	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 270
TOC ( $\text{mg/l}$ )	11	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 8,7
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	2,8	Syrefattigt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,23	Starkt färgat vatten	
pH	6,8	Svagt surt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,13	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
<b>6B</b>					
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	26	0	46%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	26	*	29%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	2002	2014	5	0	-10%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1977	2014	26	0	-5%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{ cm}$ )	2008	2014	3	0	-34%
pH-värde	1977	2014	26	***	18%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1977	2014	26	***	313%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1982	2014	11	0	-8%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

## 7Y Halen, yta

## Skräbeån 2012-2014

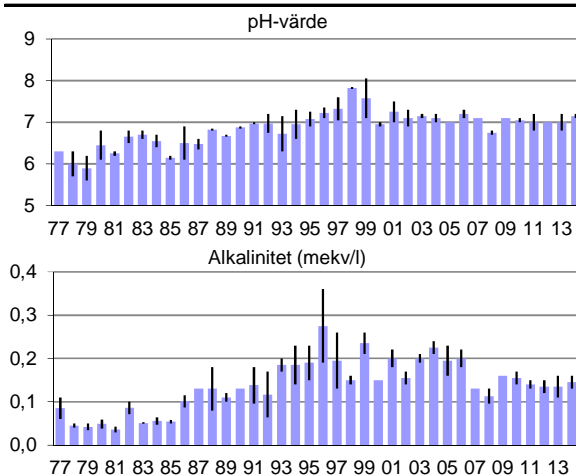
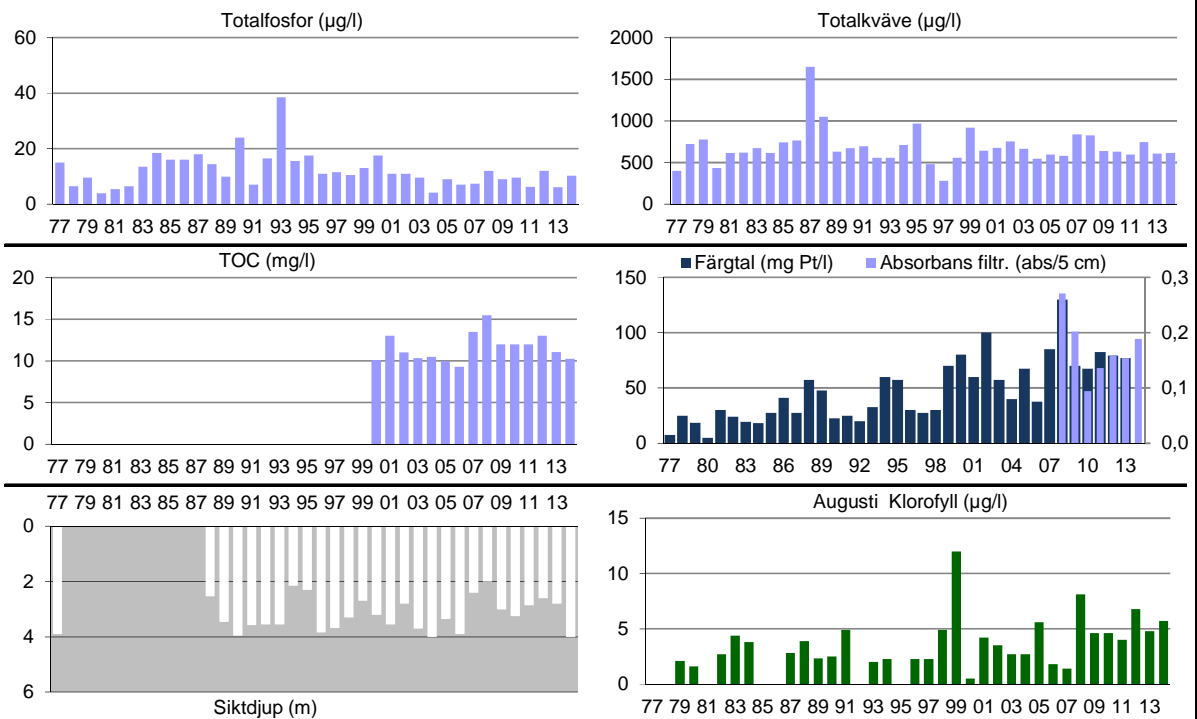
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	9,4	Låg halt	11	1,1	Hög
Siktdjup (m)	3,1	Måttligt siktdjup	3,5	0,90	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,8	Låg halt	3,0	0,52	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	657	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 118
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 8,3
Syre, årsmin (mg/l)	8,6	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,17	Betydligt färgat vatten	
pH	7,1	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

7Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	38	0	-36%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	38	0	-2%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0	8%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	38	+	-7%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-17%
pH-värde	1977	2014	38	***	14%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	38	***	155%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	***	-53%
Siktdjup (m)	1977	2014	28	0	-18%
Klorofyll (µg/l)	1979	2014	31	*	97%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 7B Halen, botten

## Skräbeån 2012-2014

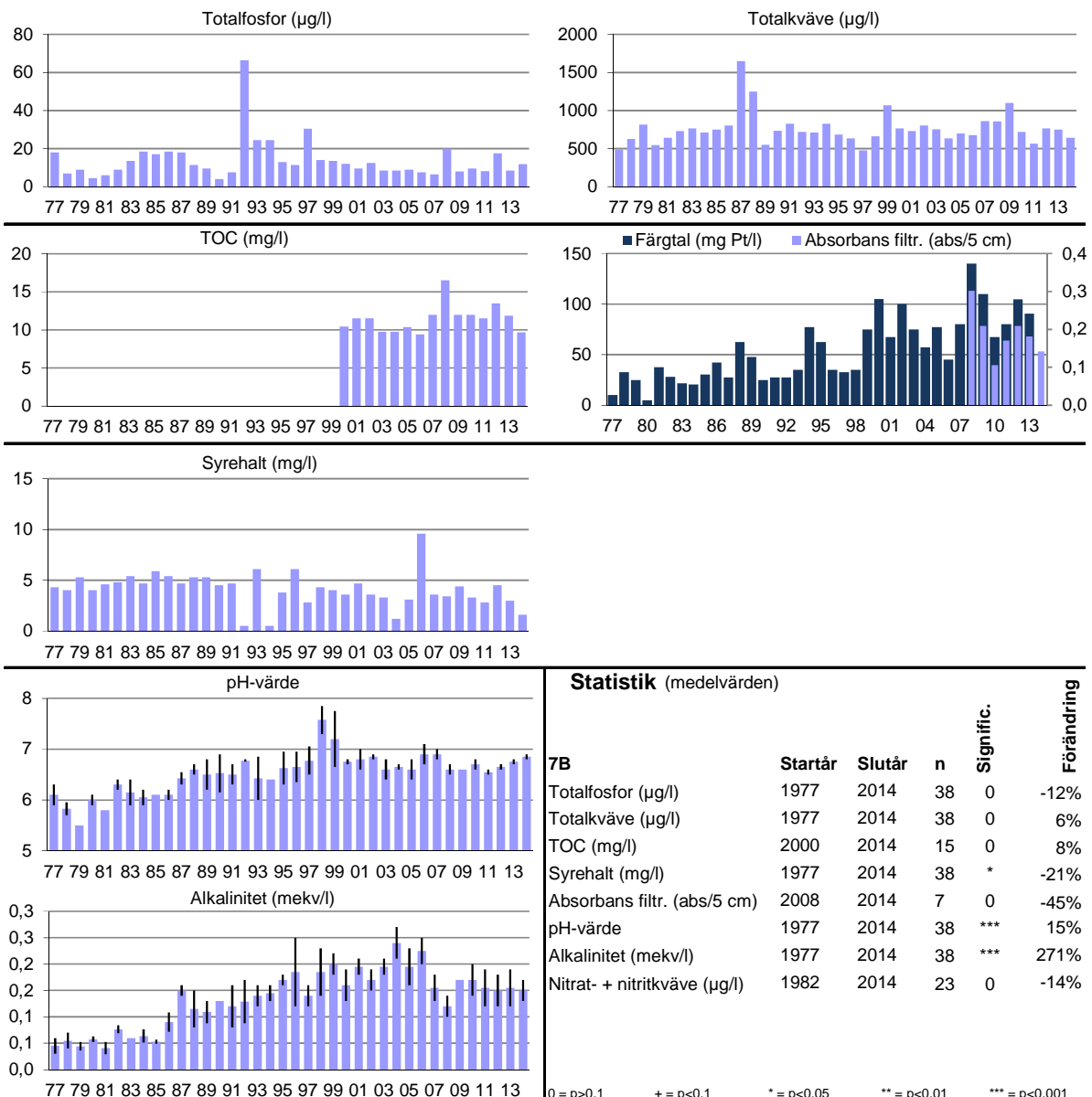
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	13	Måttligt hög halt	11	0,85	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	720	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 223
TOC ( $\text{mg/l}$ )	12	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 8,4
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	3,0	Svagt syretillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,18	Betydligt färgat vatten	
pH	6,8	Svagt surt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,15	God buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

7B	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	38	0	-12%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	38	0	6%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	2000	2014	15	0	8%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1977	2014	38	*	-21%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	2008	2014	7	0	-45%
pH-värde	1977	2014	38	***	15%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1977	2014	38	***	271%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1982	2014	23	0	-14%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

## 15Y Oppmannasjön, Arkelstorpviken

## Skräbeån 2012-2014

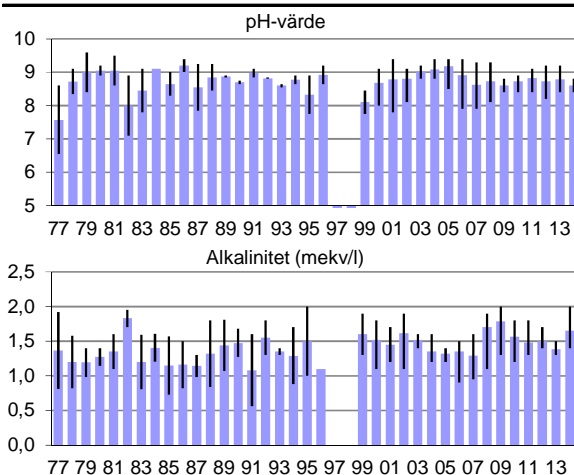
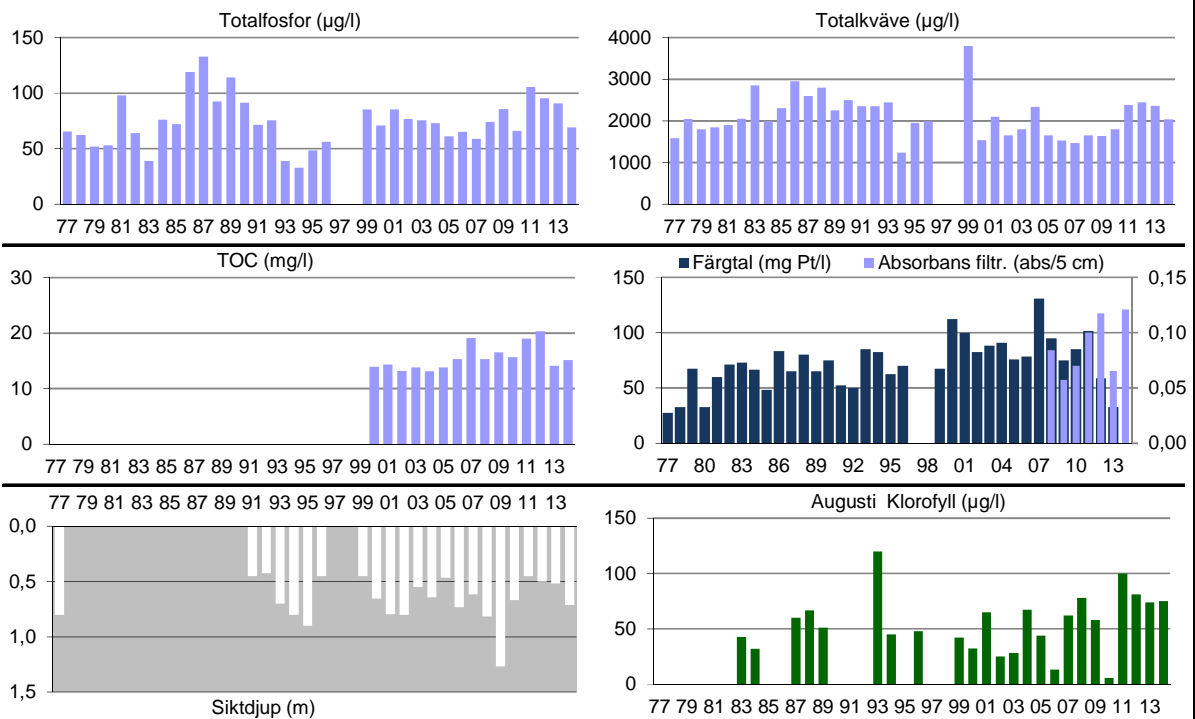
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	85	Mycket hög halt	19	0,22	Otillfredsställande
Siktdjup (m)	0,6	Mycket litet siktdjup	3,7	0,16	Dålig
Klorofyll, augusti (µg/l)	76,7	Mycket hög halt	3,0	0,039	Uppnår ej god

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	2283	Mycket hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 133
TOC (mg/l)	17	Mycket hög halt	Konduktivitet (mS/m) 26
Syre, årsmin (mg/l)	10	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,10	Måttligt färgat vatten	
pH	8,7	Högt pH	
Alkalinitet (mekv/l)	1,5	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

15Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	36	0	15%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	36	0	-10%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	*	24%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	36	*	-12%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	53%
pH-värde	1977	2014	36	0	0%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	36	**	23%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	26	***	-94%
Siktdjup (m)	1977	2014	23	0	0%
Klorofyll (µg/l)	1983	2014	24	0	54%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

16Y Oppmannasjön, yta

Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 1

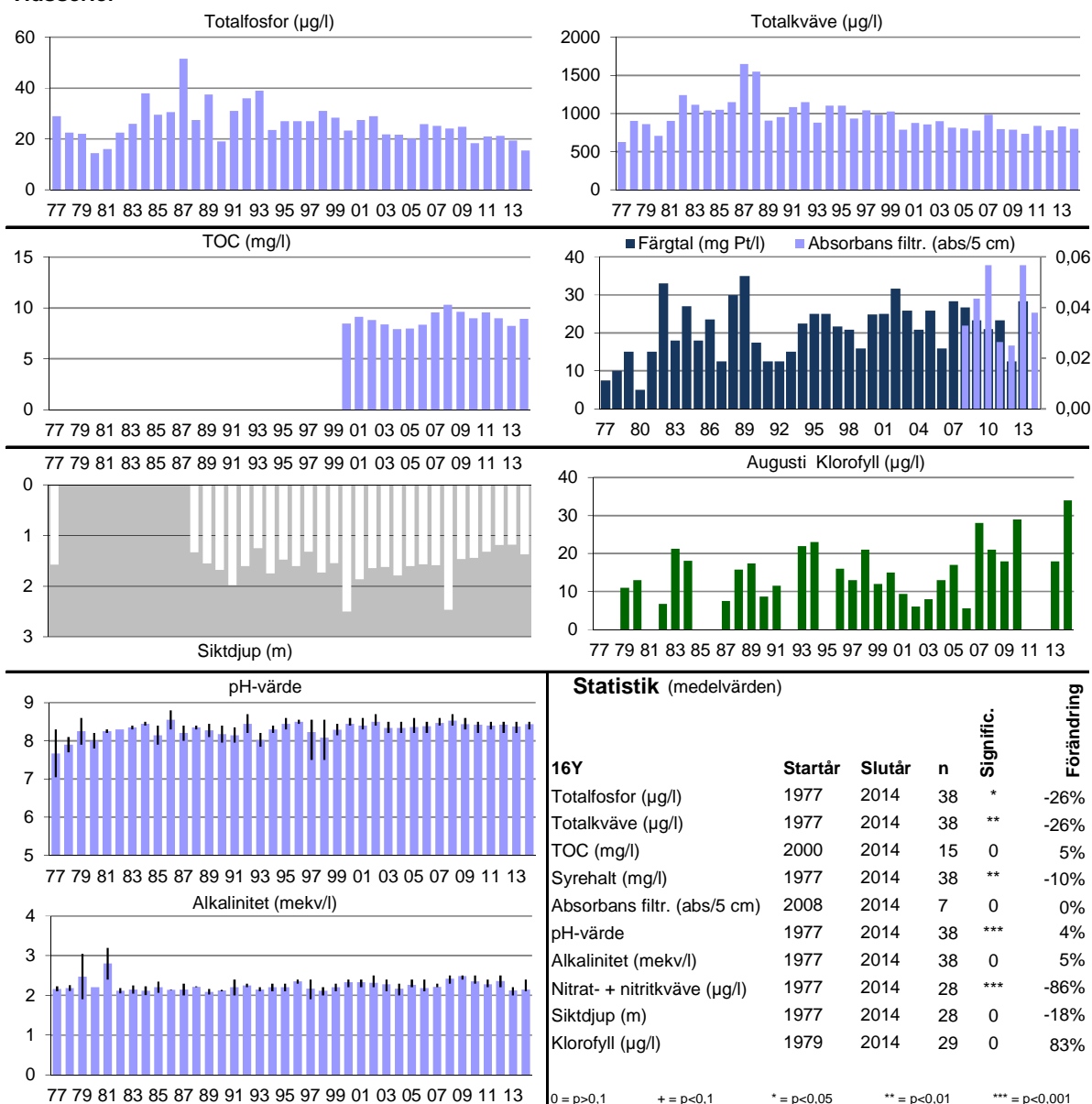
Parametrar för bedömning av status

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	19	Måttligt hög halt	11	0,59	God
Siktdjup (m)	1,2	Litet siktdjup	4,5	0,28	Otillfredsställande
Klorofyll, augusti (µg/l)	26	Hög halt	2,5	0,096	Uppnår ej god

Andra parametrar

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	804	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 39
TOC (mg/l)	8,7	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 34
Syre, årsmin (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,040	Svagt färgat vatten	
pH	8,4	Högt pH	
Alkalinitet (mekv/l)	2,2	Mycket god buffertkapacitet	

Tidsserier



**Statistik (medelvärden)**

16Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	38	*	-26%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	38	**	-26%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0	5%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	38	**	-10%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	0%
pH-värde	1977	2014	38	***	4%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	38	0	5%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	***	-86%
Siktdjup (m)	1977	2014	28	0	-18%
Klorofyll (µg/l)	1979	2014	29	0	83%

0 = p>0,1    + = p<0,1    \* = p<0,05    \*\* = p<0,01    \*\*\* = p<0,001

## 16B Oppmannasjön, botten

## Skräbeån 2012-2014

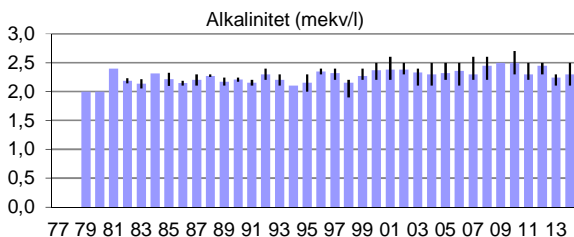
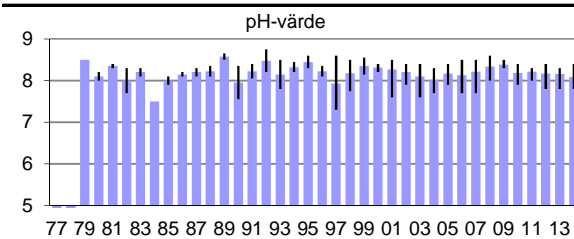
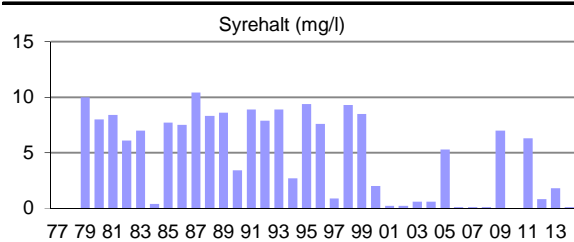
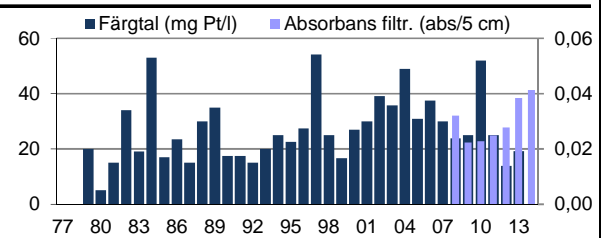
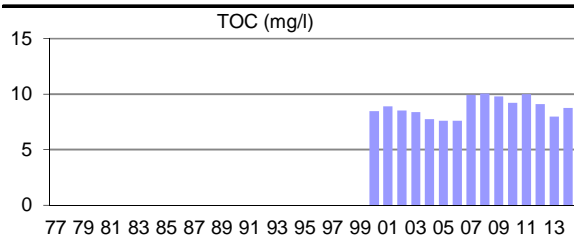
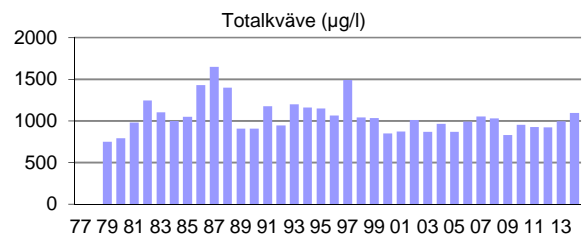
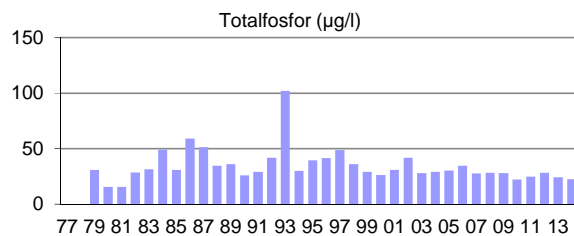
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	25	Hög halt	11	0,43	Måttlig

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1005	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 51
TOC ( $\text{mg/l}$ )	8,6	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 35
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	0,90	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,036	Svagt färgat vatten	
pH	8,1	Högt pH	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	2,3	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

16B	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1979	2014	36	*	-23%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1979	2014	36	0	-13%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	2000	2014	15	0	4%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1979	2014	36	**	-40%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{ cm}$ )	2008	2014	7	+	76%
pH-värde	1979	2014	36	0	0%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1979	2014	36	***	14%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1982	2014	23	**	-74%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

## 18Y Ivösjön ö om Bäckaskog, yta

## Skräbeån 2012-2014

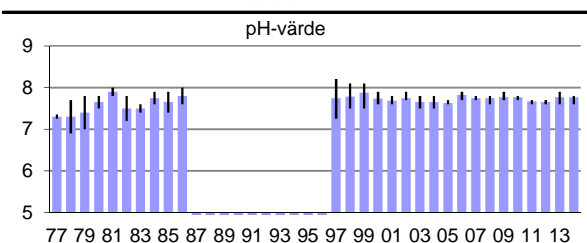
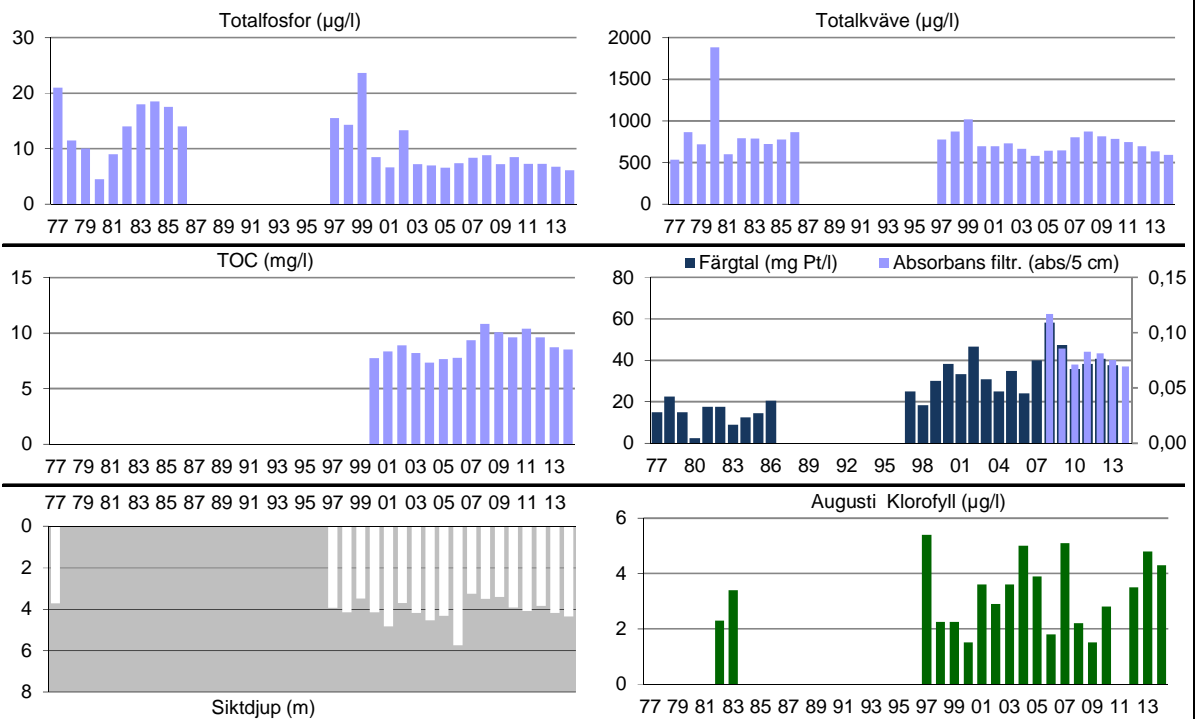
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	6,7	Låg halt	11	1,6	Hög
Siktdjup (m)	4,1	Måttligt siktdjup	3,8	1,1	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	4,2	Låg halt	3,0	0,71	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	639	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 228
TOC (mg/l)	9,0	Måttligt hög halt	Konduktiviteten (mS/m) 15
Syre, årsmin (mg/l)	8,8	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,075	Måttligt färgat vatten	
pH	7,7	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,53	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

18Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	28	**	-57%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-14%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0	23%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	28	***	-11%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	*	-27%
pH-värde	1977	2014	28	*	2%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	28	***	30%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-12%
Siktdjup (m)	1977	2014	19	0	6%
Klorofyll (µg/l)	1982	2014	19	0	43%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001

## 19Y Ivösjön öster om Ivö, yta

## Skräbeån 2012-2014

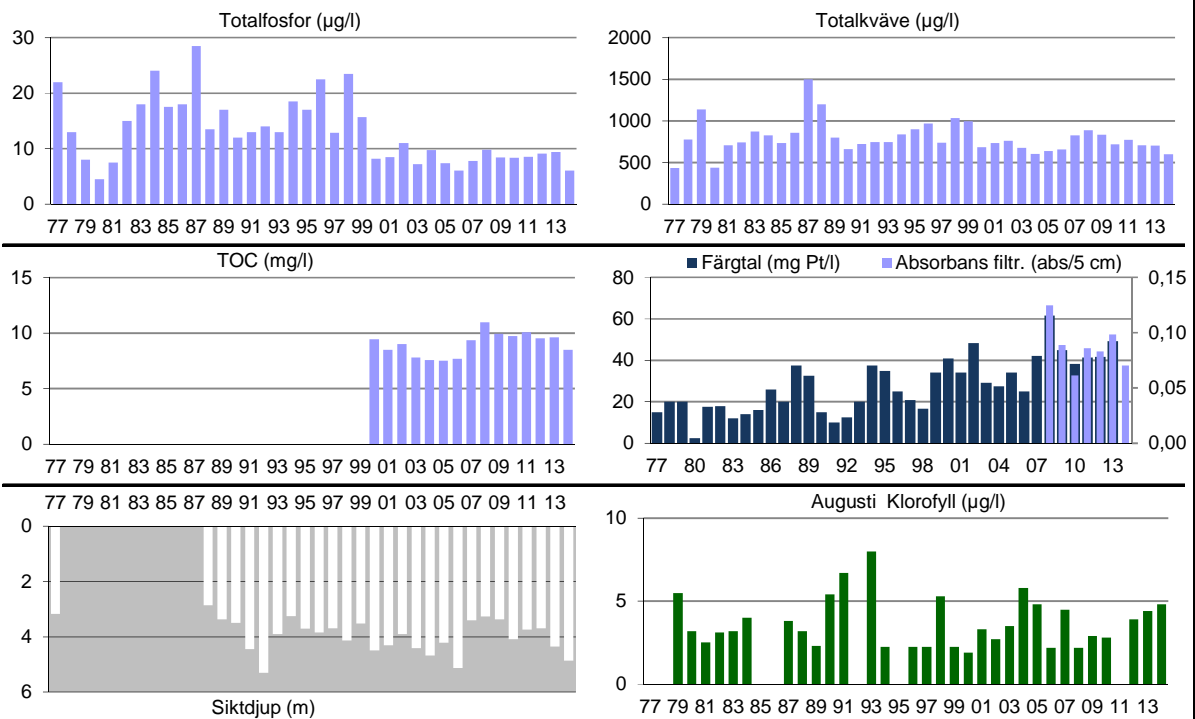
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	8,2	Låg halt	11	1,4	Hög
Siktdjup (m)	4,3	Måttligt siktdjup	3,8	1,1	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	4,4	Låg halt	3,0	0,69	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	671	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 251
TOC (mg/l)	9,2	Måttligt hög halt	Konduktiviteten (mS/m) 14
Syre, årsmin (mg/l)	9,0	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,084	Måttligt färgat vatten	
pH	7,7	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,51	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

19Y	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	38	**	-56%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	38	0	-9%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0	10%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	38	***	-11%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	0	-23%
pH-värde	1977	2014	38	**	4%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	38	***	46%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1977	2014	28	0	-4%
Siktdjup (m)	1977	2014	28	+	30%
Klorofyll (µg/l)	1979	2014	31	0	-4%

0 = p&gt;0,1    + = p&lt;0,1    \* = p&lt;0,05    \*\* = p&lt;0,01    \*\*\* = p&lt;0,001



## 19M Ivösjön öster om Ivö, mellan

## Skräbeån 2012-2014

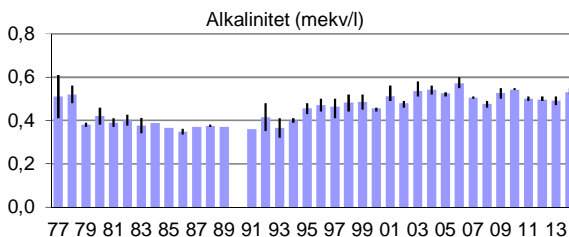
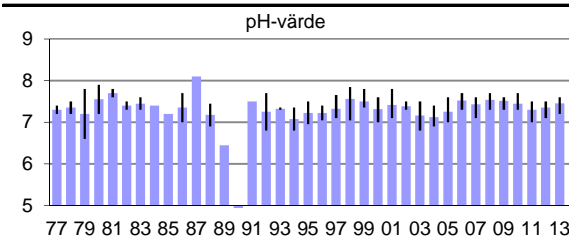
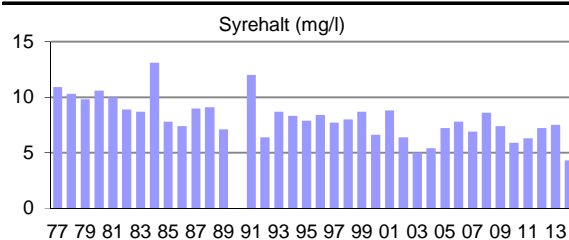
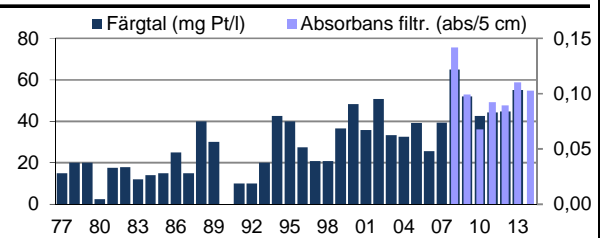
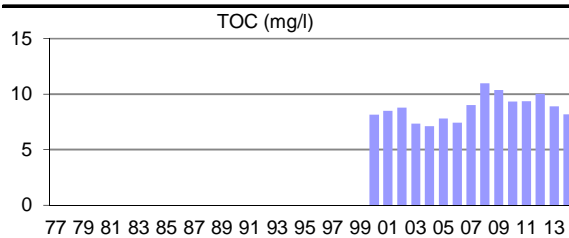
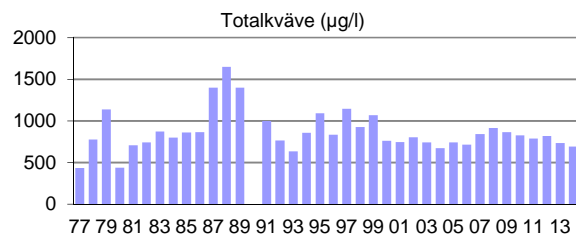
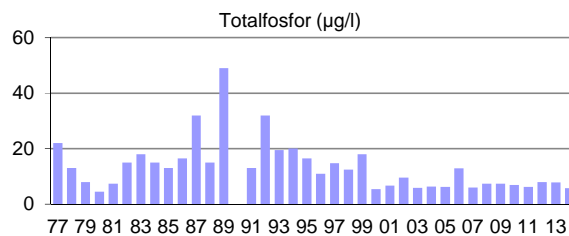
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	7,2	Låg halt	12	1,6	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	749	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ ) 363
TOC ( $\text{mg/l}$ )	9,0	Måttligt hög halt	Konduktivitet ( $\text{mS/m}$ ) 14
Syre, årsmin ( $\text{mg/l}$ )	6,3	Måttligt syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. ( $\text{abs}/5\text{cm}$ )	0,10	Måttligt färgat vatten	
pH	7,4	Nära neutralt	
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	0,51	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**

**Statistik (medelvärden)**

19M	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	37	**	-64%
Totalkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	37	0	-7%
TOC ( $\text{mg/l}$ )	2000	2014	15	0	17%
Syrehalt ( $\text{mg/l}$ )	1977	2014	37	*	-14%
Absorbans filtr. ( $\text{abs}/5\text{ cm}$ )	2008	2014	7	0	-17%
pH-värde	1977	2014	37	0	1%
Alkalinitet ( $\text{mekv/l}$ )	1977	2014	37	***	47%
Nitrat- + nitritkväve ( $\mu\text{g/l}$ )	1977	2014	28	+	33%

 0 =  $p > 0,1$     + =  $p < 0,1$     \* =  $p < 0,05$     \*\* =  $p < 0,01$     \*\*\* =  $p < 0,001$

19B Ivösjön öster om Ivö, botten

Skräbeån 2012-2014

sid 1 av 1

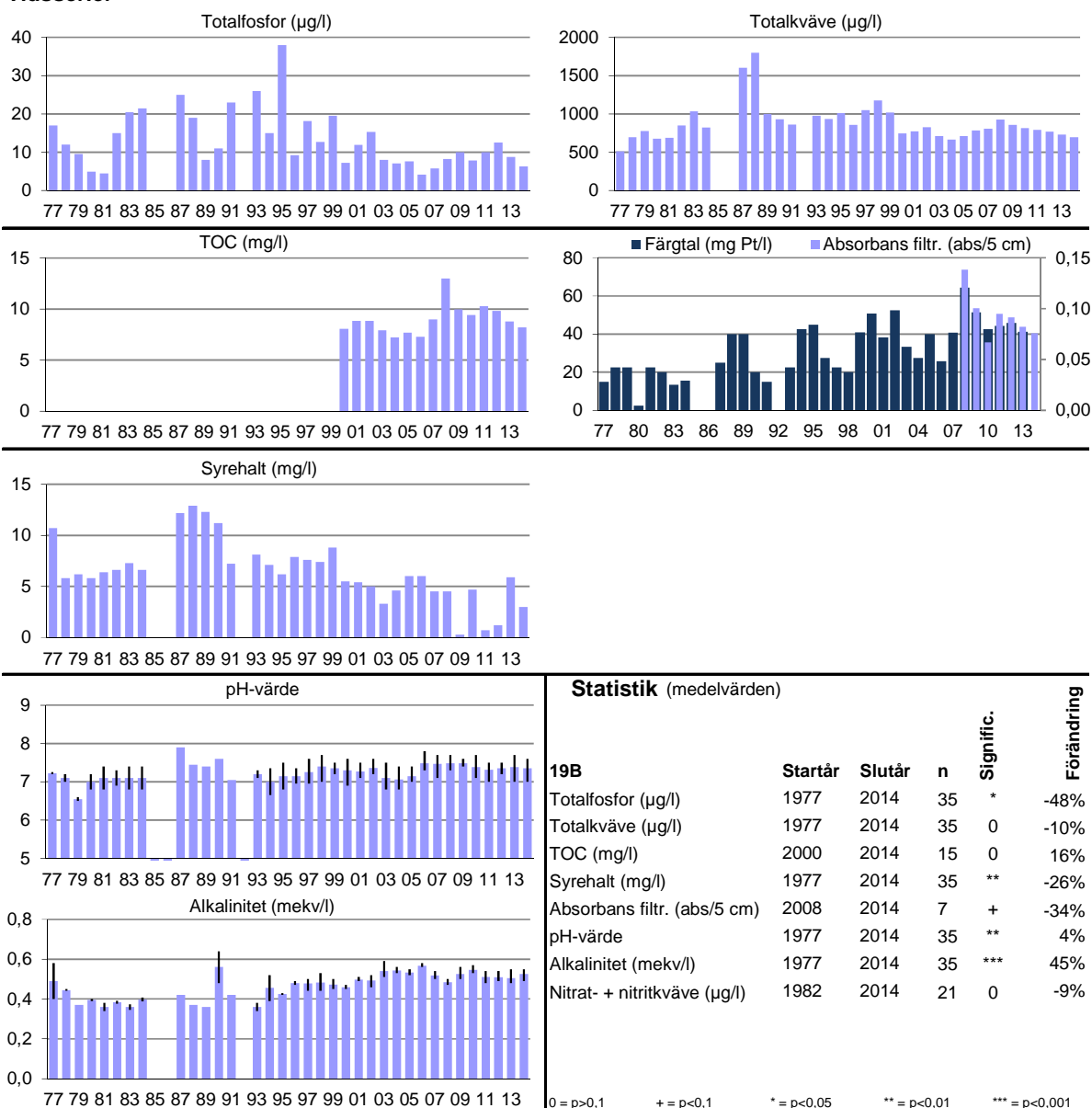
Parametrar för bedömning av status

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	9,2	Låg halt	11	1,2	Hög

Andra parametrar

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	732	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 350
TOC (mg/l)	8,9	Måttligt hög halt	Konduktivitet (mS/m) 14
Syre, årsmin (mg/l)	3,4	Svagt syretillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,083	Måttligt färgat vatten	
pH	7,4	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	0,51	Mycket god buffertkapacitet	

Tidsserier



Statistik (medelvärden)		n	Signific.	Förändring
19B	Startår			
Totalfosfor (µg/l)	1977	2014	35	* -48%
Totalkväve (µg/l)	1977	2014	35	0 -10%
TOC (mg/l)	2000	2014	15	0 16%
Syrehalt (mg/l)	1977	2014	35	** -26%
Absorbans filtr. (abs/5 cm)	2008	2014	7	+ -34%
pH-värde	1977	2014	35	** 4%
Alkalinitet (mekv/l)	1977	2014	35	*** 45%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1982	2014	21	0 -9%

0 = p>0,1    + = p<0,1    \* = p<0,05    \*\* = p<0,01    \*\*\* = p<0,001

## 21Y Levräsjön, yta

## Skräbeån 2012-2014

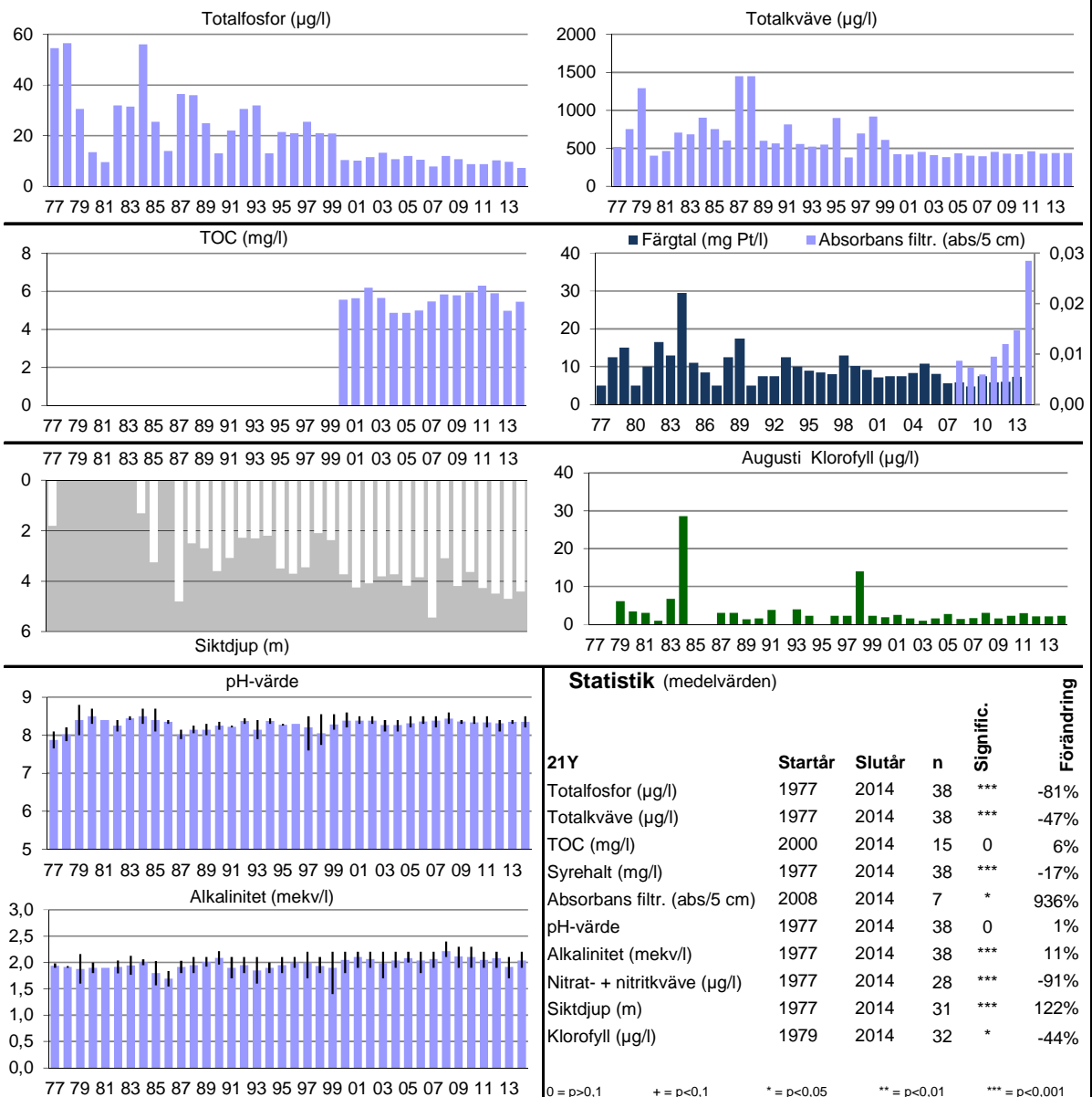
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	9,1	Låg halt	7,6	0,84	Hög
Siktdjup (m)	4,5	Måttligt siktdjup	4,9	0,92	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	2,1	Mycket låg halt	2,5	1,2	Hög

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	437	Måttligt hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 5,0
TOC (mg/l)	5,4	Låg halt	Konduktivitet (mS/m) 33
Syre, årsmin (mg/l)	9,3	Syrerikt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,018	Ej eller obetydligt färgat vatten	
pH	8,3	Högt pH	
Alkalinitet (mekv/l)	2,0	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**


## 21B Levräsjön, botten

## Skräbeån 2012-2014

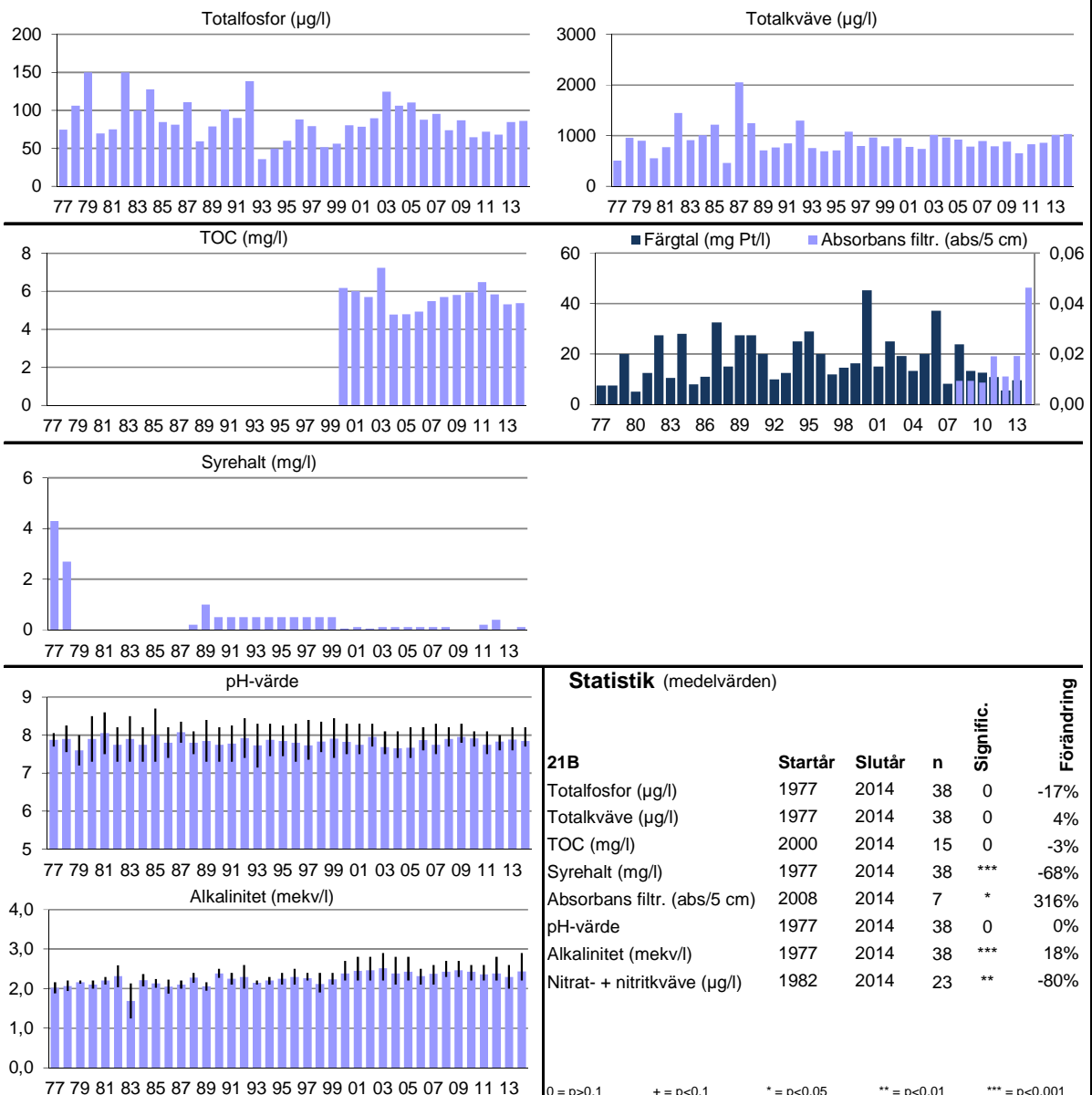
sid 1 av 1

**Parametrar för bedömning av status**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Referensvärde	EK	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	80	Mycket hög halt	8,2	0,10	<b>Dålig</b>

**Andra parametrar**

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Treårsmedelvärde
Totalkväve (µg/l)	969	Hög halt	Nitrat- + nitritkväve (µg/l) 11
TOC (mg/l)	5,5	Låg halt	Konduktivitet (mS/m) 35
Syre, årsmin (mg/l)	0,17	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	
Absorbans 420 nm filtr. (abs/5cm)	0,026	Svagt färgat vatten	
pH	7,9	Nära neutralt	
Alkalinitet (mekv/l)	2,4	Mycket god buffertkapacitet	

**Tidsserier**


## REFERENSER

- ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté 2004-2014. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2013.
- Naturvårdsverket 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Rekommendationer angående klassgränser för Särskilt Förorenande Ämnen och expertbedömning vid kemisk statusklassning. Skrivelse 2013-09-27.
- SCB 2008. Statistik för vattendistrikt och huvudavrinningsområden 2005. Artikelnummer MI11SM0701.
- SMHI 2014. Internetadress: [www.smhi.se](http://www.smhi.se). Uppgifter om lufttemperatur, nederbörd och vattenföring år 2014.
- Statens naturvårdsverk 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. SNV 1969:1.
- VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress: [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

### Växt- och djurplankton

- Aasa, R. 1970. Plankton i Lilla Ullevifjärden. Doktorsavhandling, Växtbiologiska institutionen, Uppsala universitet.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- 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](http://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.

## Påväxt

- Andrén, C. & Jarlman, A. (2008). Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.
- Cemagref (1982). Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. (2011). Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Kahlert, M. (2012). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (<https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer.html>)

- Naturvårdsverket (2009).Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" Version 3:1, 2009-03-13. (<https://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>)
- SIS (2014a). Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, "Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes".
- SIS (2014b). Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, "Water quality - Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes".
- van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.
- Zelinka, M. & Marwan, P. (1961). Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159-174.

## Bottenfauna

- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Ericsson, U., Nilsson, C., Svensson, J., Liungman, M., Boström, A. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlandslän 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 - The red list of Swedish species. Art-databanken, SLU, Uppsala.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -*Arch. Hydrobiol.* 150: 29-54.
- 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.medinsab.se](http://www.medinsab.se)).
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket. 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- SIS. 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

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.

## **Elfiske**

Artdatabanken. 2010b. Rödlistan. Ål, *Anguilla*. 2010. [Elektronisk källa] Tillgänglig på: <http://www.artfakta.se/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced> [2014-10-27]

Degerman, E. & Sers, B. 1999. Elfiske. Fiskeriverket information 1999:3 Reviderad. 2001-08-24.

Havs- och Vattenmyndigheten. 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Elfiske i rinnande vatten. Version 1:5 2010-05-05.

Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende yt-vatten, HVMFS 2013:19."

Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1.

SIS. 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar– provtagning av fisk med elektricitet.

Sveriges lantbruksuniversitet SLU. 2014. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av Berit Sers, SLU 2014.





## **BILAGA 1**

### **Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar**

Metodik  
Resultat

## Provtagning

### Utförare:

ALcontrol AB, Marie Petersson, Höjrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

### Metod:

ISO 5667-1 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Provtagningen har utförts av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Provtagningen av recipientvatten har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

## Analys

### Utförare:

ALcontrol AB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

### Metoder

Vattenföring	m <sup>3</sup> /s	Tappning./ S-HYPE
Vattentemperatur	°C	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet	FNU	SS-EN ISO 7027 utg 3
pH	-	SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet	mekv/l	SS-EN ISO 9963-2, utg 1
Syrgashalt	mg/l	Fältnätning, ISO 17289:2014 (fältnätning)
Absorbans	ABS f420/5	SSEN ISO 7887:1, del 3, mod
TOC	mg/l	SS-EN 1484 utg 1
Konduktivitet	mS/m	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	µg/l	SS-EN ISO 15681-2:2005
Totalkväve	µg/l	SS-EN ISO 12260:2004
Nitratnitritkväve	µg/l	SS-EN ISO 13395, utg1 mod
Fosfatfosfor	µg/l	SSEN ISO 6878, mod
Ammonium	µg/l	SS-EN ISO 11732, mod
Kalium	mekv/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Klorofyll a	µg/l	SS028146-1 mod
Aluminium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kviksilver	µg/l	PS Analytical-Merlin
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009

Samtliga analyser har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

## Utvärdering

### Utförare:

ALcontrol AB, Elisabet Hilding, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, elisabet.hilding@alcontrol.se

ALcontrol AB, Håkan Olofsson, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@alcontrol.se.

### Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013:19).

I Skräbeån vid Käsemölla har veckoprover frysts in under året. Proven har sedan tinats och blandats flödesproportionellt till månadssamlingsprover. Resultaten från dessa prover har använts för att få ett mer precist mått på ämnestransporten (se bilaga 3).

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas "mindre än"-värden som halva värdet och markeras med ***fet kursiv*** stil.

Resultaten från provtagningen i Oppmannakanalen (stn 17) i november år 2014 har strukits och ingår därmed inte i redovisningen. Detta p.g.a. att resultaten är starkt påverkade av vatten från Ivösjön och bedöms därmed inte vara representativa för kanalen. För övrigt har även vissa resultat avseende alkalinitet och fosfatfosfor strukits p.g.a. avvikande ej representativa resultat.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån klassning för sjöar maj-oktober.

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde		Enhet
<b>x,x</b>	pH	Mycket surt	<	5,6	
<b>x,x</b>	Alkalinitet	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	<	0,02	mekv/l
<b>x,x</b>	Turbiditet	Starkt grumligt vatten	>	7	FNU
<b>x,x</b>	Absorbans	Starkt färgat vatten	>	0,2	abs/5cm
<b>x,x</b>	Färg	Starkt färgat vatten	>	100	mg Pt/l
<b>x,x</b>	TOC	Mycket hög halt	>	16	mg/l
<b>x,x</b>	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	<	1	mg/l
<b>x,x</b>	Tot-N	Extremt hög halter	>	5000	µg/l
<b>x,x</b>	Tot-P	Extremt hög halter	>	100	µg/l
<b>x,x</b>	Siktdjup	Mycket litet siktdjup	<	1	m
<b>x,x</b>	Klorofyll aug	Mycket höga halter	>	40	µg/l
<b>x,x</b>	Tot-N	Mycket hög halt	1250	-	5000 µg/l
<b>x,x</b>	Tot-P	Mycket hög halt	50	-	100 µg/l

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera	Alka lini	Led nings	Tur bidi	Abs 420	Syr gas	Syre mätt	Ammo nium	Ammo niak	Nitrat kväve	Fos Total	Fos fat	Klo ro	Kalium
			m	C	pH	tet mekv/l	förm mS/m	FNU	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Tommabodaån, vid Tranetorp	1A	140303	4,3	5,1	0,005	6,49	1,9	0,458	9,0	11,6	89		280	840		14	1,2
Tommabodaån, vid Tranetorp	1A	140424	9,9	5,8	0,028	6,54	6,1	0,498	23	11,0	97		220	940		17	1,2
Tommabodaån, vid Tranetorp	1A	140826	12,8	5,0	0,005	5,67	8,4	1,31	51	9,7	92		29	990		25	0,78
Tommabodaån, vid Tranetorp	1A	141125	6,4	4,7	0,005	6,78	4,1	1,07	43	11,6	94		93	1500		22	1,1
	<b>Min</b>		4,3	4,7	0,005	5,67	1,9	0,458	9,0	9,7	89		29	840		14	0,78
	<b>Medel</b>		8,4	5,2	0,011	6,37	5,1	0,834	32	11,0	93		156	1068		20	1,1
	<b>Median</b>		8,2	5,1	0,005	6,52	5,1	0,784	33	11,3	93		157	965		20	1,1
	<b>Max</b>		12,8	5,8	0,028	6,78	8,4	1,31	51	11,6	97		280	1500		25	1,2
Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda	2	140303	4,4	6,9	0,22	10,2	3,4	0,445	20	11,8	91		450	1200		24	1,5
Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda	2	140424	9,6	7,2	0,40	12,4	7,6	0,543	23	10,6	93		400	1600		28	1,9
Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda	2	140826	12,9	7,0	0,34	11,0	31	0,936	39	9,1	86		230	1500		55	1,9
Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda	2	141125	6,6	6,4	0,080	8,25	11	0,993	40	11,4	93		150	1800		43	1,4
	<b>Min</b>		4,4	6,4	0,080	8,25	3,4	0,445	20	9,1	86		150	1200		24	1,4
	<b>Medel</b>		8,4	6,9	0,26	10,5	13	0,729	31	10,7	91		308	1525		38	1,7
	<b>Median</b>		8,1	7,0	0,28	10,6	9,3	0,740	31	11,0	92		315	1550		36	1,7
	<b>Max</b>		12,9	7,2	0,40	12,4	31	0,993	40	11,8	93		450	1800		55	1,9
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140227	3,2	6,4	0,084	8,91	3,0	0,459	21	12,8	96	27	340	1100		24	1,5
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140424	12,5	6,9	0,20	10,0	7,6	0,440	20	9,0	85	39	250	1200		28	1,5
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140630	19,1	6,9	0,29	11,2	9,2	0,774	26	7,1	77	24	250	1200		34	1,7
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140826	13,1	7,1	0,25	10,8	18	0,762	26	8,5	81	18	280	1200		35	1,9
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140922	11,0	6,9	0,24	10,6	7,2	0,680	26	8,1	74	14	200	1100		30	2,0
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	141125	-	6,4	0,14	8,63	6,7	0,817	34	-	-	64	120	1400		30	1,4
	<b>Min</b>		3,2	6,4	0,084	8,63	3,0	0,440	20	7,1	74	14	120	1100		24	1,4
	<b>Medel</b>		11,8	6,8	0,20	10,0	8,6	0,655	26	9,1	82	31	240	1200		30	1,7
	<b>Median</b>		12,5	6,9	0,22	10,3	7,4	0,721	26	8,5	81	26	250	1200		30	1,6
	<b>Max</b>		19,1	7,1	0,29	11,2	18	0,817	34	12,8	96	64	340	1400		35	2,0

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak ug/l	Nitrat kväve ug/l	Fos fat fosfor	Total kväve ug/l	Total fosfor ug/l	Klo ro fyll	Kalium mg/l
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Immeln, centrala delen, yta	4Y	140430	3,4	12,7	7,0	0,11	8,71		0,187	12	10,9	103	<b>5,0</b>	290	740	4,0	9,3	2,7	1,4
Immeln, centrala delen, yta	4Y	140828	3,1	17,0	7,1	0,13	8,80		<b>0,305</b>	11	9,2	95	12	170	690	<b>1,0</b>	14	5,0	1,4
	<b>Medel</b>		3,3	14,9	7,1	0,12	8,76		<b>0,246</b>	12	10,1	99	8,5	230	715	2,5	12	3,9	1,4
Immeln, centrala delen, botten	4B	140430		9,7	6,9	0,10	8,72		0,195	11	10,0	88	18	300	790	4,0	13		1,3
Immeln, centrala delen, botten	4B	140828		12,8	7,1	0,25	9,82		<b>0,290</b>	11	<b>0,1</b>	<b>0,95</b>	98	120	770	<b>1,0</b>	18		1,5
	<b>Medel</b>			11,3	7,0	0,18	9,27		<b>0,243</b>	11	5,1	44	58	210	780	2,5	16		1,4
Raslången, ytan	6Y	140429	3,7	14,3	7,1	0,12	8,60		0,158	11	11,1	109		230	830	<b>1,0</b>	8,7	2,6	1,4
Raslången, ytan	6Y	140828	3,3	17,6	7,1	0,16	8,69		<b>0,253</b>	9,9	9,1	96		42	550	<b>1,0</b>	12	5,0	1,3
	<b>Medel</b>		3,5	16,0	7,1	0,14	8,65		<b>0,206</b>	10	10,1	102		136	690	1,0	10	3,8	1,3
Raslången, botten	6B	140429		5,6	6,7	0,11	8,46		0,145	11	10,8	86		250	730	<b>1,0</b>	9,5		1,3
Raslången, botten	6B	140828		6,4	6,8	0,15	8,88		<b>0,322</b>	10	2,8	23		290	800	<b>1,0</b>	19		1,3
	<b>Medel</b>			6,0	6,8	0,13	8,67		<b>0,234</b>	11	6,8	54		270	765	1,0	14		1,3
Halen, ytan	7Y	140429	4,4	14,3	7,1	0,13	8,46		0,120	11	11,1	109	12	200	710	2,0	8,5	3,6	1,3
Halen, ytan	7Y	140828	3,6	18,0	7,2	0,16	8,64		<b>0,257</b>	9,5	9,2	97	10	<b>5,0</b>	520	<b>1,0</b>	12	5,7	1,3
	<b>Medel</b>		4,0	16,2	7,2	0,15	8,55		0,189	10	10,2	103	11	103	615	1,5	10	4,7	1,3
Halen, botten	7B	140429		6,2	6,8	0,13	8,44		0,116	10	10,0	81	19	220	680	<b>1,0</b>	9,9		1,2
Halen, botten	7B	140828		7,2	6,9	0,17	8,76		0,167	9,4	1,6	13	15	130	610	<b>1,0</b>	14		1,3
	<b>Medel</b>			6,7	6,9	0,15	8,60		0,142	9,7	5,8	47	17	175	645	1,0	12		1,3

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak	Nitrat kväve	Fos fat	Total fosfor	Klo ro	Kalium
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Halens utlopp	8	140227	3,4	6,9	0,12	8,06	0,55	0,123	9,8	12,4	93	5,0			210	610	9,4	1,3	
Halens utlopp	8	140424	11,1	7,0	0,12	8,44	0,99	0,113	11	11,1	101	5,0		200	670	8,7	1,3		
Halens utlopp	8	140826	17,3	7,1	0,16	9,07	1,6	0,304	9,6	7,8	81	5,0		5,0	440	5,2	1,3		
Halens utlopp	8	140922	12,0	7,0	0,16	8,70	1,2	0,077	9,8	8,4	78	12		5,0	440	6,1	1,3		
Halens utlopp	8	141125	6,4	7,2	0,15	9,02	1,4	0,141	8,5	11,0	89	39		100	560	7,5	1,3		
		<b>Min</b>	3,4	6,9	0,12	8,06	0,55	0,077	8,5	7,8	78	5,0		5,0	440	5,2	1,3		
		<b>Medel</b>	10,0	7,0	0,14	8,66	1,1	0,152	9,7	10,1	89	13		104	544	7,4	1,3		
		<b>Median</b>	11,1	7,0	0,15	8,70	1,2	0,123	9,8	11,0	89	5,0		100	560	7,5	1,3		
		<b>Max</b>	17,3	7,2	0,16	9,07	1,6	0,304	11	12,4	101	39		210	670	9,4	1,3		
Vilshultsån uppströms Rönnesjön	9A	140303	3,7	7,0	0,21	7,44	1,1	0,535	17	11,0	83			97	570	15	0,74		
Vilshultsån uppströms Rönnesjön	9A	140424	10,8	6,8	0,14	6,68	1,9	0,381	18	10,7	97			59	590	13	0,82		
Vilshultsån uppströms Rönnesjön	9A	140826	13,6	6,9	0,14	6,95	3,8	0,576	26	7,9	76			23	720	27	0,70		
Vilshultsån uppströms Rönnesjön	9A	141125	12,0	6,3	0,11	6,75	3,5	0,785	34	12,0	111			33	1300	22	0,86		
		<b>Min</b>	3,7	6,3	0,11	6,68	1,1	0,381	17	7,9	76			23	570	13	0,70		
		<b>Medel</b>	10,0	6,8	0,15	6,96	2,6	0,569	24	10,4	92			53	795	19	0,78		
		<b>Median</b>	11,4	6,9	0,14	6,85	2,7	0,556	22	10,9	90			46	655	19	0,78		
		<b>Max</b>	13,6	7,0	0,21	7,44	3,8	0,785	34	12,0	111			97	1300	27	0,86		
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9	140227	3,4	6,6	0,077	9,75	1,1	0,412	20	12,9	97	10		190	890	15	1,2		
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9	140424	14,0	7,0	0,16	9,89	2,5	0,370	19	10,7	104	15		140	830	15	1,3		
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9	140826	13,8	7,3	0,21	10,2	3,6	0,486	21	10,2	99	12		96	770	16	1,3		
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9	141125	6,8	6,8	0,12	8,45	4,2	0,604	29	12,2	100	47		86	1200	25	1,3		
		<b>Min</b>	3,4	6,6	0,077	8,45	1,1	0,370	19	10,2	97	10		86	770	15	1,2		
		<b>Medel</b>	9,5	6,9	0,14	9,57	2,9	0,468	22	11,5	100	21		128	923	18	1,3		
		<b>Median</b>	10,3	6,9	0,14	9,82	3,1	0,449	21	11,5	99	14		118	860	16	1,3		
		<b>Max</b>	14,0	7,3	0,21	10,2	4,2	0,604	29	12,9	104	47		190	1200	25	1,3		

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Nitrat	Fos	Klo					
			Sikt- djup	pera tur	lini tet	nings förm	bidi tet	420 filtr	gas halt	mätt nad	niom kväve	Ammo niak	Nitrit kväve	Total kväve	Fos fat	Total fosfor	Klo ro		
			m	C	- mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Farabolsån	10A	140303	4,2	6,7	0,13	7,96	1,5	0,443	21	12,0	92			160	740	14	1,0		
Farabolsån	10A	140424	10,9	7,0	0,19	7,94	3,4	0,425	21	10,6	96			62	830	18	0,98		
Farabolsån	10A	140826	13,2	7,1	0,27	8,30	3,9	0,399	17	7,6	73			150	680	18	1,1		
Farabolsån	10A	141125	6,7	6,8	0,13	7,64	3,3	0,854	31	11,9	97			53	1200	23	1,0		
		<b>Min</b>	4,2	6,7	0,13	7,64	1,5	0,399	17	7,6	73			53	680	14	0,98		
		<b>Medel</b>	8,8	6,9	0,18	7,96	3,0	0,530	23	10,5	89			106	863	18	1,0		
		<b>Median</b>	8,8	6,9	0,16	7,95	3,4	0,434	21	11,3	94			106	785	18	1,0		
		<b>Max</b>	13,2	7,1	0,27	8,30	3,9	0,854	31	12,0	97			160	1200	23	1,1		
Snöflebodaån	10	140227	3,5	6,7	0,094	8,68	1,4	0,367	18	13,1	99	10		280	970	20	1,3		
Snöflebodaån	10	140424	9,9	7,1	0,15	8,94	2,3	0,315	18	11,2	99	10		160	890	16	1,3		
Snöflebodaån	10	140826	13,8	7,2	0,19	8,53	3,0	0,385	19	10,1	98	5,0		120	740	18	1,3		
Snöflebodaån	10	141125	6,8	6,7	0,12	8,36	4,8	0,561	26	12,3	101	50		150	1300	32	1,5		
		<b>Min</b>	3,5	6,7	0,094	8,36	1,4	0,315	18	10,1	98	5,0		120	740	16	1,3		
		<b>Medel</b>	8,5	6,9	0,14	8,63	2,9	0,407	20	11,7	99	19		178	975	22	1,3		
		<b>Median</b>	8,4	6,9	0,14	8,61	2,7	0,376	19	11,8	99	10		155	930	19	1,3		
		<b>Max</b>	13,8	7,2	0,19	8,94	4,8	0,561	26	13,1	101	50		280	1300	32	1,5		

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Ammo	Nitrat	Fos	Klo					
			Sikt- djup	pera tur	lini tet	nings förm	bidi tet	420 filtr	TOC	gas halt	mätt nad	niur kväve	Ammo niak	Nitrit kväve	Total kväve	Fosfor fosfor	Total fosfor	ro fyll	Kalium	
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140127	0,0	6,9	0,13	12,2	0,97	<b>0,297</b>	15	14,5	99	13	0,010	240	780		12		1,4	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140227	3,3	6,8	0,11	10,5	0,95	<b>0,250</b>	15	13,0	97	<b>5,0</b>	0,008	260	750		16		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140324	7,0	6,8	0,12	8,91	1,5	<b>0,260</b>	13	11,9	98	14	0,016	260	780		14		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140424	10,7	7,0	0,15	9,65	1,3	<b>0,203</b>	14	10,9	98	<b>5,0</b>	0,024	190	770		11		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140523	17,6	6,9	0,14	8,54	1,9	<b>0,276</b>	16	8,4	88	16	0,051	110	880		16		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140630	18,1	7,0	0,15	9,19	2,5	<b>0,309</b>	<b>17</b>	8,6	91	19	0,079	130	890		22		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140725	22,8	7,1	0,18	10,0	1,8	<b>0,234</b>	15	7,7	90	13	0,096	77	680		25		1,3	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140826	14,4	7,2	0,21	11,2	2,2	<b>0,326</b>	<b>17</b>	9,1	89	16	0,080	170	790		16		1,6	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	140922	12,0	7,1	0,17	10,0	0,90	0,106	10	9,5	88	<b>5,0</b>	0,033	34	450		11		1,4	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	141020	12,6	6,9	0,16	9,84	3,6	<b>0,277</b>	14	9,8	92	<b>5,0</b>	0,022	140	820		15		1,5	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	141125	6,9	7,0	0,13	8,95	3,6	<b>0,339</b>	<b>18</b>	12,0	99	42	0,074	150	1000		22		1,4	
Holjeån, uppströms Jämshög	11	141215	4,0	6,9	0,13	10,4	3,3	<b>0,380</b>	<b>20</b>	12,8	98	71	0,079	180	1000		17		1,3	
<b>Min</b>			0,0	6,8	0,11	8,54	0,90	0,106	10	7,7	88	5,0	0,008	34	450		11		1,3	
<b>Medel</b>			10,8	7,0	0,15	9,95	2,0	<b>0,271</b>	15	10,7	94	19	0,048	162	799		16		1,4	
<b>Median</b>			11,4	7,0	0,15	9,92	1,9	<b>0,277</b>	15	10,4	95	14	0,042	160	785		16		1,3	
<b>Max</b>			22,8	7,2	0,21	12,2	3,6	<b>0,380</b>	<b>20</b>	14,5	99	71	0,096	260	1000		25		1,6	



PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Ammo	Nitrat	Fos	Klo						
			Sikt- djup	pera tur	lini pH	nings förm	bidi tet	420 filtr	gas halt	mätt nad	niur kväve	Ammo niak	Nitrit kväve	Total kväve	fosfor fat	Total fosfor	ro fyll	Kalium			
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Holjeån, länsgränsen	12	140127	0,1	7,0	0,15	13,8	1,1	0,215	14	14,8	101	140	0,14	320	1100		12		1,6		
Holjeån, länsgränsen	12	140227	3,4	6,8	0,12	9,93	1,2	0,263	15	13,0	98	76	0,064	340	910		16		1,4		
Holjeån, länsgränsen	12	140324	7,1	6,9	0,15	10,2	1,5	0,296	13	11,7	97	160	0,23	360	1100		15		1,6		
Holjeån, länsgränsen	12	140424	10,5	7,1	0,18	11,0	1,3	0,202	14	10,9	98	180	0,53	320	1100		14		1,6		
Holjeån, länsgränsen	12	140523	17,6	7,0	0,16	9,14	1,7	0,271	15	8,4	88	110	0,44	170	1100		16		1,3		
Holjeån, länsgränsen	12	140630	17,9	7,1	0,17	10,4	3,0	0,293	15	8,6	91	84	0,43	360	1200		23		1,4		
Holjeån, länsgränsen	12	140725	22,2	7,1	0,18	10,9	1,2	0,229	13	7,8	90	15	0,11	430	1100		18		1,6		
Holjeån, länsgränsen	12	140826	14,8	7,3	0,24	14,9	1,7	0,181	14	9,4	93	30	0,19	1400	1900		16		2,3		
Holjeån, länsgränsen	12	140922	13,0	7,1	0,21	11,4	0,93	0,107	10	9,3	88	38	0,14	410	840		10		1,7		
Holjeån, länsgränsen	12	141020	12,5	7,0	0,22	12,1	3,1	0,277	14	9,8	92	130	0,36	640	1500		29		1,9		
Holjeån, länsgränsen	12	141125	7,3	7,0	0,15	9,91	4,2	0,339	18	11,8	98	90	0,16	330	1300		19		1,5		
Holjeån, länsgränsen	12	141215	4,1	7,0	0,16	11,3	3,2	0,374	20	12,6	96	180	0,25	260	1300		32		1,5		
		<b>Min</b>	0,1	6,8	0,12	9,14	0,93	0,107	10	7,8	88	15	0,064	170	840		10		1,3		
		<b>Medel</b>	10,9	7,0	0,17	11,2	2,0	0,254	15	10,7	94	103	0,25	445	1204		18		1,6		
		<b>Median</b>	11,5	7,0	0,17	11,0	1,6	0,267	14	10,4	95	100	0,21	350	1100		16		1,6		
		<b>Max</b>	22,2	7,3	0,24	14,9	4,2	0,374	20	14,8	101	180	0,53	1400	1900		32		2,3		

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Ammo	Nitrat	Fos	Klo						
			Sikt- djup	pera tur	lini tet	nings förm	bidi tet	420 filtr	TOC	gas halt	mätt nad	niur kväve	niur kväve	Nitrit kväve	Total fosfor	Total fosfor	ro fyll	Kalium			
			m	C	- mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140127		0,0	6,9	0,14	10,2	0,93	<b>0,273</b>	14	14,8	101	89		380	1200		12		1,4	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140227		3,5	6,9	0,11	9,69	1,3	<b>0,229</b>	13	12,9	97	64		420	1000		18		1,4	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140324		6,7	6,9	0,14	11,0	1,4	<b>0,312</b>	12	6,7	55	110		480	1100		14		1,5	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140424		10,1	7,1	0,18	11,4	1,2	<b>0,202</b>	13	10,8	96	160		450	1100		14		1,6	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140523		17,9	6,9	0,16	9,34	2,1	<b>0,261</b>	15	8,2	87	90		240	1100		21		1,4	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140630		17,7	7,0	0,20	11,4	2,3	<b>0,222</b>	13	7,9	83	75		610	1400		22		1,6	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140725		20,8	7,0	0,24	14,7	1,5	<b>0,356</b>	16	6,7	75	20		1100	2000		24		2,0	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140826		15,0	7,3	0,23	12,7	1,7	<b>0,260</b>	12	8,4	83	36		880	1300		12		1,9	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	140922		13,0	7,0	0,20	11,7	0,75	0,105	10	8,0	76	20		650	1100		9,9		1,9	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	141020		12,7	6,9	0,21	11,8	3,6	<b>0,245</b>	12	9,0	85	75		850	1500		22		2,0	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	141125		12,0	7,1	0,15	10,3	4,5	<b>0,294</b>	16	12,0	111	74		490	1500		21		1,6	
Holjeån, utlopp i Ivösjön	14	141215		4,1	7,0	0,15	9,83	3,3	<b>0,329</b>	<b>18</b>	12,4	95	150		390	1300		17		1,4	
				<b>Min</b>	0,0	6,9	0,11	9,34	0,75	0,105	10	6,7	55	20		240	1000		9,9		1,4
				<b>Medel</b>	11,1	7,0	0,18	11,2	2,0	<b>0,257</b>	14	9,8	87	80		578	1300		17		1,7
				<b>Median</b>	12,4	7,0	0,17	11,2	1,6	<b>0,261</b>	13	8,7	86	75		485	1250		18		1,6
				<b>Max</b>	20,8	7,3	0,24	14,7	4,5	<b>0,356</b>	<b>18</b>	14,8	111	160		1100	2000		24		2,0
Arkelstorpsviken	15Y	140428	1,4	15,8	8,6	1,4	26,6		0,111	12	12,6	127	15		610	1800	4,0	21	<b>28</b>	2,6	
Arkelstorpsviken	15Y	140530	<b>0,60</b>	17,6	8,4	1,4	26,1		0,129	15	10,8	113	19		110	1900	3,1	<b>72</b>	19	2,9	
Arkelstorpsviken	15Y	140625	<b>0,80</b>	18,6	8,6	1,7	28,3		0,100	14	11,2	120	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	1600	11	21	<b>38</b>	3,2	
Arkelstorpsviken	15Y	140717	<b>0,25</b>	21,3	8,8	1,7	27,7		0,118	15	12,7	143	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	1700	9,0	<b>110</b>	<b>68</b>	3,0	
Arkelstorpsviken	15Y	140827	<b>0,60</b>	16,4	8,7	1,7	31,3		<b>0,215</b>	<b>19</b>	11,5	118	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	2800	3,2	<b>130</b>	<b>75</b>	3,2	
Arkelstorpsviken	15Y	141013	<b>0,62</b>	12,6	8,5	2,0	31,3		0,054	16	12,0	113	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	2400	4,6	<b>61</b>	<b>71</b>	3,4	
				<b>Min</b>	<b>0,25</b>	12,6	8,4	1,4	26,1	0,054	12	10,8	113	5,0		5,0	1600	3,1	21	19	2,6
				<b>Medel</b>	<b>0,71</b>	17,1	8,6	1,7	28,6	0,121	15	11,8	122	9,0		138	2033	5,8	<b>69</b>	<b>50</b>	3,1
				<b>Median</b>	<b>0,61</b>	17,0	8,6	1,7	28,0	0,115	15	11,8	119	5,0		50	1850	4,3	<b>67</b>	<b>53</b>	3,1
				<b>Max</b>	1,4	21,3	8,8	2,0	31,3	<b>0,215</b>	<b>19</b>	12,7	143	19		610	2800	11	<b>130</b>	<b>75</b>	3,4

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak ug/l	Nitrat kväve ug/l	Fos fat ug/l	Total fosfor ug/l	Klo ro fyll µg/l	Kalium mg/l	
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	140428	1,5	12,6	8,5	2,4	35,3		0,031	7,8	12,6	119	<b>5,0</b>		230	940	<b>1,0</b>	13	21	2,8
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	140530	1,0	17,0	8,5	2,1	33,4		0,022	8,5	10,3	107	<b>5,0</b>		11	710	2,5	9,6	14	2,8
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	140625	1,7	18,7	8,4	2,1	34,2		0,017	9,2	9,7	104	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	700	-	6,2	12	2,9
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	140717	1,0	22,3	8,5	2,1	33,4		0,023	8,8	9,8	113	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	700	2,0	20	14	2,9
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	140827	1,6	17,5	8,4	2,1	33,5		0,107	8,2	10,0	105	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	750	<b>1,0</b>	22	<b>34</b>	3,0
Oppmannasjön, centrala delen, ytan	16Y	141013	1,4	13,6	8,3	2,1	34,0		0,028	11	9,9	95	13		<b>5,0</b>	1000	2,5	22	<b>58</b>	3,0
		<b>Min</b>	1,0	12,6	8,3	2,1	33,4		0,017	7,8	9,7	95	5,0		5,0	700	1,0	6,2	12	2,8
		<b>Medel</b>	1,4	17,0	8,4	2,2	34,0		0,038	8,9	10,4	107	6,3		44	800	1,8	15	<b>26</b>	2,9
		<b>Median</b>	1,5	17,3	8,5	2,1	33,8		0,026	8,7	10,0	106	5,0		5,0	730	2,0	17	18	2,9
		<b>Max</b>	1,7	22,3	8,5	2,4	35,3		0,107	11	12,6	119	13		230	1000	2,5	22	<b>58</b>	3,0
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	140428		9,4	8,4	2,3	35,5		0,024	9,3	8,5	74	15		250	990	<b>1,0</b>	16		2,9
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	140530		13,0	7,8	-	34,8		0,041	8,4	<b>1,0</b>	9,5	440		63	<b>1300</b>	3,4	28		2,9
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	140625		15,0	7,9	2,5	37,0		0,025	7,9	<b>0,1</b>	1,0	530		66	<b>1300</b>	-	13		3,1
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	140717		19,0	7,9	2,4	35,5		0,022	8,3	<b>1,0</b>	11	440		<b>5,0</b>	1200	<b>1,0</b>	33		3,0
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	140827		17,2	8,3	2,1	33,6		0,114	8,7	9,7	101	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	680	<b>1,0</b>	20		3,0
Oppmannasjön, centrala delen, botten	16B	141013		13,5	8,2	2,2	34,1		0,022	10	8,7	84	10		<b>5,0</b>	1100	2,6	25		3,0
		<b>Min</b>		9,4	7,8	2,1	33,6		0,022	7,9	<b>0,1</b>	1,0	5,0		5,0	680	1,0	13		2,9
		<b>Medel</b>		14,5	8,1	2,3	35,1		0,041	8,8	4,8	47	240		66	1095	1,8	23		3,0
		<b>Median</b>		14,3	8,1	2,3	35,2		0,025	8,6	4,8	43	228		34	1150	1,0	23		3,0
		<b>Max</b>		19,0	8,4	2,5	37,0		0,114	10	9,7	101	530		250	<b>1300</b>	3,4	33		3,1

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Nitrat	Fos	Klo								
			Sikt- djup	pera tur	lini tet	nings förm	bidi tet	420 filtr	gas halt	mätt nad	niom kväve	Ammo niak	Nitrit kväve	Total kväve	Fos fat	Total fosfor	ro fyll	Kalium				
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l		
Oppmannakanalen	17	140227		3,0	8,2	2,3	35,0	1,8	0,027	7,7	13,0	97	210		250	1000		18		2,9		
Oppmannakanalen	17	140424		10,0	8,4	2,3	35,8	3,4	0,023	8,0	11,0	98	<b>5,0</b>		260	1000		15		2,9		
Oppmannakanalen	17	140630		19,7	8,3	2,2	33,2	4,2	0,025	8,3	8,9	97	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	750		11		2,8		
Oppmannakanalen	17	140826		16,5	8,3	2,1	32,9	5,9	0,022	11	8,5	87	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	660		16		3,0		
Oppmannakanalen	17	140922		13,0	8,2	2,1	33,0	4,7	0,021	10	9,1	86	<b>5,0</b>		<b>5,0</b>	680		18		3,0		
				<b>Min</b>	3,0	8,2	2,1	32,9	1,8	0,021	7,7	8,5	86	5,0		5,0	660		11		2,8	
				<b>Medel</b>	12,4	8,3	2,2	34,0	4,0	0,024	9,0	10,1	93	46		105	818		16		2,9	
				<b>Median</b>	13,0	8,3	2,2	33,2	4,2	0,023	8,3	9,1	97	5,0		5,0	750		16		2,9	
				<b>Max</b>	19,7	8,4	2,3	35,8	5,9	0,027	11	13,0	98	210		260	1000		18		3,0	
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	140428	4,4	11,4	7,8	0,54	14,7		0,065	8,2	12,0	110	<b>5,0</b>		280	680	<b>1,0</b>	6,4	4,4	1,8		
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	140530	3,4	16,9	7,8	0,53	15,2		0,084	9,2	9,7	100	14		250	660	3,6	9,5	1,4	1,8		
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	140625	4,2	18,1	7,8	0,53	15,1		0,059	8,7	9,6	41	<b>5,0</b>		200	580	-	<b>2,5</b>	4,0	1,9		
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	140717	4,7	21,1	7,8	0,54	15,2		0,053	9,0	9,1	102	11		160	550	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	3,3	1,8		
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	140827	4,3	17,7	7,8	0,58	15,7		0,110	8,2	9,3	98	<b>5,0</b>		100	540	<b>1,0</b>	8,3	4,3	1,8		
Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	18Y	141013	5,1	13,8	7,6	0,58	15,6		0,046	7,8	10,1	98	24		100	530	<b>1,0</b>	7,6	4,9	1,9		
				<b>Min</b>	3,4	11,4	7,6	0,53	14,7		0,046	7,8	9,1	41	5,0		100	530	1,0	2,5	1,4	1,8
				<b>Medel</b>	4,4	16,5	7,8	0,55	15,3		0,070	8,5	10,0	91	11		182	590	1,5	6,1	3,7	1,8
				<b>Median</b>	4,4	17,3	7,8	0,54	15,2		0,062	8,5	9,7	99	8,0		180	565	1,0	7,0	4,2	1,8
				<b>Max</b>	5,1	21,1	7,8	0,58	15,7		0,110	9,2	12,0	110	24		280	680	3,6	9,5	4,9	1,9

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Ammo	Nitrat		Fos		Klo			
			Sikt- djup	pera tur	lini pH	nings tet	bid förm	420 FNU	gas filtr	mätt halt	ni nad	ni kväve	Ammo niak	Nitrit kväve	Total kväve	Fos fat	Total fosfor	ro fyll	Kalium
			m	C	- mekv/l	mS/m		mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	140428	6,5	7,4	0,54	14,7	0,066	8,8	10,0	81	23	300	750	<b>1,0</b>	9,7	1,8			
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	140530	9,4	7,3	0,55	15,3	0,061	9,0	7,7	67	47	300	720	-	12	1,9			
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	140625	10,2	7,4	0,56	15,5	0,061	8,6	4,6	102	<b>5,0</b>	310	740	-	7,0	1,9			
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	140717	11,0	7,3	0,61	15,9	0,059	9,3	3,5	32	15	330	730	<b>1,0</b>	14	1,9			
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	140827	11,0	7,3	0,63	15,8	0,180	7,9	<b>0,1</b>	<b>0,90</b>	51	190	620	<b>1,0</b>	9,4	1,8			
Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten	18B	141013	13,5	7,8	0,63	16,1	0,049	8,0	9,8	94	33	96	560	<b>1,0</b>	10	1,8			
		<b>Min</b>	6,5	7,3	0,54	14,7	0,049	7,9	<b>0,1</b>	0,90	5,0	96	560	1,0	7,0	1,8			
		<b>Medel</b>	10,3	7,4	0,59	15,6	0,079	8,6	6,0	63	29	254	687	1,0	10	1,9			
		<b>Median</b>	10,6	7,4	0,59	15,7	0,061	8,7	6,2	74	28	300	725	1,0	9,9	1,9			
		<b>Max</b>	13,5	7,8	0,63	16,1	0,180	9,3	10,0	102	51	330	750	1,0	14	1,9			
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140225	4,8	1,3	7,6	0,52	14,8	0,068	8,4	14,5	103	<b>5,0</b>	0,044	310	620	3,0	<b>2,5</b>	1,5	1,9
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140428	5,1	10,6	7,7	0,52	14,6	0,070	8,3	12,2	110	<b>5,0</b>	0,12	300	800	<b>1,0</b>	7,0	4,1	1,8
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140530	4,1	16,0	7,8	0,52	14,7	0,060	8,9	10,0	101	13	0,29	260	630	3,3	7,5	1,8	1,8
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140625	4,4	18,7	7,8	0,52	15,0	0,057	8,8	9,6	103	10	0,27	180	570	-	<b>2,5</b>	4,2	1,8
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140717	4,9	21,2	7,8	0,53	15,0	0,055	9,2	9,4	106	11	0,35	170	590	<b>1,0</b>	8,7	5,1	1,8
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	140827	4,8	17,6	7,7	0,58	15,6	0,137	7,8	9,5	100	<b>5,0</b>	0,20	94	490	<b>1,0</b>	12	4,8	1,8
Ivösjön öster om Ivö, ytan	19Y	141013	5,9	13,8	7,6	0,58	15,7	0,045	8,0	9,9	96	26	0,31	120	520	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	3,7	1,9
		<b>Min</b>	4,1	1,3	7,6	0,52	14,6	0,045	7,8	9,4	96	5,0	0,044	94	490	1,0	2,5	1,5	1,8
		<b>Medel</b>	4,9	14,2	7,7	0,54	15,1	0,070	8,5	10,7	103	11	0,23	205	603	1,7	6,1	3,6	1,8
		<b>Median</b>	4,8	16,0	7,7	0,52	15,0	0,060	8,4	9,9	103	10	0,27	180	590	1,0	7,0	4,1	1,8
		<b>Max</b>	5,9	21,2	7,8	0,58	15,7	0,137	9,2	14,5	110	26	0,35	310	800	3,3	12	5,1	1,9

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak	Nitrat kväve	Fos fat	Total fosfor	Klo ro	Kalium	
			m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140225		1,3	7,6	0,53	14,8		0,083	8,1	14,4	102	<b>5,0</b>	0,044	310	630	3,0	5,0	1,9	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140428		5,8	7,6	0,52	14,4		0,133	8,4	12,1	97	17	0,11	310	760	<b>1,0</b>	6,9	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140530		6,5	7,4	0,52	11,7		0,061	8,7	10,2	83	<b>5,0</b>	0,043	350	730	7,7	7,1	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140625		6,7	7,5	0,53	15,2		0,058	8,4	9,9	81	<b>5,0</b>	0,055	330	660	-	<b>2,5</b>	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140717		6,8	7,4	0,53	15,1		0,071	8,4	8,3	68	<b>5,0</b>	0,044	360	690	<b>1,0</b>	5,8	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	140827		6,9	7,2	0,53	15,1		<b>0,259</b>	7,6	6,3	52	<b>5,0</b>	0,028	340	690	<b>1,0</b>	7,5	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, 34 m djup	19M	141013		7,1	7,1	0,55	15,3		0,054	7,6	4,3	36	<b>5,0</b>	0,023	340	690	3,3	5,5	1,8	
				<b>Min</b>	1,3	7,1	0,52	11,7		0,054	7,6	4,3	36	5,0	0,023	310	630	1,0	2,5	1,8
				<b>Medel</b>	5,9	7,4	0,53	14,5		0,103	8,2	9,4	74	6,7	0,049	334	693	2,8	5,8	1,8
				<b>Median</b>	6,7	7,4	0,53	15,1		0,071	8,4	9,9	81	5,0	0,044	340	690	2,0	5,8	1,8
				<b>Max</b>	7,1	7,6	0,55	15,3		<b>0,259</b>	8,7	14,4	102	17	0,11	360	760	7,7	7,5	1,9
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140225		1,6	7,6	0,49	14,4		0,117	8,5	14,2	102	<b>5,0</b>	0,045	340	650	3,0	5,5	1,9	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140428		5,6	7,6	0,51	14,4		0,081	8,2	11,4	91	19	0,12	310	700	<b>1,0</b>	10	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140530		6,4	7,2	0,52	14,8		0,065	8,8	9,7	79	<b>5,0</b>	0,027	350	710	6,3	8,0	<b>0,05</b>	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140625		6,5	7,5	0,54	15,5		0,057	8,4	7,5	61	<b>5,0</b>	0,054	320	690	-	<b>2,5</b>	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140717		6,5	7,2	0,53	15,1		0,063	8,5	-	-	<b>5,0</b>	0,027	350	670	<b>1,0</b>	7,3	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	140827		6,7	7,4	0,54	15,2		0,092	7,5	4,7	38	<b>5,0</b>	0,043	330	790	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	1,8	
Ivösjön öster om Ivö, botten	19B	141013		6,9	7,0	0,55	15,3		0,056	7,5	3,0	25	16	0,028	290	670	<b>1,0</b>	8,2	1,8	
				<b>Min</b>	1,6	7,0	0,49	14,4		0,056	7,5	3,0	25	5,0	0,027	290	650	1,0	2,5	0,05
				<b>Medel</b>	5,7	7,4	0,53	15,0		0,076	8,2	8,4	66	8,6	0,049	327	697	2,2	6,3	1,6
				<b>Median</b>	6,5	7,4	0,53	15,1		0,065	8,4	8,6	70	5,0	0,043	330	690	1,0	7,3	1,8
				<b>Max</b>	6,9	7,6	0,55	15,5		0,117	8,8	14,2	102	19	0,12	350	790	6,3	10	1,9

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem		Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak ug/l	Nitrat kväve ug/l	Fos fat ug/l	Fos Total fosfor ug/l	Klo ro fyll µg/l	Kalium mg/l	
			Sikt- djup m	pera tur C														
Levrasjön, ytan	21Y	140429	3,4	11,4	8,3	2,2	33,5	0,029	5,1	12,0	110	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	480	<b>1,0</b>	8,5	4,0	3,0
Levrasjön, ytan	21Y	140530	4,9	16,5	8,5	2,1	33,8	0,018	5,6	10,3	106	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	390	2,2	7,0	1,5	3,1
Levrasjön, ytan	21Y	140625	4,9	18,5	8,5	2,1	34,1	0,006	5,9	10,3	110	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	360	<b>1,0</b>	5,7	2,3	3,2
Levrasjön, ytan	21Y	140717	2,4	21,3	8,3	1,9	31,6	0,011	6,1	9,7	109	12	<b>5,0</b>	470	<b>1,0</b>	6,9	2,1	3,1
Levrasjön, ytan	21Y	140827	5,1	18,0	8,3	1,9	32,0	0,092	5,0	9,6	101	10	<b>5,0</b>	410	<b>1,0</b>	6,0	2,2	3,2
Levrasjön, ytan	21Y	141013	5,7	13,9	8,2	2,0	32,5	0,015	5,0	9,5	92	23	<b>5,0</b>	520	2,7	9,5	4,9	3,0
		<b>Min</b>	2,4	11,4	8,2	1,9	31,6	0,006	5,0	9,5	92	5,0	5,0	360	1,0	5,7	1,5	3,0
		<b>Medel</b>	4,4	16,6	8,4	2,0	32,9	0,029	5,5	10,2	105	10	5,0	438	1,5	7,3	2,8	3,1
		<b>Median</b>	4,9	17,3	8,3	2,1	33,0	0,017	5,4	10,0	108	7,5	5,0	440	1,0	7,0	2,3	3,1
		<b>Max</b>	5,7	21,3	8,5	2,2	34,1	0,092	6,1	12,0	110	23	5,0	520	2,7	9,5	4,9	3,2
Levrasjön, botten	21B	140429		7,1	8,2	2,2	33,8	0,051	5,4	11,0	91	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	560	3,0	9,6		3,1
Levrasjön, botten	21B	140530		7,6	7,8	-	34,6	0,014	5,4	4,5	38	150	<b>5,0</b>	550	6,5	22		3,1
Levrasjön, botten	21B	140625		7,6	7,8	2,3	35,6	0,008	5,4	7,6	64	350	10	1100	-	<b>90</b>		3,2
Levrasjön, botten	21B	140717		7,9	7,7	2,4	35,9	0,018	5,9	-	-	270	<b>5,0</b>	780	45	<b>83</b>		3,2
Levrasjön, botten	21B	140827		7,9	7,9	2,4	37,9	0,171	4,9	<b>0,1</b>	<b>0,85</b>	470	<b>5,0</b>	1000	50	<b>92</b>		3,2
Levrasjön, botten	21B	141013		8,1	7,7	2,9	37,6	0,016	5,3	<b>0,1</b>	<b>0,85</b>	1300	<b>5,0</b>	<b>2200</b>	180	<b>220</b>		3,3
		<b>Min</b>		7,1	7,7	2,2	33,8	0,008	4,9	<b>0,1</b>	0,85	5,0	5,0	550	3,0	9,6		3,1
		<b>Medel</b>		7,7	7,9	2,4	35,9	0,046	5,4	4,7	39	424	5,8	1032	57	<b>86</b>		3,2
		<b>Median</b>		7,8	7,8	2,4	35,8	0,017	5,4	4,5	38	310	5,0	890	45	<b>87</b>		3,2
		<b>Max</b>		8,1	8,2	2,9	37,9	0,171	5,9	11,0	91	1300	10	<b>2200</b>	180	<b>220</b>		3,3

PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak	Nitrat kväve	Nitrit kväve	Fos fat	Total fosfor	Klo ro fyll	Kalium
		-	m	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	µg/l	mg/l
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	140227		2,5	7,7	0,53	14,8	0,93	0,075	8,6	13,2	97	<b>5,0</b>		310	650		7,1		1,9
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	140424		8,4	7,7	0,52	14,9	1,1	0,064	9,1	11,3	96	<b>5,0</b>		310	760		6,1		1,8
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	140630		20,0	7,9	0,55	14,8	2,4	0,063	8,8	9,1	100	<b>5,0</b>		180	650		7,9		1,8
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	140826		16,4	7,8	0,58	15,4	1,6	0,086	8,5	8,5	87	<b>5,0</b>		75	460		6,6		1,9
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	140922		13,0	7,7	0,58	15,5	2,2	0,047	7,8	9,5	90	11		56	450		8,6		1,9
Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	22	141125		8,0	7,7	0,54	15,5	1,6	0,056	7,6	10,6	90	<b>5,0</b>		230	600		6,9		1,8
				<b>Min</b>	2,5	7,7	0,52	14,8	0,93	0,047	7,6	8,5	87	5,0		56	450		6,1	1,8
				<b>Medel</b>	11,4	7,8	0,55	15,2	1,6	0,065	8,4	10,4	93	6,0		194	595		7,2	1,8
				<b>Median</b>	10,7	7,7	0,55	15,2	1,6	0,064	8,6	10,1	93	5,0		205	625		7,0	1,8
				<b>Max</b>	20,0	7,9	0,58	15,5	2,4	0,086	9,1	13,2	100	11		310	760		8,6	1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140127		0,2	7,7	0,58	15,3	1,3	0,095	9,1	13,7	94	<b>5,0</b>		360	730		8,7		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140227		2,5	7,7	0,52	14,7	1,3	0,069	8,4	13,3	97	<b>5,0</b>		310	670		13		2,0
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140324		6,7	7,7	0,51	14,1	0,82	0,131	8,5	11,6	95	<b>5,0</b>		330	700		6,9		1,8
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140424		8,0	7,7	0,54	15,2	1,3	0,072	9,1	11,0	93	11		310	730		7,3		1,8
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140523		18,1	7,6	0,54	14,5	1,4	0,060	8,2	8,3	88	35		290	730		8,1		1,8
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140725		23,1	7,7	0,55	15,2	1,4	0,060	8,8	6,8	79	40		120	640		9,7		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140826		15,9	7,7	0,58	15,5	1,7	0,080	8,7	8,9	90	20		93	440		7,4		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	140922		13,0	7,6	0,60	15,6	0,95	0,047	7,8	8,6	82	17		82	440		7,3		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	141020		13,7	7,5	0,65	16,4	1,2	0,053	7,0	8,8	85	23		260	620		7,3		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	141125		7,6	7,7	0,60	16,0	1,4	0,050	7,8	11,2	94	12		440	860		11		1,9
Skräbeån, vid Käsemölla	23	141215		3,8	7,8	0,59	15,6	1,2	0,058	7,9	12,5	95	18		330	700		8,5		1,9
				<b>Min</b>	0,2	7,5	0,51	14,1	0,82	0,047	7,0	6,8	79	5,0		82	440		6,9	1,8
				<b>Medel</b>	10,2	7,7	0,57	15,3	1,3	0,070	8,3	10,4	90	17		266	660		8,7	1,9
				<b>Median</b>	8,0	7,7	0,58	15,3	1,3	0,060	8,4	11,0	93	17		310	700		8,1	1,9
				<b>Max</b>	23,1	7,8	0,65	16,4	1,7	0,131	9,1	13,7	97	40		440	860		13	2,0



PROVPUNKT	ID	Datum	Sikt- djup	Tem pera tur	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	Syr gas halt	Syre mätt nad	Ammo nium kväve	Ammo niak ug/l	Nitrat Nitrit kväve	Total kväve ug/l	Fos fat fosfor	Total fosfor ug/l	Klo ro fyll	Kalium mg/l
			m	C	- mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Jan							7,5					630		8,6		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Feb							7,8					640		9,3		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Mar							8,2					660		8,5		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Apr							8,2					660		9,4		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Maj							8,3					640		12		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Jun							7,8					620		11		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Jul							8,5					570		11		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Aug							8,1					490		12		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Sep							8,2					580		14		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Okt							7,9					520		13		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Nov							7,7					570		11		
Skräbeån, vid Käsemölla, veckoprov	23	Dec							7,8					580		13		
		<b>Min</b>							7,7					490		8,5		
		<b>Medel</b>							8,0					594		11		
		<b>Median</b>							8,1					580		11		
		<b>Max</b>							8,5					660		14		



## **BILAGA 2**

### **Metaller i vatten**

Metodik  
Resultat

---

**Provtagning**


---

**Utförare:**

ALcontrol AB, Marie Petersson, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö,  
013-254900, kundservice@alcontrol.se.

**Metod:**

SS 028194 utg 1 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Provtagningen har utförts av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29). Provtagningen av metaller i vatten har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

---



---

**Analys**


---

**Utförare:**

ALcontrol AB, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

**Metoder**

Aluminium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Kvicksilver	µg/l	PS Analytical-Merlin
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2005
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009

Analys av metaller i vatten har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium. Analys av metaller har utförts på icke filtrerade prover.

---



---

**Utvärdering**


---

**Utförare:**

ALcontrol AB, Elisabet Hilding, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping,  
elisabet.hilding@alcontrol.se

ALcontrol AB, Håkan Olofsson, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@alcontrol.se.

**Metod:**

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) samt Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU samt rekommendationer i Havs- och Vattenmyndighetens skrivelse 2013-09-27 angående gränsvärden för Särskilt Förorenande Ämnen och expertbedömning vid kemisk statusklassning.

---

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999).

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

PROVPUNKT	ID	Datum	Al	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Ni	Sr	Zn	V	Fe	Mn
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l
Skräbeån vid Käsemölla	23	140424	81	0,28	0,099	<0,01	0,036	0,99	0,42	<2	0,44	63	1,2	0,13	0,11	<0,02
Holjeån vid Länsgränsen	12	140424	180	0,37	0,42	0,018	0,26	1,3	0,25	2,0	0,49	43	3,8	0,55	0,73	0,040
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9	140424	300	0,46	0,51	0,020	0,69	1,2	0,37	3,0	0,53	43	4,8	1,4	1,4	0,10
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3	140424	320	0,48	0,62	0,035	1,1	1,7	0,59	3,0	0,85	39	7,9	1,2	2,9	0,18





## **BILAGA 3**

### **Vattenföring, transport och arealspecifik förlust**

Metodik  
Resultat

## Vattenföring

Stora Enso AB har lämnat flödesuppgifter för tappningen från Ivösjön (Collins mölla nedre, Tabell 12).

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön har erhållits från SMHIs vattenwebb (Tabell 11). Flödet har beräknats med SMHI s S-HYPE2012\_version\_1\_1\_0 för delavrinningsområde AROID 622624-141693. Vattenföringsuppgifter för Holjeåns utlopp i Ivösjön och tappningen från Ivösjön ligger till grund för transportberäkningar i provpunkt 14 respektive 23.

## Transportberäkningar

Årstransporten av kväve, fosfor och organiskt material (TOC) beräknades för Holjeåns utlopp i Ivösjön (punkt 14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (punkt 23). Vid Holjeåns utflöde (14) baserades beräkningarna på flödesuppgifter från S-HYPE-modellen samt månadsvisa analyser av respektive ämne. Halterna har interpolerats till dygnsdata som räknats om till dygnstransporter vilka sedan summerats till månadstransporter.

I Skräbeån vid Käsemölla har veckoprov frysts in under året. Proven har sedan tinats och blandats flödesproportionellt till månadsprover, för att få ett mer precist mått på transporten. Flödesuppgifter erhöles från Stora Enso AB i form av Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre). Analysresultaten från månadssamlingsproven redovisas i Bilaga 1.

## 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. Areaerna är hämtade från Svenskt Vattenarkiv (SMHI 1994).



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

<b>TRANSPORT FOSFOR (ton)</b>		
	<b>14</b>	<b>23</b>
JAN	0,35	0,11
FEB	0,52	0,29
MARS	0,37	0,31
APRIL	0,20	0,14
MAJ	0,45	0,20
JUNI	0,34	0,22
JULI	0,40	0,12
AUG	0,14	0,11
SEPT	0,064	0,11
OKT	0,21	0,13
NOV	0,35	0,15
DEC	0,44	0,34
<b>TOTAL</b>	<b>3,8</b>	<b>2,2</b>

<b>TRANSPORT KVÄVE (ton)</b>		
	<b>14</b>	<b>23</b>
JAN	35	8,1
FEB	35	20
MARS	25	24
APRIL	16	10
MAJ	25	11
JUNI	20	12
JULI	30	6,4
AUG	13	4,6
SEPT	6,9	4,6
OKT	15	5,3
NOV	25	7,9
DEC	33	15
<b>TOTAL</b>	<b>279</b>	<b>129</b>

<b>TRANSPORT TOC (ton)</b>		
	<b>14</b>	<b>23</b>
JAN	407	97
FEB	440	245
MARS	291	295
APRIL	183	124
MAJ	333	141
JUNI	220	155
JULI	253	96
AUG	112	77
SEPT	63	64
OKT	122	81
NOV	248	107
DEC	446	201
<b>TOTAL</b>	<b>3118</b>	<b>1682</b>

<b>AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER 2014</b>							
Station	Transport			Tillr. omr. areal km <sup>2</sup>	Arelspecifik förlust		
	P ton/år	N ton/år	TOC ton/år		P kg/ha/år	N kg/ha/år	TOC kg/ha/år
14	3,8	279	3118	699	0,055	4,0	45
23	2,2	129	1682	1006	0,022	1,3	17

Tabell 11. Dygns- månads- och årsflöden i Holjeån (m<sup>3</sup>/s) vid utloppet i Ivösjön

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	9,1	8,7	12	6,2	4,0	7,1	7,7	3,5	2,9	1,7	4,6	6,8
2	8,6	8,7	12	6,0	3,9	6,9	7,3	3,4	2,8	1,7	4,4	6,6
3	9,1	8,7	11	5,8	3,8	7,0	7,3	3,3	2,7	1,6	4,2	6,5
4	9,2	8,5	11	5,7	3,7	7,2	7,1	3,3	2,6	1,6	4,1	6,4
5	9,0	8,4	11	5,5	3,6	7,3	6,6	3,6	2,5	1,6	4,4	6,3
6	9,0	8,2	11	5,3	3,6	7,4	6,2	3,6	2,5	1,6	5,8	6,3
7	9,9	8,4	10	5,1	3,6	7,3	5,8	3,5	2,4	1,9	6,8	6,3
8	10	10	10	5,0	3,7	7,0	5,5	3,4	2,4	2,0	7,0	6,7
9	11	13	9,7	5,3	4,0	6,7	5,1	3,3	2,5	2,0	6,8	6,7
10	13	15	9,4	5,5	4,8	6,4	4,8	3,3	2,7	2,0	6,7	6,7
11	14	16	9,2	5,6	6,0	6,3	4,6	3,2	2,7	1,9	6,6	7,2
12	16	17	8,9	5,7	7,9	6,2	5,6	3,2	2,7	1,9	6,3	7,7
13	16	17	8,6	5,8	9,6	6,0	8,2	3,2	2,6	2,3	6,1	9,5
14	15	18	8,5	5,9	12	5,9	12	3,1	2,5	2,9	6,0	10
15	14	18	8,5	6,1	14	5,8	13	3,0	2,4	2,9	5,9	10
16	13	18	8,4	6,1	14	5,7	12	2,9	2,4	2,9	6,0	10
17	13	18	8,3	6,0	13	5,5	11	2,9	2,3	3,0	6,8	11
18	12	17	8,2	6,5	12	5,3	9,6	3,0	2,2	3,8	8,0	11
19	11	16	8,2	6,6	14	5,2	8,7	3,1	1,9	4,3	7,1	12
20	11	15	8,1	6,4	15	5,0	5,7	2,8	1,9	5,0	7,0	11
21	10	15	7,9	6,1	14	5,0	5,3	2,8	1,9	5,9	6,8	11
22	9,9	16	7,7	5,8	13	4,9	4,9	2,8	1,8	7,3	6,5	12
23	9,7	15	7,6	5,6	11	4,9	4,6	3,0	1,8	7,5	6,2	13
24	9,5	15	7,4	5,4	11	4,8	4,3	3,2	1,9	7,1	6,1	13
25	9,4	14	7,3	5,2	10	4,7	4,1	3,2	1,8	6,7	7,3	13
26	9,3	13	7,3	4,9	9,6	4,9	4,0	3,2	1,8	6,4	7,6	12
27	9,2	13	7,2	4,7	9,1	5,5	3,9	3,1	1,8	6,0	7,6	12
28	9,2	12	7,0	4,5	8,8	6,7	3,8	2,9	1,8	5,7	7,5	11
29	9,1		6,8	4,3	7,9	7,9	3,7	2,9	1,8	5,3	7,3	11
30	9,0		6,6	4,2	7,6	8,1	3,6	2,9	1,7	5,1	7,0	10
31	8,9		6,4		7,4		3,6	3,0		4,9		9,7
min	8,6	8,2	6,4	4,2	3,6	4,7	3,6	2,8	1,7	1,6	4,1	6,3
medel	11	14	8,7	5,6	8,5	6,2	6,4	3,1	2,3	3,8	6,4	9,4
max	16	18	12	6,6	15	8,1	13	3,6	2,9	7,5	8,0	13
årsmedel	7,0											

Tabell 12. Dygns- månads- och årsflöden i Skräbeån (m<sup>3</sup>/s) vid Collins mölla nedre

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	3,4	6,7	19	7,7	5,5	7,4	4,8	3,8	3,3	2,8	4,2	7,7
2	3,5	6,8	19	7,7	5,5	7,4	4,8	3,8	3,3	2,8	4,2	7,7
3	3,5	6,8	19	7,1	5,5	7,5	4,8	3,8	3,3	3,5	4,2	7,7
4	3,6	6,8	18	6,6	5,5	7,5	4,5	3,8	3,3	3,7	4,2	7,7
5	3,6	6,9	16	6,6	5,4	8,9	4,4	3,8	3,2	3,7	4,3	7,7
6	3,7	6,9	15	6,6	5,4	9,0	4,4	3,7	3,2	3,7	5,0	7,6
7	3,8	7,7	15	5,8	5,5	9,0	4,4	3,7	3,2	3,8	5,2	7,6
8	3,9	8,2	15	5,4	5,5	8,9	4,4	3,7	3,2	3,8	5,2	7,6
9	4,1	8,3	15	5,5	5,5	8,9	4,8	3,7	3,3	3,8	5,2	7,6
10	4,1	9,2	14	5,5	5,6	8,8	4,2	3,6	3,2	3,8	5,2	7,7
11	4,2	11	13	5,5	5,6	8,9	3,9	3,6	3,2	3,7	5,2	7,7
12	4,3	12	13	5,5	5,6	8,8	4,0	3,6	3,2	3,7	5,2	7,8
13	4,3	12	13	5,6	5,7	8,8	4,3	3,6	3,2	3,9	5,2	7,8
14	4,4	13	13	5,6	5,7	8,7	4,1	3,6	3,2	3,8	5,3	7,8
15	4,5	13	14	5,6	5,7	8,7	4,1	3,5	3,1	3,8	5,3	7,8
16	4,5	13	13	5,6	5,7	8,6	4,0	3,5	2,9	3,8	5,3	7,9
17	4,6	15	14	5,6	5,7	8,6	4,0	3,5	2,9	3,9	5,5	9,0
18	4,7	15	13	5,6	5,8	8,5	4,0	3,5	2,9	3,8	5,4	10
19	4,7	16	13	5,6	5,9	8,5	3,8	3,5	2,9	4,1	5,4	11
20	4,8	17	13	5,6	7,2	8,4	4,1	3,4	2,8	4,0	5,4	12
21	4,9	18	13	5,6	7,5	8,4	4,1	3,4	2,9	4,1	5,5	12
22	4,9	19	13	5,6	7,5	8,3	4,1	3,4	2,8	4,1	5,5	12
23	5,6	19	13	5,6	7,5	6,0	4,1	3,4	2,8	4,1	5,5	12
24	6,4	19	12	5,6	7,6	5,8	4,0	3,4	2,8	4,1	5,7	12
25	6,4	19	10	5,6	7,6	5,8	4,0	3,4	2,8	4,1	5,6	12
26	6,4	19	10	5,6	7,5	5,9	4,0	3,4	2,8	4,1	5,6	12
27	6,4	19	9,3	5,5	7,5	5,1	4,0	3,4	2,8	4,1	5,7	12
28	6,5	19	9,1	5,5	7,5	4,9	4,0	3,3	2,8	4,1	6,6	12
29	6,6		9,1	5,5	7,5	4,9	4,0	3,4	2,8	4,1	7,7	12
30	6,6		9,1	5,5	7,5	4,9	4,1	3,3	2,8	4,1	7,7	12
31	6,7		7,8		7,5		3,9	3,4		4,2		12
min	3,4	6,7	7,8	5,4	5,4	4,9	3,8	3,3	2,8	2,8	4,2	7,6
medel	4,8	13	13	5,9	6,3	7,7	4,2	3,5	3,0	3,8	5,4	9,6
max	6,7	19	19	7,7	7,6	9,0	4,8	3,8	3,3	4,2	7,7	12
årsmedel	6,7											





## **BILAGA 4**

### **Växt- och djurplankton**

Metodik  
Resultat  
Artlistor  
Fältprotokoll

---

**Provtagning**

---

**Utförare:**

ALcontrol AB, Lars-Göran Karlsson och Fredrik Fagerberg, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, kundservice@alconrol.se.

**Metod:**

Växtplankton: SS-EN 15204: 2006 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010)

Djurplankton: Kvantitativ undersökning enligt SS-EN 15110: 2006 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

---

---

**Analys**

---

**Utförare:**

Medins Biologi AB, Ina Bloch och Ingrid Hårding, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Växtplankton: SS-EN 15204: 2006 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Dessutom skattades frekvensen av arter i det sedimenterade provet efter en femgradig skala för beräkning av Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979, 1981, Naturvårdsverket 1986a)

Djurplankton: Kvantitativ undersökning enligt SS-EN 15110: 2006 och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

---

---

**Utvärdering**

---

**Utförare:**

Medins Biologi AB, Ina Bloch och Ingrid Hårding, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Växtplankton: Statusklassificeringen med hjälp av växtplankton följer Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

Djurplankton: Expertbedömning enligt Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

---

## Provtagning

I augusti 2014 provtogs växt- och djurplankton från Immeln, Raslången, Halen, Oppmannasjön, Ivösjön Östra samt Levasjön. Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Ramberggrör. En vattenpelare från sjöspecifika djupintervall provtogs 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. För djurplanktonprovtagningen användes en Limnoshämtare, prov från varannan meter med till 6 eller 8 meter slogs samman. Den insamlade provmängden sållades genom en 40 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 1 och 10 ml. Beräkningar av individtätheter och biovolym 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, Naturvårdsverket 1986a, b). 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 och små kräggdjur räknades i delprov medan storvuxna cladocerer och copepoder räknades i hela provet då det var möjligt. Minst ca 200 rotatorier och 200 crustaceér räknades i varje prov. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades med hjälp av litteraturvärden på fasta individvolymmer (Aasa 1970, Marelius 1972), förutom copepoder vars biomassa bestämdes efter storleksmätning av upp till 25 individer per taxa i provet. Den mycket storvuxna men glest förekommande *Leptodora kindti* utesluts ibland ur biovolymberäkningarna eftersom en slumpartad förekomst av enstaka individer ger skevheter i biovolymvärdena. I årets prover förekom den dock i så liten mängd att detta inte gjordes.

## Utvärdering

Utvärderingen av växtplanktonproven följde bedömningsgrunden i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) som är en reviderad version av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 2007. Klassgränserna för totalbiomassa har skärpts i och med de nya föreskrifterna. 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 (längre fram i bilagan).

Klassificeringen av näringsstatus gjordes genom att sammanväga tre parametrar; totalbiomassa av växtplankton, andel cyanobakterier och trofiskt planktonindex (TPI). De tre parametrarna redovisas och bedöms även var för sig. Klassningen av näringstillstånd följde en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status. För att bedöma vattnets surhet bestämdes artantalet, dvs. antalet växtplanktonarter i provet. Artantalet kan dock bero på fler faktorer och därför är resultatet från den parametern svårtolkad och skall främst användas om man misstänker att en sjö är påverkad av försurning. Klassningen av surhet sker enligt en fyragradig skala: nära neutralt, surt, mycket surt och extremt surt.

Vid statusklassningen gjordes även en expertbedömning. I expertbedömningen togs, förutom ovanstående, även hänsyn till andra egenskaper i provet, t.ex. förekomst av indikatorarter, partiklar, bentiska alger, djurplankton, och ytterligare ett antal index, bl.a. de som fanns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 a, b) samt Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979, 1981, BIN PR163). I Medins bedömningsgrunder för växtplankton (Hårding m.fl. 2011) kan man läsa mer om växtplankton i allmänhet och där redovisas utförligt metodiken vid statusklassning och bedömning med hjälp av växtplankton. I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Hav- och vattenmyndighetens bedömningsgrund (Havs- och vattenmyndigheten 2013) kommenterades detta i resultatsammanställningen för varje enskild sjö längre fram i denna bilaga.

För djurplankton saknas bedömningsgrunder så proven utvärderades genom en expertbedömning. Resultaten bedömdes genom jämförelser med resultat från andra sjöar samt litteraturstudier. Parametrar som beaktades var bland annat indikatorarter, artsammansättning, tätheten av hjuldjur och storleksfördelning av hinn- och hoppkräftor.

## Resultat

### Förklaring till växtplanktonredovisningen

**Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2013).** 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) indikatoralet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (det mest oligotrofa växtplanktonsamhället) till +3 (det mest eutrofa växtplanktonsamhället). Indikatoralet för växtplanktonarter enligt TPI-systemet redovisas i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2013) för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Även indikatoralet 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 Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2013). Varierar mellan 0 (sämst) och 1 (bäst).

**Expertbedömning.** Vid expertbedömningen tar vi hänsyn till kriterierna i Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrund (2013), andra kriterier som kan vara relevanta (t ex Hörnströms trofiindex, mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier), samt annan erfarenhet, t.ex. från det aktuella vattnet/avrinningsområdet.

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

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

Förkortningar och begrepp i växtplanktonartlistorna

**Det.** = determinator, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

**I** = 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  $\text{mg l}^{-1}$  (1  $\text{mg l}^{-1}$  motsvarar en biovolym på 1  $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$ ).



## 4. Immeln

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l



Datum: 2014-08-28  
Koordinat: 6238764 / 1408878

### Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	64		Nära neutralt	57		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	4,19		Hög	4,07		Hög
Totalbiomassa (mg/l)	0,44	0,68	Hög	0,37	0,82	Hög
Andel cyanobakterier (%)	6,27	1,00	Hög	11,84	0,95	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	0,43	0,26	God	0,40	0,26	God

### Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,10 Mycket liten biomassa

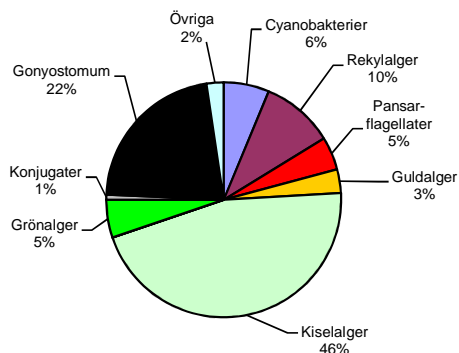
### Expertbedömning

Surhetsklassning

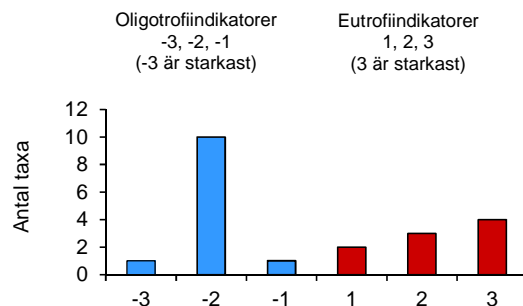
Näringsstatus

Nära neutralt  
God

### Biomassans fördelning på olika grupper



### Arternas fördelning på indikatorantal



### Jämförelse med tidigare år

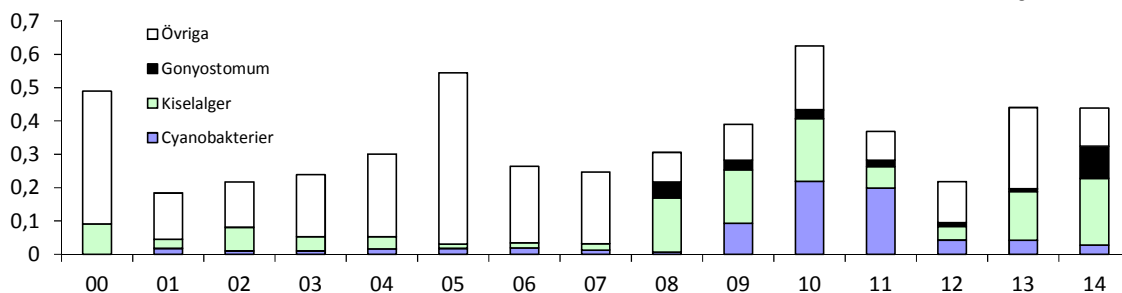
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):

År: 09 10 11 12 13 14

G M M G H H

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande  
D = Dålig

### Biomassa (mg/l)



### Kommentar

Växtplanktonsamhället dominerades av kiselalger. Fyra potentiellt toxiska släkten av cyanobakterier förekom, men andelen cyanobakterier var mycket liten. Totalbiomassan var mycket liten och TPI var lågt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav hög status 2014. I expertbedömningen klassades sjöns status som god eftersom värdet för den sammanvägda näringsstatusen (4,19) låg nära gränsen till god och flera eutrofiindikatorer påträffades.

*Gonyostomum semen* påträffades men biomassan var mycket liten. Det finns en risk för besvärskbildande cyanobakterieblomningar i Immeln. Tillståndet i Immeln har de senaste tre åren varit bättre än 2009 till 2011 med en mindre förekomst av cyanobakterier.

## 6. Raslången

S. Sverige, humösa sjöar, &gt;30 mg Pt/l


 Datum: 2014-08-28  
 Koordinat: 6237039 / 1414670

## Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	57		Nära neutralt	53		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	4,01		Hög	4,35		Hög
Totalbiomassa (mg/l)	0,72	0,42	God	0,61	0,49	God
Andel cyanobakterier (%)	24,71	0,81	God	9,11	0,98	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	-1,90	1,00	Hög	-0,77	0,68	Hög

## Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,00 Mycket liten biomassa

## Expertbedömning

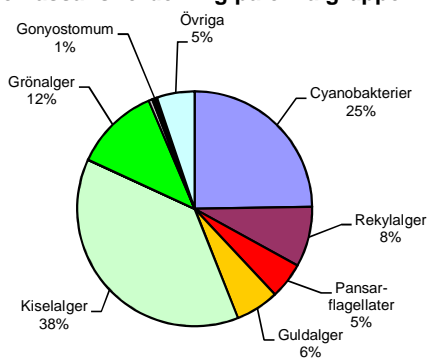
Surhetsklassning

Nära neutralt

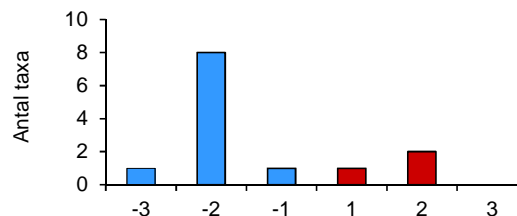
Näringsstatus

Hög

## Biomassans fördelning på olika grupper



## Arternas fördelning på indikatorantal

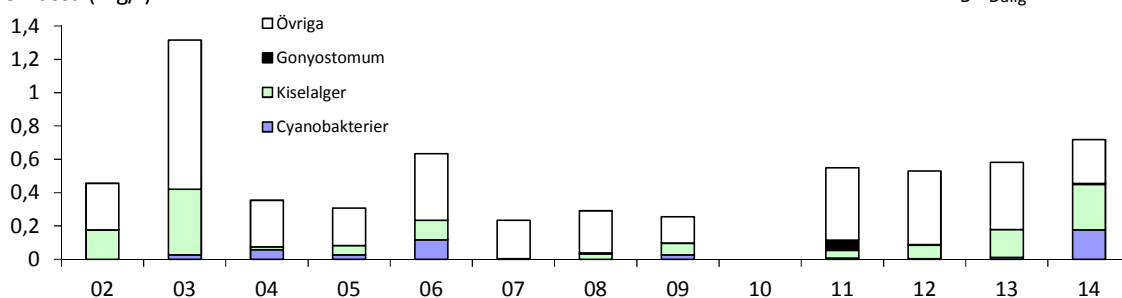
 Oligotrofiindikatorer -3, -2, -1 (-3 är starkast)  
 Eutrofiindikatorer 1, 2, 3 (3 är starkast)


## Jämförelse med tidigare år

 År: 09 10 11 12 13 14  
 Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): H - H H H H

 H = Hög  
 G = God  
 M = Måttlig  
 O = Otillfredsställande  
 D = Dålig

## Biomassa (mg/l)



## Kommentar

Totalbiomassan var liten och dominerades av kiselalger. Andelen cyanobakterier var liten och TPI mycket lågt. Raslången fick hög sammanvägd status enligt bedömningsgrunderna (Hav- och vattenmyndigheten 2013), och även i expertbedömningen.

*Gonyostomum semen* påträffades i årets prov men i en så liten mängd att det inte var besvärsbildande. Endast två släkten potentiellt toxinbildande cyanobakterier hittades, så risken för besvärsbildande algblomningar i Raslången bedömdes som mycket liten.

Efter den måttligt stora biomassan 2003 har biomassan och andelen cyanobakterier varit liten eller mycket liten alla år.

## 7. Halen

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l



Datum: 204-08-28  
Koordinat: 6238743 / 1412812

### Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	59		Nära neutralt	60		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	4,44		Hög	4,24		Hög
Totalbiomassa (mg/l)	0,90	0,33	God	0,93	0,32	God
Andel cyanobakterier (%)	4,22	1,00	Hög	5,56	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	-1,00	0,99	Hög	-0,81	0,72	Hög

### Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,05 Mycket liten biomassa

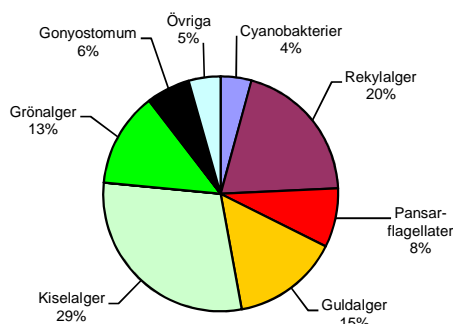
### Expertbedömning

Surhetsklassning

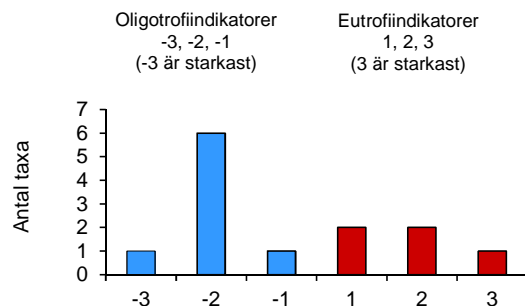
Näringsstatus

Nära neutralt  
Hög

### Biomassans fördelning på olika grupper



### Arternas fördelning på indikatortal



### Jämförelse med tidigare år

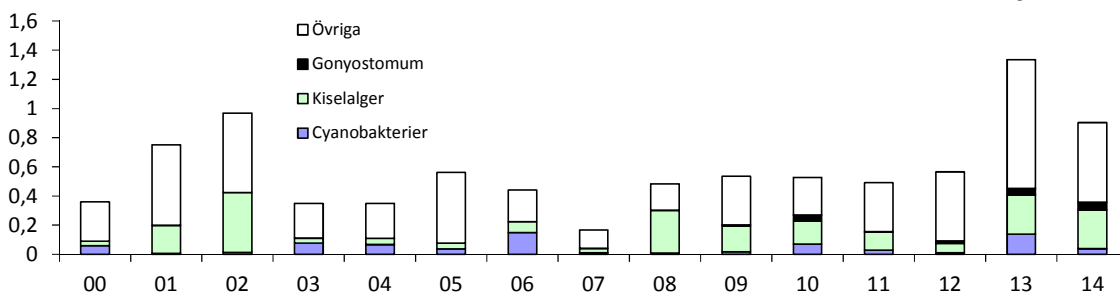
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):

År: 09 10 11 12 13 14

H H H H H H

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande  
D = Dålig

### Biomassa (mg/l)



### Kommentar

Totalbiomassan var liten och dominerades av kiselalger och rekyalger. Andelen cyanobakterier var mycket liten och TPI-värdet var mycket lågt men några eutrofiindikatorer förekom, fast i låg täthet, t.ex *Aulacoseira granulata*. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav hög status. Även i expertbedömningen fick sjön hög status.

*Gonyostomum* påträffades men i liten mängd och mängden cyanobakterier har varit mycket liten under flera år. Risken för besvärsbildande algbloomingar i Halen bedömdes därför som liten.

Under flera tidigare år (2000-2007) har tillståndet klassificerats som måttligt näringsrikt. Låga andelar cyanobakterier har under de senare åren motiverat bedömningen näringsfattig. Förhållandena har varit relativt stabila de senaste åren. Biomassan var dock lite större 2013 och 2014.

## 16. Oppmannasjön

S. Sverige klara sjöar,  $\leq 30$  mg Pt/l



Datum: 2014-08-27  
Koordinat: 6219348 / 1408183

### Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	44		<b>Surt</b>	48		<b>Nära neutralt</b>
Sammanvägd näringsstatus	0,98		<b>Dålig</b>	1,27		<b>Otillfredsställande</b>
Totalbiomassa (mg/l)	15,11	0,01	Dålig	11,57	0,02	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	87,74	0,13	Dålig	64,34	0,38	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,00	0,10	Otillfredsställande	1,98	0,10	Måttlig

### Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,00 Mycket liten biomassa

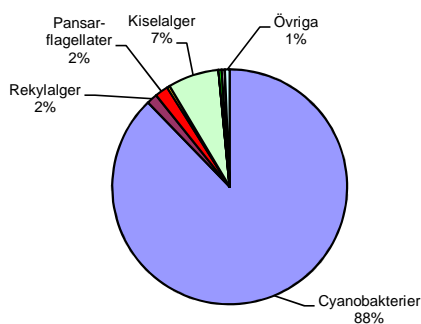
### Expertbedömning

Surhetsklassning

Näringsstatus

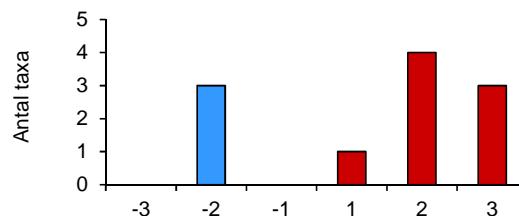
**Nära neutralt**  
**Dålig**

### Biomassans fördelning på olika grupper



### Arternas fördelning på indikatorantal

Oligotrofiindikatorer -3, -2, -1 (-3 är starkast)  
Eutrofiindikatorer 1, 2, 3 (3 är starkast)



### Jämförelse med tidigare år

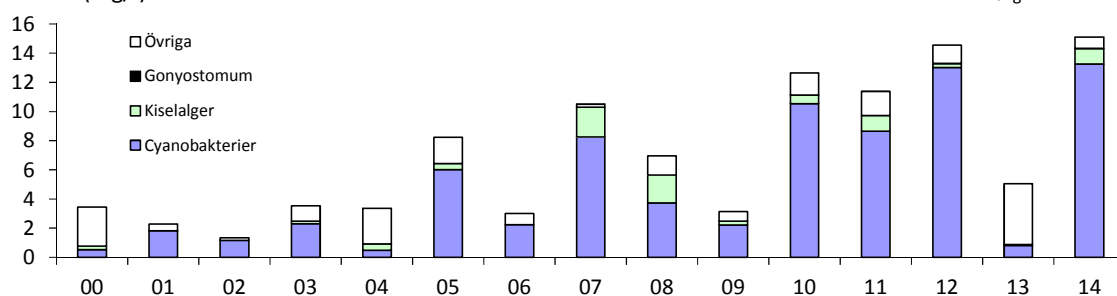
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):

År: 09 10 11 12 13 14

0 0 0 0 M D

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande  
D = Dålig

### Biomassa (mg/l)



### Kommentar

Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor. Andelen cyanobakterier var också mycket stor och TPI-värdet var mycket högt. Liksom tidigare år var förekom många arter av cyanobakterier och eutrofiindikerande alger. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav dålig status och samma bedömning gjordes i expertbedömningen. Treårsmedel gav otillfredsställande status.

Artantalet var något lågt 2014, vilket troligen beror på dominansen av cyanobakterier. Sjön anses ändå inte vara sur, inte heller treårsmedel tyder på surhet. *Gonyostomum semen* påträffades inte i det analyserade provet. Även under majoriteten av föregående år har biomassan av växtplankton i sjön varit mycket stor och utgjorts av cyanobakterier. Risken för besvärsbildande algbloomingar i sjön bedömdes därför som mycket stor.

## 19. Ivösjön östra

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l



Datum: 2014-08-27  
Koordinat: 6220777 / 1414958

### Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	74		Nära neutralt	57		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	3,64		God	3,42		God
Totalbiomassa (mg/l)	0,76	0,40	God	0,81	0,37	God
Andel cyanobakterier (%)	9,84	0,97	Hög	11,44	0,95	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,24	0,18	Måttlig	1,59	0,16	Måttlig

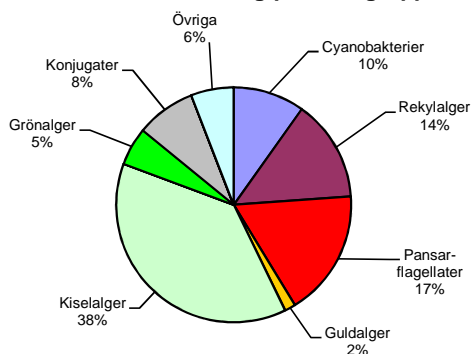
### Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,00 Mycket liten biomassa

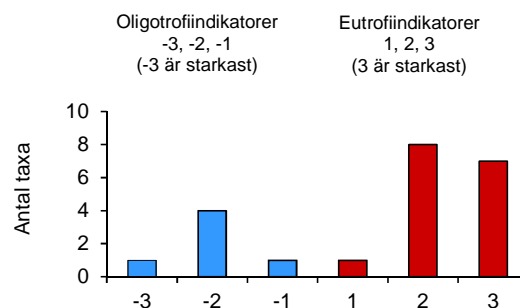
### Expertbedömning

Surhetsklassning  
Näringsstatus **Nära neutralt**  
**God**

### Biomassans fördelning på olika grupper



### Arternas fördelning på indikatorantal

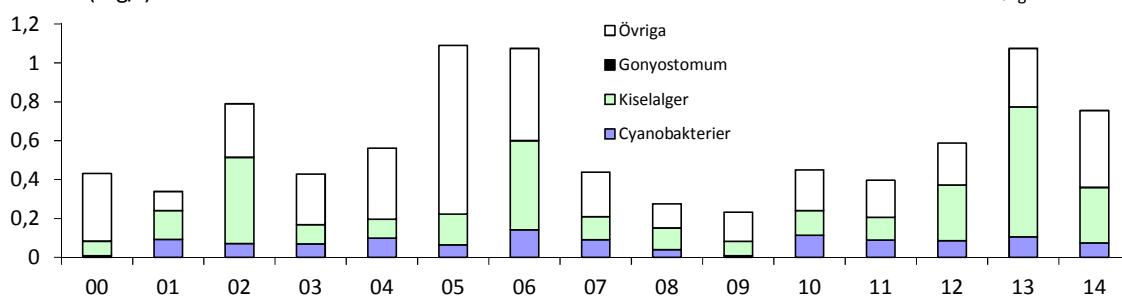


### Jämförelse med tidigare år

År: 09 10 11 12 13 14  
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): **H G G G G G**

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande  
D = Dålig

### Biomassa (mg/l)



### Kommentar

I östra Ivösjön dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger. Den totala biomassan var liten och andelen cyanobakterier var mycket liten. Åtskilliga indikatorarter påträffades dock och TPI var måttligt högt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav god status. Även i expertbedömning fick Ivösjön god status, men bedöms vara på gränsen till måttlig p.g.a. förekomst av många eutrofiindikatorer. Även treårsmedel visade på god status.

Fem släkter potentiellt toxinbildande cyanobakterier förekom, men i låga tätheter. *Gonyostomum semen* påträffades inte. Totalbiomassan har varierat mellan provtagningarna, men har hela tiden varit relativt liten.

## 21. Levräsjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l



Datum: 2014-08-27  
Koordinat: 6220358 / 1418211

### Klassning enligt HVMFS 2013:19

	Årsvärde	EK	1-års status	3-årsmedel	EK	3-års status
Artantal (surhetsklassning)	47		Nära neutralt	44		Surt
Sammanvägd näringsstatus	3,12		God	3,36		God
Totalbiomassa (mg/l)	0,45	0,44	Hög	0,39	0,51	Hög
Andel cyanobakterier (%)	42,35	0,61	Måttlig	27,48	0,76	Måttlig
Trofiskt planktonindex (TPI)	-0,06	0,23	God	0,61	0,16	God

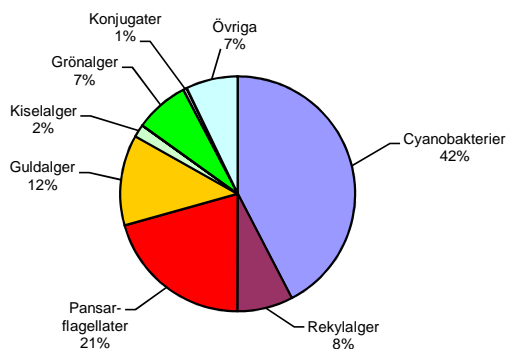
### Naturvårdsverkets kriterier (1999)

Gonyostomum semen (mg/l) 0,00 Mycket liten biomassa

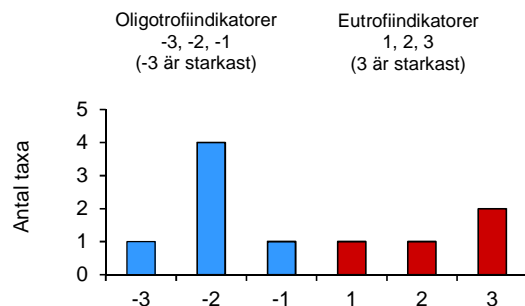
### Expertbedömning

Surhetsklassning  
Näringsstatus **Nära neutralt**  
**God**

### Biomassans fördelning på olika grupper



### Arternas fördelning på indikatortal

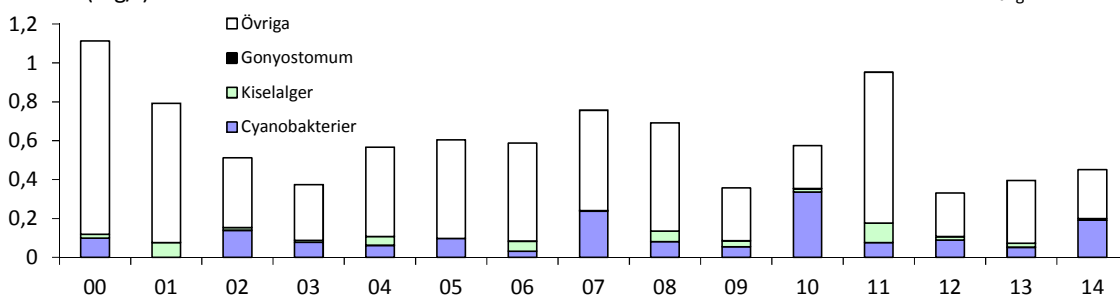


### Jämförelse med tidigare år

Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): År: 09 10 11 12 13 14

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande  
D = Dålig

### Biomassa (mg/l)



### Kommentar

Växtplanktonsamhället i Levräsjön dominerades av cyanobakterier av släktena *Planktothrix* och *Planktolyngbya*. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket liten, TPI-värdet var lågt men andelen cyanobakterier var måttlig stor. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav god status. Även i expertbedömningen fick sjön god status.

*Gonyostomum semen* påträffades inte i provet. Risken för besvärsgbildande algblomningar bedöms som liten till måttlig. Det totala artantalet i sjön var lågt men tillräckligt för att sjön klassade som nära neutralt.

Årets resultat liknar tidigare års resultat. Totalbiomassan har varierat något, men ständigt varit relativt liten.

## 4. Immeln

2014-08-28

Lokalkoordinater: 6238764 / 1408878 (RT90)

Nivå: 0-8 m

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

Det.: Ina Bloch


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>3</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>						
<b>Chroococcales</b>						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		1702	0,002
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		662	0,001
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I	2		393	0,0004
Microcystis flos-aquae - (WITTRÖCK) KIRCHNER	3	E	1		30	0,001
Microcystis wessenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	E	2		70	0,004
Woronichinia cf. elorantae - KOMÁREK et KOMÁRKOVÁ-LEG.		E	1		12	0,0001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	3		910	0,019
<b>Nostocales</b>						
Aphanizomenon sp. (tomma ändceller) - MORREN ex BORNET et FLAH.	3	E	3	57		0,001
Dolichospermum sp. - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	1		2	0,0002
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>						
Cryptaulax vulgaris - SKUJA			1		2	0,0002
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		30	0,009
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		13	0,016
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		34	0,003
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		276	0,016
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		1	0,017
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	2		15	0,003
<b>CHRYSOPHYCEAE (gulalger)</b>						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	2		6	0,0004
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	2		17	0,004
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		0,4	0,0001
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	I	1		2	0,00003
Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST	-2	O	2		6	0,001
Dinobryon cylindricum - IMHOF	-3	I	2		1	0,0003
Dinobryon divergens - IMHOF		I	2		5	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	2		8	0,0002
Mallomonas caudata - IWANOFF		I	2		0,2	0,001
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	2		8	0,002
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		8	0,001
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)		I	2		11	0,003
Synura sp. - EHRENBERG		I	1		2	0,001
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>						
<b>Coscinodiscophyceae</b>						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	2		1	0,0001
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	4		176	0,030
Aulacoseira cf. ambigua - (GRUNOW) SIMONSEN	1	I	2		3	0,014
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	3		10	0,063
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I	2		64	0,050
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		6	0,001
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		9	0,012
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O	2		17	0,001
<b>Bacillariophyceae</b>						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		4	0,010
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I	2		7	0,016
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		I	2		4	0,001
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		I	2		4	0,001
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		1	0,005
Chlamydomonas-typ		I	1		2	0,0004
Coelastrum microporum - NÄGELI	3	E	1		2	0,0002
Coenocystis sp. - KORSHIKOV	-2	I	1		15	0,003
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	2		8	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	3		38	0,004
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	1		2	0,0001
Oocystis rhomboidea - FOTT		O	2		26	0,001
Oocystis sp. - BRAUN		I	3		42	0,005
Quadrigula pfizeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH		O	2		19	0,0002
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	2		30	0,0004
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT			1		2	0,0002
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E	2		23	0,001
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			1		11	0,001
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	3		43	0,001
Closterium setaceum - EHRENBERG ex RALFS			1		0,1	0,0003
Staurastrum cf. arcticon - (EHRENBERG) LUNDELL		O	2		0,2	0,001
Staurastrum lunatum - RALFS	-2		2		0,2	0,001
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	3		1	0,001
<b>RAPHIDOPHYCEAE</b>						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	3		3	0,096
<b>ÖVRIGA</b>						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		4		251	0,010
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	3		28	0,0002
Monomastix sp. - SCHERFFEL			2		8	0,0001

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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



## 6. Raslängen

2014-08-28

Lokalkoordinater: 6237039 / 1414670 (RT90)

Nivå: 0-6 m

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

Det. Ina Bloch



Kvantitativ växtplanktonanalys

## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>3</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>							
<b>Chroococcales</b>							
Aphanocapsa delicatissima - W. & G. S. WEST			E	2		250	0,0002
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		6177	0,030
Aphanothece sp. - NÄGELI				2		2521	0,011
Chroococcus sp. - NÄGELI				2		38	0,017
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I		3		6303	0,024
Radiocystis geminata - (SKUJA)		I		1		1261	0,024
Snowella sp. - ELINKIN		I		2		5231	0,048
Woronichinia sp. - ELENKIN		E		2		882	0,015
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				2		504	0,002
<b>Nostocales</b>							
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		1		9	0,001
Dolichospermum sp. nystan - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		1		47	0,006
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		44	0,015
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		1	0,002
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		32	0,002
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		4		561	0,041
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I		2		1	0,027
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I		1		6	0,001
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I		2		19	0,005
Peridinales obestämd				2		1	0,003
<b>CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)</b>							
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O		2		13	0,0004
Chrysooccus sp. - KLEBS	-2	I		2		44	0,026
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	I		2		19	0,0003
Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST	-2	O		2		32	0,005
Dinobryon divergens - IMHOF		I		1		2	0,0002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I		1		6	0,0003
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I		2		19	0,005
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		57	0,006
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>							
<b>Coccinodiscophyceae</b>							
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O		4		1059	0,239
Aulacoseira cf. tenella - (NYGAARD) SIMONSEN				2		25	0,005
Coccinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		2		38	0,018
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O		2		25	0,003
<b>Bacillariophyceae</b>							
Asterionella formosa - HASSALL		I		1		1	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I		1		3	0,005
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>							
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I		1		0,3	0,003
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I		2		19	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		3		88	0,006
Nephrocytium sp. - NÄGELI		I		2		38	0,001
Oocystis rhomboidea - FOTT		O		2		38	0,002
Oocystis sp. - BRAUN		I		2		32	0,003
Planktosphaeria gelatinosa - G. M. SMITH				2		19	0,006
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		E		1		25	0,002
Scenedesmus cf. eornis - (EHRENBERG) CHODAT		E		1		13	0,0002
Scenedesmus sp. - MEYEN		E		2		50	0,001
Sphaerocystis schroeteri - CHODAT				2		422	0,020
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSIGIRG		I		1		6	0,0002
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSIGIRG		E		1		6	0,002
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E		2		69	0,009
Chlorophyta obestämda enstaka klotformiga				1		6	0,003
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				2		366	0,024
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		1		0,3	0,00003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I		2		1	0,004
<b>RAPHIDOPHYCEAE</b>							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O		1		0,3	0,005
<b>ÖVRIGA</b>							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			3		221	0,006
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I		1		6	0,0002
Gyromitus cordiformis - SKUJA				1		6	0,004
Monomastix sp. - SCHERFFEL				1		6	0,0002
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		2001	0,028

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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





## 7. Halen

204-08-28

Lokalkoordinater: 6238743 / 1412812 (RT90)

Nivå: 0-8 m

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

Det. Ina Bloch



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>5</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>						
<b>Chroococcales</b>						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		1576	0,002
Aphanothece sp. - NÄGELI			1		819	0,002
Merismopedia cf. tenuissima - LEMMERMANN	-2	I	2		630	0,002
Snowella sp. - ELINKIN		I	2		882	0,008
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	2		93	0,003
<b>Oscillatoriales</b>						
Planktothrix isoetrix - (SKUJA) KOMÁREK & KOMÁRK.-LEGN.	1	I	2	838		0,021
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		120	0,063
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		50	0,074
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		101	0,008
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		416	0,036
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>						
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY	-1	I	2		1	0,018
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I	2		32	0,008
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	3		69	0,033
Peridinales (Gymnodinium sp./Peridinium sp.)			2		13	0,015
<b>CHRYSOPHYCEAE (guldalger)</b>						
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	3		126	0,014
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		7	0,001
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	I	2		38	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF		I	2		14	0,002
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		O	2		25	0,001
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		13	0,006
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			2		57	0,020
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		6	0,0004
Synura sp. - EHRENBERG		I	1		6	0,001
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	4		504	0,086
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)			2		13	0,001
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>						
<b>Coscinodiscophyceae</b>						
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O	2		183	0,080
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	2		5	0,014
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		I	2		38	0,014
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I	2		33	0,042
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		13	0,003
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		44	0,073
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O	4		278	0,018
<b>Bacillariophyceae</b>						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		9	0,012
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I	2		3	0,008
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE			1		0,3	0,001
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		2	0,003
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	1		13	0,007
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	2		13	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	3		139	0,009
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	1		6	0,002
Oocystis rhomboidea - FOTT		O	2		76	0,003
Oocystis sp. - BRAUN		I	2		32	0,008
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	2		63	0,002
Scenedesmus sp. (annan) - MEYEN		E	1		25	0,005
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	2		19	0,002
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	2		25	0,017
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E	3		151	0,031
Chlorophyta obestämda enstaka klotformiga			2		38	0,012
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			2		202	0,016
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		2	0,0003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	2		2	0,001
Staurodesmus sp. - TEILING		I	2		1	0,0003
<b>RAPHIDOPHYCEAE</b>						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	2		2	0,053
<b>ÖVRIGA</b>						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		4		303	0,007
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	2		19	0,000
Gyromitus cordiformis - SKUJA			2		19	0,025
Monomastix sp. - SCHERFFEL			1		6	0,0001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			4		277	0,004
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		38	0,003

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

## 16. Oppmannasjön

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6219348 / 1408183 (RT90)

Nivå: 0-8 m

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

Det. Ingrid Hårding



Kvantitativ växtplanktonanalys

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter			Frekv.	Längd*10 <sup>3</sup>	Antal*10 <sup>3</sup>	Biom.
	I	EG	(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>						
<b>Chroococcales</b>						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			3		210158	0,069
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		56918	0,021
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI			2		7069	0,015
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		E	2		32844	0,007
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	E	2		22598	0,016
Microcystis sp. - KÜTZING		E	1		440	0,032
Microcystis sp. (annan) - KÜTZING		E	2		940	0,041
Snowella sp. - ELINKIN		I	1		140	0,001
Woronichinia cf. compacta - (LEMMERMANN) KOMÁREK & HINDÁK		E	2		80	0,001
<b>Nostocales</b>						
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	3		373	0,029
<b>Oscillatoriales</b>						
Planktolynghya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	3	234239		0,184
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E	5	3390549		12,838
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		178	0,057
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	1		36	0,101
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		643	0,040
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	3		535	0,027
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		4	0,215
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	2		36	0,017
Peridinium sp. - EHRENBERG		I	2		2	0,040
<b>CHRYSOPHYCEAE (guldalger)</b>						
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		71	0,012
Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST	-2	O	1		36	0,002
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		107	0,034
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	2		71	0,012
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>						
<b>Coscinodiscophyceae</b>						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	2		71	0,006
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	2		36	0,054
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I	1		14	0,010
Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES		I	1		20	0,062
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		107	0,048
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	1		36	0,146
<b>Bacillariophyceae</b>						
Surirella sp. - TURPIN		I	1		1	0,570
Bacillariophyceae (100-200 µm) - HAECKEL		I	2		250	0,168
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		2	0,035
Koliella cf. longiseta - (VISCHER) HINDÁK		I	1		1	0,0003
Pseudopediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI	*	3	E	2	2	0,002
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	2		714	0,019
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	1		36	0,002
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		36	0,004
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga		I	1		107	0,004
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		107	0,028
Cosmarium sp. - RALFS		O	2		107	0,038
Staurastrum smithii - TEILING	2		1		1	0,002
<b>ÖVRIGA</b>						
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2		3		1142	0,015
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	2		8	0,0003
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			3		785	0,082

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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



## 21. Levrasjön

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6220358 / 1418211 (RT90)

Nivå: 0-8 m

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

Det. Ina Bloch



Kvantitativ växtplanktonanalys

### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>3</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>						
<b>Chroococcales</b>						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			3		15389	0,015
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		14620	0,013
Chroococcus sp. - NÄGELI			2		126	0,014
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		1		504	0,005
Snowella sp. - ELINKIN	I		2		1387	0,009
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)			2		1450	0,003
<b>Nostocales</b>						
Aphanizomenon cf. gracile - (LEMMERMANN) LEMMERMANN	3	E	1	103		0,001
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	2		8	0,002
<b>Oscillatoriales</b>						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	11597		0,020
Planktothrix sp. (isothrix/agardhii) - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			4	8206		0,110
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG	I		1		6	0,007
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG	I		3		6	0,013
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		2		32	0,004
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)	I		3		145	0,006
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	3		69	0,005
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN	I		2		1	0,041
Gymnodinium helveticum - PENARD	I		2		1	0,006
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I	1		6	0,001
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN	I		2		19	0,027
Peridiniopsis penardiforme - (LINDEMANN) BOURRELLY	I		1		0	0,001
Peridinium sp. - EHRENBERG	I		3		5	0,018
<b>CHRYSOPHYCEAE (guldalger)</b>						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	1		6	0,0004
Chrysiasterium catenatum - LAUTERBORN	-2	I	2		32	0,013
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	2		13	0,003
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	4		71	0,012
Dinobryon sociale - EHRENBERG	I		2		6	0,001
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			3		69	0,005
Uroglena sp. - EHRENBERG	I		3		151	0,024
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>						
<b>Coscinodiscophyceae</b>						
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	I		2		19	0,003
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	I		1		6	0,002
Coscinodiscophyceae (>30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	I		1		0,3	0,003
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT	I		4		441	0,008
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O		1		6	0,0002
Oocystis rhomboidea - FOTT	O		2		63	0,002
Oocystis sp. - BRAUN	I		2		126	0,009
Tetrastrum komarekii - HINDAK	E		1		6	0,001
Chlorophyta obestämda enstaka klotformiga			2		13	0,002
Chlorophyta obestämda klotformiga			2		6	0,007
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			2		126	0,005
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		2	0,0002
Cosmarium sp. - RALFS		O	2		1	0,001
Staurostrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	1		0,3	0,001
<b>ÖVRIGA</b>						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		4		807	0,016
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	2		25	0,001
Monomastix sp. - SCHERFFEL			1		6	0,000
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			4		618	0,009
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			3		101	0,007

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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



#### 4. Immeln

**Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag: Immeln  
Lokalnummer: 4  
Lokalnamn: -  
Huvudflodområde: 87 Skräbeån

Län: 12 Skåne  
Kommun: Östra Göinge  
Top. karta: SE623875-140890  
Vattenkoordinater: 6239550 / 1419560  
Lokalkoordinater: 6238764 / 1408878

**Provtagningsuppgifter**

Datum: 2014-08-28  
Tid på dygnet: 10:50

Provtagare: Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg  
Organisation: ALcontrol AB  
Syfte: recipientkontroll

**Lokalluppgifter**

Djup provplatsen (m): 17  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: färgat  
Trofinivå: -  
Väderlek: mulet 15, svag vind fr NV  
Märkning av lokal: -

Vattentemperatur (0,5m): 17 °C  
Språngskikt (j/n): j  
Språngskiktets läge: 14 m  
Siktdjup m vattenkikare: 3,1 m  
Vattenkemi (j/n): j

**Växtplankton**

Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"

Håvdiameter (cm): -  
Maskstorlek: 20 µm

Konserveringsmetod: Sur Lugol  
Djupintervall: 0-7 m

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

Typ av hämtare: Ramberggrör  
Konserveringsmetod: Sur Lugol  
Provflaska: 1  
Djupintervall: 0-8 m

Antal profiler: 1  
Uppdelning av profil i separata prov (j/n): N

**Djurplankton**

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

Typ av hämtare: Limnos  
Maskstorlek: 41 µm  
Konserveringsmetod: Lugol  
Provflaska: a  
Djupintervall: 0-8

Mängd filtrerat vatten (l/prov): 22,5  
Antal profiler: 1  
Uppdelning av profil i separata prov (j/n): nej

**Övrigt**

-



## 6. Raslången

<b>Vattenområdesuppgifter</b>	Län: <u>12 Skåne</u>
Sjö/vattendrag: <u>Raslången</u>	Kommun: <u>Kristianstad</u>
Lokalnummer: <u>6</u>	Top. karta: <u>SE623720-141480</u>
Lokalnamn: <u>-</u>	Vattenkoordinater: <u>6238150 / 1416200</u>
Huvudflodområde: <u>87 Skräbeån</u>	Lokalkoordinater: <u>6237039 / 1414670</u>

<b>Provtagningsuppgifter</b>	Provtagare: <u>Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg</u>
Datum: <u>2014-08-28</u>	Organisation: <u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet: <u>12:35</u>	Syfte: <u>recipientkontroll</u>

<b>Lokalluppgifter</b>	Vattentemperatur (0,5m): <u>17,6 °C</u>
Djup provplatsen (m): <u>24,7</u>	Språngskikt (j/n): <u>j</u>
Grumlighet: <u>klart</u>	Språngskiktets läge: <u>6 m</u>
Vattenfärg: <u>klart</u>	Siktdjup m vattenkikare: <u>3,3 m</u>
Trofinivå: <u>-</u>	Vattenkemi (j/n): <u>j</u>
Väderlek: <u>molnigt 16, svag vind fr NV</u>	
Märkning av lokal: <u>-</u>	

**Växtplankton**  
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"

Håvdiameter (cm): <u>-</u>	Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>
Maskstorlek: <u>20 µm</u>	Djupintervall: <u>0-5 m</u>

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

Typ av hämtare: <u>Ramberggrör</u>	Antal profiler: <u>1</u>
Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>N</u>
Provflaska: <u>1</u>	
Djupintervall: <u>0-6 m</u>	

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

Typ av hämtare: <u>Limnos (4,5 l)</u>	Mängd filtrerat vatten (l/prov): <u>18</u>
Maskstorlek: <u>41 µm</u>	Antal profiler: <u>1</u>
Konserveringsmetod: <u>Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>nej</u>
Provflaska: <u>a</u>	
Djupintervall: <u>0-6</u>	

### Övrigt

-



7. Halen	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>	Län: <u>12 Skåne</u>
Sjö/vattendrag: <u>Halen</u>	Kommun: <u>Olofström</u>
Lokalnummer: <u>7</u>	Top. karta: <u>SE623865-141777</u>
Lokalnamn: <u>-</u>	Vattenkoordinater: <u>6241800 / 1412510</u>
Huvudflodområde: <u>87 Skräbeån</u>	Lokalkoordinater: <u>6238743 / 1412812</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>	Provtagare: <u>Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg</u>
Datum: <u>204-08-28</u>	Organisation: <u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet: <u>15:25</u>	Syfte: <u>recipientkontroll</u>
<b>Lokalluppgifter</b>	
Djup provplatsen (m): <u>20</u>	Vattentemperatur (0,5m): <u>18 °C</u>
Grumlighet: <u>klart</u>	Språngskikt (j/n): <u>j</u>
Vattenfärg: <u>klart</u>	Språngskiktets läge: <u>8 m</u>
Trofinivå: <u>-</u>	Siktdjup m vattenkikare: <u>3,6 m</u>
Väderlek: <u>mulet 19, svag vind fr NV</u>	Vattenkemi (j/n): <u>j</u>
Märkning av lokal: <u>-</u>	
<b>Växtplankton</b>	
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"	
Håvdiameter (cm): <u>-</u>	Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>
Maskstorlek: <u>20 µm</u>	Djupintervall: <u>0-7 m</u>
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"	
Typ av hämtare: <u>Ramberggrör</u>	Antal profiler: <u>1</u>
Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>N</u>
Provflaska: <u>1</u>	
Djupintervall: <u>0-8 m</u>	
<b>Djurplankton</b>	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"	
Typ av hämtare: <u>Limnos (4,5 l)</u>	Mängd filtrerat vatten (l/prov): <u>22,5</u>
Maskstorlek: <u>41 µm</u>	Antal profiler: <u>1</u>
Konserveringsmetod: <u>Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>nej</u>
Provflaska: <u>a</u>	
Djupintervall: <u>0-8</u>	
<b>Övrigt</b>	
<u>-</u>	

**16. Oppmannasjön**

<b>Vattenområdesuppgifter</b>	Län:	<u>12 Skåne</u>
Sjö/vattendrag:	Kommun:	<u>Bromölla</u>
Lokalnummer:	Top. karta:	<u>-</u>
Lokalnamn:	Vattenkoordinater:	<u>6218160 / 1409140</u>
Huvudflodområde:	Lokalkoordinater:	<u>6219348 / 1408183</u>

<b>Provtagningsuppgifter</b>	Provtagare:	<u>Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg</u>
Datum:	Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet:	Syfte:	<u>recipientkontroll</u>

<b>Lokalluppgifter</b>	Vattentemperatur (0,5m):	<u>17,5 °C</u>
Djup provplatsen (m):	Språngskikt (j/n):	<u>n</u>
Grumlighet:	Språngskiktets läge:	<u>- m</u>
Vattenfärg:	Siktdjup m vattenkikare:	<u>1,6 m</u>
Trofinivå:	Vattenkemi (j/n):	<u>j</u>
Väderlek:		
Märkning av lokal:		

**Växtplankton**  
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"

Håvdiameter (cm):	<u>-</u>	Konserveringsmetod:	<u>Sur Lugol</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>	Djupintervall:	<u>0-7 m</u>

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

Typ av hämtare:	<u>Ramberggrör</u>	Antal profiler:	<u>1</u>
Konserveringsmetod:	<u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>N</u>
Provflaska:	<u>1</u>		
Djupintervall:	<u>0-8 m</u>		

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

Typ av hämtare:	<u>Limnos (4,5 l)</u>	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>22,5</u>
Maskstorlek:	<u>41 µm</u>	Antal profiler:	<u>1</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
Provflaska:	<u>a</u>		
Djupintervall:	<u>0-8</u>		

**Övrigt**

-



**19. Ivösjön östra**

<b>Vattenområdesuppgifter</b>	Län:	<u>12 Skåne</u>	
Sjö/vattendrag:	<u>Ivösjön östra</u>	Kommun:	<u>Bromölla</u>
Lokalnummer:	<u>19</u>	Top. karta:	<u>-</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>	Vattenkoordinater:	<u>6216690 / 1416290</u>
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>	Lokalkoordinater:	<u>6220777 / 1414958</u>

<b>Provtagningsuppgifter</b>	Provtagare:	<u>Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg</u>	
Datum:	<u>2014-08-27</u>	Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet:	<u>12:10</u>	Syfte:	<u>recipientkontroll</u>

<b>Lokalluppgifter</b>	Vattentemperatur (0,5m):	<u>17,6 °C</u>	
Djup provplatsen (m):	<u>48</u>	Språngskikt (j/n):	<u>j</u>
Grumlighet:	<u>klart</u>	Språngskiktets läge:	<u>14 m</u>
Vattenfärg:	<u>klart</u>	Siktdjup m vattenkikare:	<u>4,8 m</u>
Trofinivå:	<u>-</u>	Vattenkemi (j/n):	<u>j</u>
Väderlek:	<u>klart 17, måttlig/svag vind fr NNV</u>		
Märkning av lokal:	<u>-</u>		

**Växtplankton**  
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"

Håvdiameter (cm):	<u>-</u>	Konserveringsmetod :	<u>Sur Lugol</u>
Maskstorlek:	<u>20 µm</u>	Djupintervall:	<u>0-7 m</u>

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

Typ av hämtare:	<u>Ramberggrör</u>	Antal profiler:	<u>1</u>
Konserveringsmetod :	<u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>N</u>
Provflaska:	<u>1</u>		
Djupintervall:	<u>0-8 m</u>		

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

Typ av hämtare:	<u>Limnos (4,5 l)</u>	Mängd filtrerat vatten (l/prov):	<u>22,5</u>
Maskstorlek:	<u>41 µm</u>	Antal profiler:	<u>1</u>
Konserveringsmetod:	<u>Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	<u>nej</u>
Provflaska:	<u>a</u>		
Djupintervall:	<u>0-8</u>		

**Övrigt**

-

**21. Levrasjön****Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag: Levrasjön  
Lokalnummer: 21  
Lokalnamn: -  
Huvudflodområde: 87 Skräbeån

Län: 12 Skåne  
Kommun: Bromölla  
Top. karta: SE622030-141820  
Vattenkoordinater: 6220840 / 1417840  
Lokalkoordinater: 6220358 / 1418211

**Provtagningsuppgifter**

Datum: 2014-08-27  
Tid på dygnet: 16:25

Provtagare: Lars-Göran Karlsson/Fredrik Fagerberg  
Organisation: ALcontrol AB  
Syfte: recipientkontroll

**Lokalluppgifter**

Djup provplatsen (m): 16,9  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: klart  
Trofinivå: -  
Väderlek: Växl.moln 21, svag vind fr NV  
Märkning av lokal: -

Vattentemperatur (0,5m): 18 °C  
Språngskikt (j/n): j  
Språngskiktets läge: 10 m  
Siktdjup m vattenkikare: 5,1 m  
Vattenkemi (j/n): j

**Växtplankton**

Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"

Håvdiameter (cm): -  
Maskstorlek: 20 µm

Konserveringsmetod: Sur Lugol  
Djupintervall: 0-7 m

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

Typ av hämtare: Ramberggrör  
Konserveringsmetod: Sur Lugol  
Provflaska: 1  
Djupintervall: 0-8 m

Antal profiler: 1  
Uppdelning av profil i separata prov (j/n): N

**Djurplankton**

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

Typ av hämtare: Limnos (4,5 l)  
Maskstorlek: 41 µm  
Konserveringsmetod: Lugol  
Provflaska: a  
Djupintervall: 0-8

Mängd filtrerat vatten (l/prov): 22,5  
Antal profiler: 1  
Uppdelning av profil i separata prov (j/n): nej

**Övrigt**

-

**4. Immeln**
**augusti 0-8 m**
**Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-28  
 Lokalkoordinat: 6238764 / 1408878  
 Djup på platsen: 17 m  
 Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"  
 Limnos, 0-8 m, 22,5 liter, 41 µm  
 Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l <sup>-1</sup> )	Biovolym (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	Aggtäthet (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	1,15	0,0006	
Asplanchna herricki - de Guerne, 1888 (ad)	I	0,27	0,0800	
Asplanchna herricki - de Guerne, 1888 (juv)	I	0,58	0,0230	
Collotheca - Hanning, 1913	I	6,33	0,0016	1,15
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	9,78	0,0039	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	1,15	0,0006	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	5,18	0,0005	0,58
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	52,36	0,0026	4,60
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	1,15	0,0006	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	29,92	0,0180	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	0,58	0,0001	1,15
Trichocerca birostris/similis	E	12,66	0,0015	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1,15	0,0001	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,40	0,0240	0,27
Bosmina - Baird, 1845 (juv)	I	1,38	0,0138	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	6,34	0,1459	1,93
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	8,55	0,1282	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,22	0,0024	0,13
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,55	0,0022	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,28	0,0276	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,38	0,0414	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	3,03	0,1516	0,28
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	1,93	0,0193	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,28	0,0414	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	1,10	0,0772	
Lösa Cladocera-ägg				0,58
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,53	0,0340	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,62	0,0348	
Eudiaptomus, copepoditer		6,07	0,0725	
Eudiaptomus, ägg				2,21
Calanoida nauplier		8,63	0,0086	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,04	0,0015	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,09	0,0023	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,93	0,0350	
Cyclopoida, copepoditer		16,54	0,1309	
Cyclopoida, nauplier		25,89	0,0259	
Cyclopoida, ägg				3,86
<hr/>				
ROTATORIA		122,26	0,13	7,48
CLADOCERA		25,44	0,67	3,18
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		7,22	0,14	2,21
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		18,61	0,17	3,86
COPEPODA, nauplier		34,53	0,03	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>208,05</b>	<b>1,15</b>	

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**
**augusti 0-6 m**
**Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-28  
 Lokalkoordinat: 6237039 / 1414670  
 Djup på platsen: 24,7 m  
 Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"  
 Limnos, 0-6 m, 18 liter, 41 µm  
 Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

	<b>Ekologisk grupp</b> (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	<b>Täthet</b> (ind l <sup>-1</sup> )	<b>Biovolym</b> (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	<b>Aggtäthet</b> (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	0,50	0,1500	
Collotheca - Hanning, 1913	I	5,32	0,0013	1,77
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	15,95	0,0064	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	0,59	0,0003	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	13,00	0,0013	1,77
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	18,32	0,0009	4,73
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	1,18	0,0012	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	17,73	0,0089	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	53,77	0,0323	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	2,95	0,0003	4,73
Trichocerca birostris/similis	E	3,55	0,0004	
Obestämd rotatorie	I	0,59	0,0003	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,87	0,0522	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	2,18	0,0218	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,44	0,0165	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,06	0,0067	0,06
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,44	0,0435	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,31	0,0392	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	4,79	0,2394	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	8,71	0,0871	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	2,22	0,3333	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	1,11	0,0778	
Polyphemus pediculus - (Linnaeus, 1761)	I	0,17	0,0083	
Lösa Cladocera-ägg				2,36
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	3,05	0,2021	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	4,79	0,2706	
Eudiaptomus, copepoditer		8,71	0,1971	
Eudiaptomus, ägg				13,93
Calanoida nauplier		11,23	0,0112	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,87	0,0207	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,44	0,0092	
Cyclopoida, copepoditer		26,56	0,2375	
Cyclopoida, nauplier		14,18	0,0142	
<hr/>				
ROTATORIA		133,44	0,20	13,00
CLADOCERA		22,28	0,93	2,42
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		16,54	0,67	13,93
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		27,86	0,27	
COPEPODA, nauplier		25,41	0,03	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>225,52</b>	<b>2,09</b>	

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** **augusti 0-8 m** **Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-28

Lokalkoordinat: 6238743 / 1412812

Djup på platsen: 20 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnos, 0-8 m, 22,5 liter, 41 µm

Determinator: Ingrid Härding, Medins Biologi AB


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l <sup>-1</sup> )	Biovolym (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	Aggtäthet (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	2,65	0,0013	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	2,65	0,0005	
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	0,53	0,1588	0,13
Asplanchna - Gosse, 1850 (juv)	I	0,88	0,0353	
Collotheca - Hanning, 1913	I	18,53	0,0046	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	3,97	0,0020	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	7,94	0,0040	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	7,94	0,0008	1,32
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	64,85	0,0032	11,91
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	0,44	0,0040	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	9,26	0,0093	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	121,76	0,0609	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	86,03	0,0516	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	1,32	0,0001	3,97
Trichocerca birostris/similis	E	3,97	0,0005	
Trichocerca cylindrica - (Imhof, 1891)	E	35,73	0,0214	5,29
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	2,65	0,0002	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,44	0,0265	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	1,32	0,0132	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,88	0,0335	0,44
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,88	0,0088	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	9,26	0,2131	3,97
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	20,29	0,3044	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	1,76	0,0194	0,88
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	3,53	0,0141	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,22	0,0267	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,44	0,0044	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,04	0,0044	0,09
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,44	0,0132	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,76	0,0882	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	4,41	0,0441	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	3,97	0,5956	5,29
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	2,21	0,1544	
Lösa Cladocera-ägg				15,88
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,98	0,0558	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,16	0,0695	
Eudiaptomus, copepoditer		5,29	0,0566	
Eudiaptomus, ägg				21,18
Calanoida nauplier		10,59	0,0106	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,22	0,0089	
Thermocyclops crassus - (Fischer, 1853) (honor)	E	0,09	0,0019	
Cyclopoida, copepoditer		22,94	0,1801	
Cyclopoida, nauplier		33,09	0,0331	
Cyclopoida, ägg				11,47
<b>ROTATORIA</b>				
		371,10	0,36	22,63
<b>CLADOCERA</b>				
		51,88	1,56	26,56
<b>COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		7,43	0,18	21,18
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		23,25	0,19	11,47
<b>COPEPODA, nauplier</b>				
		43,67	0,04	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>497,33</b>	<b>2,34</b>	

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**
**augusti 0-8 m**
**Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-27

Lokalkoordinat: 6219348 / 1408183

Djup på platsen: 11,3 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnos, 0-8 m, 22,5 liter, 41 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	<b>Ekologisk grupp</b> (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	<b>Täthet</b> (ind l <sup>-1</sup> )	<b>Biovolym</b> (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	<b>Äggtäthet</b> (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Anuraeopsis fissa - Gosse, 1851	E	127,94	0,0064	
Asplanchna herricki - de Guerne, 1888 (ad)	I	0,16	0,0484	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	0,08	0,0242	0,08
Collotheca - Hanning, 1913	I	105,88	0,0265	70,58
Filinia longiseta - (Ehrenberg, 1834)	E	17,65	0,0018	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	119,11	0,0060	17,65
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	1,47	0,0007	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	4,41	0,0044	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	4,41	0,0022	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	83,82	0,0503	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	8,82	0,0009	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	92,64	0,0463	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	4,41	0,0003	
Obestämd rotatorie	I	4,41	0,0022	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	5,04	0,3025	3,99
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	3,78	0,0378	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,63	0,0069	0,42
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,84	0,0034	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,42	0,0420	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (ad)	I	0,04	0,4444	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,04	0,0053	
Lösa Cladocera-ägg				26,47
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,56	0,0341	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,45	0,0674	
Eudiaptomus, copepoditer		0,84	0,0216	
Eudiaptomus, ägg				0,63
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,65	0,0225	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,47	0,0292	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,26	0,0220	
Cyclopoida, copepoditer		19,33	0,1563	
Cyclopoida, nauplier		26,47	0,0265	
Cyclopoida, ägg				2,52
<b>ROTATORIA</b>				
		575,21	0,22	88,31
<b>CLADOCERA</b>				
		10,80	0,84	30,88
<b>COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		2,86	0,12	0,63
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		22,70	0,23	2,52
<b>COPEPODA, nauplier</b>				
		26,47	0,03	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>638,05</b>	<b>1,44</b>	

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****augusti 0-8 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-27

Lokalkoordinat: 6220777 / 1414958

Djup på platsen: 48 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnos, 0-8 m, 22,5 liter, 41 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

1646  
ISO/IEC 17025

	<b>Ekologisk grupp</b> (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	<b>Täthet</b> (ind l <sup>-1</sup> )	<b>Biovolym</b> (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	<b>Äggtäthet</b> (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	7,13	0,0036	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	0,09	0,0267	
Collotheca - Hanning, 1913	I	9,16	0,0023	7,13
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	3,05	0,0015	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	4,07	0,0020	
Gastropus - Imhof, 1898	I	1,02	0,0005	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	3,05	0,0003	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	72,28	0,0036	11,20
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	0,15	0,0014	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	35,63	0,0178	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	78,39	0,0470	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	2,04	0,0010	
Trichocerca birostris/similis	E	26,47	0,0032	
Trichocerca capucina - (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	1,02	0,0010	
Trichocerca cylindrica - (Imhof, 1891)	E	5,09	0,0031	
Trichocerca porcellus - (Gosse, 1851)	E	1,02	0,0001	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	11,20	0,0008	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,75	0,0451	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,45	0,0045	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,15	0,0057	
Bosmina - Baird, 1845 (juv)	I	0,15	0,0015	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,90	0,0099	0,30
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,75	0,0030	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,15	0,0015	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (ad)	I	2,26	0,1354	1,80
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (juv)	I	2,56	0,1534	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,45	0,0135	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	0,30	0,0150	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	0,30	0,0030	
Limnoscira frontosa - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,36	0,0284	0,27
Limnoscira frontosa - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,13	0,0020	
Lösa Cladocera-ägg				2,04
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	1,96	0,1166	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	1,50	0,0656	
Eudiaptomus, copepoditer		3,31	0,0638	
Eudiaptomus, ägg				4,21
Eurytemora lacustris - (Poppe, 1887) (honor)	I	0,15	0,0125	
Eurytemora lacustris - (Poppe, 1887) (hanar)	I	0,15	0,0169	
Eurytemora, copepoditer		2,26	0,0388	
Calanoida nauplier		12,22	0,0122	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,75	0,0276	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,60	0,0134	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,75	0,0146	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,15	0,0024	
Cyclopoida, copepoditer		9,63	0,0612	
Cyclopoida, nauplier		12,22	0,0122	
Cyclopoida, ägg				2,41
<b>ROTATORIA</b>				
		260,86	0,12	18,32
<b>CLADOCERA</b>				
		9,66	0,42	4,41
<b>COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		9,32	0,31	4,21
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter</b>				
		11,88	0,12	2,41
<b>COPEPODA, nauplier</b>				
		24,43	0,02	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>316,16</b>	<b>1,00</b>	

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. Levradsjön**
**augusti 0-8 m**
**Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-27

Lokalkoordinat: 6220358 / 1418211

Djup på platsen: 16,9 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnos, 0-8 m, 22,5 liter, 41 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB


**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	<b>Ekologisk grupp</b> (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	<b>Täthet</b> (ind l <sup>-1</sup> )	<b>Biovolym</b> (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	<b>Aggtäthet</b> (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	16,29	0,0033	
Collotheca - Hanning, 1913	I	7,13	0,0018	5,09
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	3,05	0,0012	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	15,27	0,0076	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	4,07	0,0004	3,05
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	11,20	0,0006	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	129,29	0,0776	
Trichocerca birostris/similis	E	5,09	0,0006	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	5,09	0,0004	
<b>CLADOCERA</b>				
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	12,03	0,7219	5,21
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	10,43	0,1043	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,09	0,0089	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	6,82	0,3409	0,80
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	10,03	0,1003	
Lösa Cladocera-ägg				1,02
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	2,51	0,1533	1,14
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	5,48	0,3108	
Eudiaptomus, copepoditer		5,21	0,1448	
Eudiaptomus, ägg				2,41
Calanoida nauplier		6,11	0,0061	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	2,01	0,0325	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	2,41	0,0290	
Cyclopoida, copepoditer		3,61	0,0315	
Cyclopoida, nauplier		42,76	0,0428	
Cyclopoida, ägg				0,80
<hr/>				
ROTATORIA		196,48	0,09	8,14
CLADOCERA		39,39	1,28	7,03
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		13,20	0,61	2,41
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		8,02	0,09	0,80
COPEPODA, nauplier		48,87	0,05	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>305,96</b>	<b>2,12</b>	

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**

### **Kiselalger**

Metodik

Resultat

Artlistor

Deformerade Kiselalgsskal

Lokalbeskrivningar

---

**Provtagning**

---

**Utförare:**

ALcontrol AB, Marie Petersson, Höjrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, kundservice@alcontrol.se.

**Metod:**

SS-EN 13946 (SIS 2014a) och NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009). Provtagningen av kiselalger har utförts av utbildad och godkänd personal (SNFS 1990:11 MS:29) och har utförts av ett av SWE-DAC ackrediterat laboratorium.

---

---

**Analys**

---

**Utförare:**

Amelie Jarlman, Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Analys av kiselalger har utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium.

---

---

**Utvärdering**

---

**Utförare:**

Amelie Jarlman, Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007.) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I Jarlman & Sundberg 2010 kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen.

---

## Provtagning

Kiselalgsprovtagningen 2014 utfördes av ALcontrol AB, Marie Petersson, den 5 september i Eke-shultsån, Holjeån och Skräbeån samt den 10 oktober i Byaån. Insamlingen gjordes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009). Fullständiga fältprotokoll finns sist i denna bilaga.

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

## Kiselalgsanalys och utvärdering

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Amelie Jarlman, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsstal räknades i varje prov.

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

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

$$\frac{\sum A_j S_j V_j}{\sum A_j V_j}$$

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

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

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

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

Utvärderingen av resultaten gjordes enligt Tabell 13 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 13. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS samt stödparametrarna %PT och TDI. Vidare anges nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (=ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde).

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

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

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

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

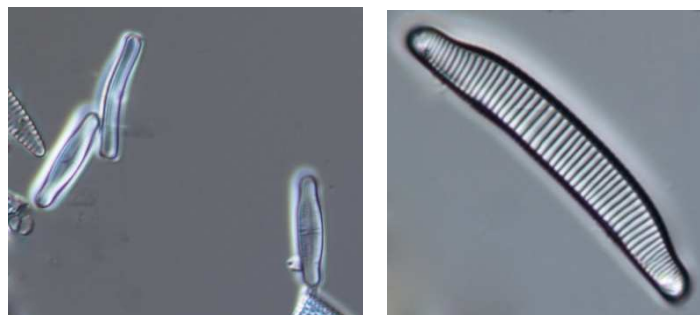
Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (ADMI group I-III) och släktet *Eunotia* (EUNO; Figur 25). Den andra delen av indexet tar hänsyn till alla kiselalger i provet och baseras på följande indelning enligt van Dam et al. (1994):

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

Klassningen har gjorts enligt Tabell 14 (Naturvårdsverket 2007). Surhetsindexet ACID är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

Tabell 14. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet; inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH.

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



Figur 25. Förekomsten av artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (t.v.) och släktet *Eunotia* (här representerat av *E. minor*, som förekom i Ekeshultsån, Holjeån och Byaån) ingår i beräkningen av surhetsindexet ACID (foto: Amelie Jarlman).

## Deformerade kiselalgsskal

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

Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert 2012), varvid påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt Kahlert (2012) indikerar en missbildningsfrekvens över 1 % påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelning som använts de senaste åren (Tabell 16).

Skalen kan ha olika typer och grader av deformationer (Tabell 15). Det finns emellertid för närvarande inte några belegg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna. Resultaten och vilka deformationstyper som noterades lokal för lokal i denna undersökning finns i en tabell i slutet av denna bilaga.

Tabell 15. Indelning av olika deformationstyper samt förklaring av vad som ingår i respektive kategori (enligt Maria Kahlert, SLU, Jarlman Konsult AB, Lund, och Medins Biologi AB, Mölnlycke).

A1	onormal form – svag missbildning	B1	onormalt mönster – svag missbildning
A2	onormal form – tydlig missbildning	B2	onormalt mönster – tydlig missbildning
Onormal form:		Onormalt mönster:	
asymmetri		avvikande striering	
böjning		avvikande raf	
inbuktning		övriga avvikelser i mönster	
utbuktning			
övriga avvikelser i form			

Tabell 16. Preliminär indelning av påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB, Lund, och Medins Biologi AB, Mölnlycke).

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

## Resultat

### Förklaring till resultatsidor

#### Lokaluppgifter

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

#### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

#### Ekologisk status:

Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt

1. Hög status
2. God status
3. Måttlig status
4. Otillfredsställande status
5. Dålig status

#### Surhetsklasser:

Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt

1. Alkaliskt
2. Nära neutralt
3. Måttligt surt
4. Surt
5. Mycket surt

### 3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln

2014-09-05

Län: 12 Skåne  
 Kommun: Osby  
 Koordinater: 6242000/1408390 (RT90)  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Marie Petersson  
 Organisation: ALcontrol  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Amelie Jarlman  
 Beskuggning: >50 %  
 Vattennivå: låg  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: färgat  
 Vattentemperatur: 15,7°C  
 Provtaget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



#### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 407    IPS: 17,1 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 60    TDI: 31,1 (klass 1)  
 Diversitet: 4,54    % PT: 0,0 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,87 (klass 2)    ACID: 4,71 (klass 3)

#### Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

nära hög status

#### Statusklassning (surhet)

**MÅTTLIGT SURT**

#### Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ekeshultsån motsvarade klass 2, god status, men indexvärdet låg nära gränsen mot klass 1, hög status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var svagt förhöjd, medan andelen föroreningstoleranta former (%PT) var 0 %. TDI-indexet bör dock vara något underskattat på denna lokalen, eftersom ca 43 % av samhället utgjordes av s.k. centriska kiselalger (*Aulacoseira*, *Discostella*), som primärt anses vara planktiska och inte räknas med i TDI-indexet. Centriska kiselalger är vanligast i sjöar men, finns ofta även i påväxtsamhället direkt nedströms sjöar (i detta fallet sjön Jämningen).

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum varit lägre än 6,4.

Andelen deformerade kiselalggskal var 0 %.

#### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)
2012	17,7	1	38,5	1	1,9	1 - 2	Hög status nära god status
2013	16,6	2	38,4	1	0,5	1 - 2	God status nära hög status
2014	17,1	2	31,1	1	0,0	1 - 2	God status nära hög status
<b>Treårsmedelvärdet</b>							
12-14	17,2	2	36,0	1	0,8	1 - 2	God status nära hög status

År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)
2012	5,70	3	Måttligt surt nära nära neutralt
2013	5,13	3	Måttligt surt
2014	4,71	3	Måttligt surt

#### Treårsmedelvärde

12-14	5,18	3	Måttligt surt
-------	------	---	---------------

#### Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen hade 2012 ett IPS-index som motsvarar klass 1, men det låg nära gränsen mot klass 2, god status. 2013-2014 har lokalen hamnat i god status. Treårsmedelvärdet visar god status, men det ligger nära hög status och det verkar alltså som lokalen ligger i gränslandet mellan dessa två klasser.

Surhetsindexet ACID visade alla tre åren måttligt sura förhållanden. År 2012 låg indexvärdet nära nära neutrala förhållanden (årsmedel-pH 6,5-7,3), medan det var något lägre 2013-2014.

Andelen deformerade kiselalggskal var 1,7 % år 2012, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande, men endast 0 % åren 2013-2014.

**12. Holjeån, vid länsgränsen****2014-09-05**

Län: 12 Skåne  
 Kommun: Bromölla  
 Koordinater: 6232449/1419986 (RT90)  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Marie Petersson  
 Organisation: ALcontrol  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Amelie Jarlman  
 Provplats: uppströms bro, strandremsa till höger vid skylt/karta

Beskuggning: <5 %  
 Vattennivå: låg  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 15,3°C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 407    IPS: 18,6 (klass 1)  
 Antal räknade taxa: 32    TDI: 17,9 (klass 1)  
 Diversitet: 2,25    % PT: 1,0 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,95 (klass 1)    ACID: 8,11 (klass 1)

**Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)****HÖG STATUS****Statusklassning (surhet)****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Holjeån vid länsgränsen motsvarade klass 1, hög status. Vissa näringskrävande arter förekom, men endast i små mängder. Diversiteten var relativt låg, beroende på att ca 50 % av kiselalgsamhället utgjordes av *Achnanthydium minutissimum* (group II). Detta artkomplex är vanligt i näringsfattiga till måttligt näringsrika, ej sura vatten. *Karayevia oblongella*, som finns i ungefär samma miljöer, utgjorde 32 % av samhället.

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

Andelen deformerade kiselalgskal var 1,2 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)
2010	19,0	1	26,3	1	2,4	1 - 2	Hög status
2012	19,0	1	29,6	1	1,8	1 - 2	Hög status
2013	18,1	1	25,9	1	2,4	1 - 2	Hög status
2014	18,6	1	17,9	1	1,0	1 - 2	Hög status

**Treårsmedelvärdet**

12-14	18,6	1	24,4	1	1,7	1 - 2	Hög status
-------	------	---	------	---	-----	-------	------------

**År** | **ACID** | **Klass** | **Statusklassning (surhet)**

2010	7,96	1	Alkaliskt
2012	9,32	1	Alkaliskt
2013	7,92	1	Alkaliskt
2014	8,11	1	Alkaliskt

**Treårsmedelvärde**


12-14	8,45	1	Alkaliskt
-------	------	---	-----------

**Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Holjeån har även undersökts 2010 (i Länsstyrelsen Skånes regi) och 2012-2013. Lokalen hamnade alla fyra åren i hög status och alkaliska förhållanden. Antalet räknade arter och diversiteten (framför allt 2010, 2012) har varit relativt låga, beroende på att kiselalgsamhället hela perioden dominerats av *Achnanthydium minutissimum* (group II).

Andelen deformerade kiselalgskal var 0 % år 2010 och mindre än 1 % år 2012, vilket innebär ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2013-2014 var andelen 1,2-1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan.



23. Skräbeån, vid Käsemölla		2014-09-05						
Län: 12 Skåne	Beskuggning: saknas							
Kommun: Bromölla	Vattennivå: medel							
Koordinater: 6213507/1416637 (RT90)	Vattenhastighet: strömt							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Grumlighet: klart							
Provtagning: Marie Petersson	Vattenfärg: klart							
Organisation: ALcontrol	Vattentemperatur: 15,5°C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Prov taget från: sten							
Artanalys: Amelie Jarlman	Antal borstade stenar: 5							
Provplats: uppströms gångbro								
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 419    IPS: 18,6 (klass 1) Antal räknade taxa: 44    TDI: 34,1 (klass 1) Diversitet: 3,07    % PT: 1,2 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,95 (klass 1)    ACID: 8,45 (klass 1)		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <b>HÖG STATUS</b>						
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>ALKALISKT</b>						
<b>Kommentar årets undersökning</b> <p>Skräbeån vid Käsemölla hade ett IPS-index som motsvarar klass 1, hög status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var svagt förhöjd, medan andelen föroreningstoleranta former (%PT) var liten, vilket stämmer med klassningen. Släktet <i>Encyonopsis</i> var vanligast förekommande.</p> <p>Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3.</p> <p>Andelen deformerade kiselalgsskal var 1,4 %, vilket kan motsvara en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.</p>								
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>								
<b>År</b>	<b>IPS</b>	<b>Klass</b>	<b>TDI</b>	<b>Klass</b>	<b>%PT</b>	<b>Klass</b>	<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening)	
2008	15,6	2	49,2	2 - 3	8,3	1 - 2	God status	
2012	16,1	2	48,5	2 - 3	6,9	1 - 2	God status	
2013	17,7	1	34,5	1	0,5	1 - 2	Hög status	nära god status
2014	18,6	1	34,1	1	1,2	1 - 2	Hög status	
<b>Treårsmedelvärdet</b>								
12-14	17,5	1	39,0	1	2,9	1 - 2	Hög status	mycket nära god status
<b>År</b>	<b>ACID</b>	<b>Klass</b>	<b>Statusklassning</b> (surhet)					
2008	7,84	1	Alkaliskt					
2012	8,17	1	Alkaliskt					
2013	8,80	1	Alkaliskt					
2014	8,45	1	Alkaliskt					
<b>Treårsmedelvärde</b>								
12-14	8,47	1	Alkaliskt					
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>								
<p>Lokalen undersöktes även 2008 (i Länsstyrelsen Skånes regi), 2012 och 2013. De två första åren visade kiselalgssamhället god status, medan IPS-värdet var något högre 2013-2014 och hamnade i klass 1, hög status. Treårsmedelvärdet 2012-2014 motsvarar hög status, men ligger precis på gränsen till klass 2, god status. Mängderna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var något mindre 2013-2014 än 2008 och 2012, vilket stämmer med klassningarna. Antalet räknade arter mycket högt 2008 och 2012 samt högt 2013. Surhetsindexet ACID visade hela tiden alkaliska förhållanden.</p> <p>Ingen beräkning av andelen deformerade skal gjordes år 2008. År 2012 var andelen mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan), medan den var 1,2-1,4 % år 2013-2014 (ev. svag påverkan).</p>								
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

<b>Byaån, uppströms bron</b>		<b>2014-10-10</b>						
Län: 12 Skåne	Beskuggning: <5 %							
Kommun: Kristianstad	Vattennivå: medel							
Koordinater: 6227366/1411816 (RT90)	Vattenhastighet: lugnt							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Grumlighet: klart							
Provtagning: Marie Petersson	Vattenfärg: färgat							
Organisation: Alcontrol	Vattentemperatur: 12,9°C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Prov taget från: växt							
Artanalys: Amelie Jarlman	Antal borstade stenar: -							
Provplats: uppströms bron								
<b>Resultat index och klassning</b>		<b>Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)</b>						
Antal räknade skal: 407	IPS: 16,3 (klass 2)	<b>GOD STATUS</b>						
Antal räknade taxa: 80	TDI: 39,4 (klass 1)							
Diversitet: 4,82	% PT: 8,8 (klass 1 - 2)	<b>Statusklassning (surhet)</b>						
EK (IPS): 0,83 (klass 2)	ACID: 6,13 (klass 2)	<b>NÄRA NEUTRALT</b>						
<b>Kommentar årets undersökning</b>								
<p>Byaån uppströms bron (nedströms reningsverket) hade 2014 ett IPS-index som motsvarar klass 2, god status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var svagt förhöjd, vilket stämmer med klassningen. Antalet räknade arter var mycket högt och diversiteten var hög. Artkomplexet <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III), dvs. breda former, utgjorde ca 1/3 av kiselalgsamhället. Denna artgrupp trivs i näringsrikare vatten än <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group II), som förekom på de övriga lokalerna.</p> <p>Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.</p> <p>Andelen deformerade kiselalgs skal var mindre än 1 % (ingen/obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande).</p>								
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>								
<b>År</b>	<b>IPS</b>	<b>Klass</b>	<b>TDI</b>	<b>Klass</b>	<b>%PT</b>	<b>Klass</b>	<b>Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)</b>	
2012	17,1	2	31,7	1	6,5	1 - 2	God status	nära hög status
2013	14,9	2	55,0	2 - 3	12,8	3	God status	
2014	16,3	2	39,4	1	8,8	1 - 2	God status	
<b>Treårsmedelvärdet</b>								
12-14	16,1	2	42,0	2 - 3	9,4	1 - 2	God status	
<b>År</b>	<b>ACID</b>	<b>Klass</b>	<b>Statusklassning (surhet)</b>					
2012	5,84	2	Nära neutralt		mycket nära måttligt surt			
2013	7,28	2	Nära neutralt					
2014	6,13	2	Nära neutralt					
<b>Treårsmedelvärde</b>								
12-14	6,42	2	Nära neutralt					
<b>Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar</b>								
<p>Byaån hamnade alla tre åren i klass 2, god status. IPS-indexet var något lägre (dvs. sämre) 2013 än övriga år, vilket kan sammanhånga med det faktum att kiselalgsprovet 2013 insamlades i november, då växterna som utgör substrat för påväxten kan ha börjat brytas ner (normal provtagningsperiod är augusti-september; år 2012 och 2014 togs prov i oktober). Vattennivån var lägre 2013 än 2012 och 2014, vilket kan ha medfört en ökning av en eventuell påverkan från reningsverket.</p> <p>Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden hela perioden. 2012 låg värdet dock mycket nära gränsen mot måttligt surt (årsmedel-pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4). Andelen deformerade kiselalgs skal var mindre än 1 % vid alla tre tillfällena.</p>								
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

## Artlistor

### Förklaring till artlistor

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

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

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

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

Antal skal = antal räknade skal av varje art

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

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

### Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group I-III)

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter med optimalt pH < 5,5.

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7.

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7.

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7.

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7.

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

Deformerade (%) = andelen deformerade, d.v.s. missbildade, skal

Medelbredd ADMI (µm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skaler i provet ska tillhöra: ADM1 (mean width < 2,2 µm), ADMI (mean width 2,2-2,8µm) eller ADM3 (mean width > 2,8µm). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADMI finns i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 förekommer i näringsrika vatten."

## 3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln

2014-09-05

Lokalkoordinater: 6242000/1408390 (RT90)

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

Det. Amelie Jarlman



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	7		1,7			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	94		23,1			
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen var. angustissima (O. Müller) Simonsen	AUGA	2,8	1	4	1		0,2			
Aulacoseira lacustris (Grunow) Krammer	AULC	0,0	0	0	4		1,0			
Aulacoseira lirata (Ehrenberg) Ross in Hartley	ALIR	4,0	1	0	4		1,0			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamn)	AUPD	5,0	1	3	13		3,2			
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	19		4,7			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	23		5,7			
Aulacoseira valida (Grunow) Krammer	AUVA	4,0	2	2	2		0,5			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	2		0,5			
Cavinula jaernefeltii (Hustedt) Mann & Stickle	CJAR	5,0	2	2	1	1	0,2			
Chamaepinnularia mediocris (Krasske) Lange-Bertalot	CHME	5,0	2	2	4		1,0			
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	10		2,5			
Encyonema neogratile Krammer	ENNG	5,0	2	2	5		1,2			
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2			
Eunotia arcus Ehrenberg var. arcus	EARC	5,0	3	3	1		0,2			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	4		1,0			
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	5		1,2			
Eunotia faba Ehrenberg	EFAB	5,0	3	2	1		0,2			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia hexaglyphis Ehrenberg	EHEX	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	4		1,0			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	3		0,7			
Eunotia meisteri Hustedt	EMEI	5,0	3	2	2		0,5			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	10		2,5			
Eunotia pectinalis (Kützing) Rabenhorst var. ventralis (Ehrenberg) Hustedt	EPVE	4,8	1	2	2		0,5			
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	2		0,5			
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	1	1	0,2			
Eunotia tetraodon Ehrenberg	ETET	5,0	3	2	2		0,5			
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2			
Fragilaria bicapitata A. Mayer	FBIC	5,0	2	3	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	8		2,0			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2			
Fragilariforma constricta (Ehrenberg) Williams & Round	FFCO	5,0	2	2	1	1	0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	7		1,7			
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	1		0,2			
Karayevia oblongella (Ostrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	2		0,5			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0			
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	2		0,5			
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	3,0	2	3	2		0,5			
Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot	NUVI	5,0	1	3	2		0,5			
Peronia fibula (Brébisson ex Kützing) Ross	PFIB	5,0	3	2	1		0,2			
Pinnularia stomatophora (Grunow) Cleve var. stomatophora	PSTO	5,0	2	2	2		0,5			
Pinnularia subcapitata Gregory var. elongata Krammer	PSEL	5,0	2	2	2		0,5			
Placoneis elginensis (Gregory) Cox	PELG	4,0	2	4	2		0,5			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	5		1,2			
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	12		2,9			
Sellaphora disjuncta (Hustedt) Mann	SDIS	4,0	3	3	2		0,5			
Stauroforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	12		2,9			
Staurosira lapponica (Grunow) Lange-Bertalot	SLPP	5,0	2	4	1		0,2			
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	5		1,2			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPlsl	4,0	1	4	16		3,9			
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	3		0,7			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	62	3	15,2			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	12		2,9			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>407</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>60</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	60	TDI (0-100):	31,1	ADMI (%):	1,7	Acidofil (%):	236	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	4,54	% PT:	0,0	EUNO (%):	10,1	Circumneutral (%):	229	Odefinierad (%):	71	ADMI (µm):
IPS (1-20):	17,1	ACID:	4,71	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	464	Deformerade (%):	0,0	2,68

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

## 12. Holjeån, vid länsgränsen

2014-09-05

Lokalkoordinater: 6232449/1419986 (RT90)

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

Det. Amelie Jarlman



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	202		49,6			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	6		1,5			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	1	1	0,2			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	2		0,5			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7			
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2			
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	1		0,2			
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2			
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2			
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5			
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	2		0,5			
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	130		31,9			
Navicula aboensis (Cleve) Hustedt	NABO	4,0	3	0	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2			
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	2		0,5			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5			
Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot	NUVI	5,0	1	3	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	21		5,2			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5			
Staurorsira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	1		0,2			
Staurorsira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>407</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>32</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
<i>Antal taxa:</i>	32	TDI (0-100):	17,9	ADMI (%):	49,6	Acidofil (%):	37	Alkalibiont (%):	2	<i>Medelbredd</i>
<i>Diversitet:</i>	2,25	% PT:	1,0	EUNO (%):	1,0	Circumneutral (%):	894	Odefinierad (%):	25	<i>ADMI (µm):</i>
<i>IPS (1-20):</i>	18,6	ACID:	8,11	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	42	<i>Deformerade (%):</i>	1,2	<i>2,73</i>

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

### 23. Skräbeån, vid Käsemölla

2014-09-05

Lokalkoordinater: 6213507/1416637 (RT90)

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

Det. Amelie Jarlman



#### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthydium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	2	4	1		0,2			
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	58		13,8			
Adlafia bryophila (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	5,0	2	3	2		0,5			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	12		2,9			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	1		0,2			
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	4		1,0			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2			
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	9		2,1			
Cyclotella krammeri Håkansson	CKRM	3,5	1	0	2		0,5			
Cyclotella kuetzingiana Thwaites	CKUT	3,0	1	4	2		0,5			
Cyclotella ocellata Pantocsek	COCE	3,0	1	4	22		5,3			
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	2	0	6		1,4			
Cymbella lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	3	4	4		1,0			
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	1	4	1		0,2			
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2			
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	1		0,2			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow var. angustum Krammer	ENVA	5,0	1	0	2	2	0,5			
Encyonopsis krammeri Reichardt	ECKR	5,0	2	3	214	214	51,1			
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	ENCM	4,0	2	4	6	6	1,4			
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	2		0,5			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5			
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	2		0,5			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	5		1,2			
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,4			
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2			
Geissleria scaniae Van de Vijver, Ector & Jarlman	GSCN	4,0	1	4	5		1,2			
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	1		0,2			
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	5,0	1	3	1		0,2			
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7			
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	12		2,9			
Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	NPSL	5,0	2	2	1		0,2			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2			
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2			
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	3		0,7			
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	9	9	2,1			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPsl	4,0	1	4	4		1,0			
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	3		0,7			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>419</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>44</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
<i>Antal taxa:</i>	44	TDI (0-100):	34,1	ADMI (%):	13,8	Acidofil (%):	5	Alkalibiont (%):	5	<i>Medelbredd</i>
<i>Diversitet:</i>	3,07	% PT:	1,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	716	Odefinierad (%):	33	<i>ADMI (µm):</i>
<i>IPS (1-20):</i>	18,6	ACID:	8,45	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	241	<i>Deformerade (%):</i>	1,4	2,54

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

## Byaån, uppströms bron

2014-10-10

Lokalkoordinater: 6227366/1411816 (RT90)

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

Det. Amelie Jarlman



### RAPPORT

 utförd av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes linearioides (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ALIO	5,0	1	3	1		0,2
Achnantheidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	5		1,2
Achnantheidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	5		1,2
Achnantheidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	6		1,5
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	132		32,4
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	4		1,0
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	2		0,5
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5
Cavinula jaernefeltii (Hustedt) Mann & Stickle	CJAR	5,0	2	2	2	2	0,5
Chamaepinnularia mediocrius (Krasske) Lange-Bertalot	CHME	5,0	2	2	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2
Diademsis perpusilla (Grunow) Mann	DPER	5,0	1	3	1		0,2
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	2		0,5
Encyonema lunatum (W. Smith) Van Heurck	ENLU	5,0	2	0	2		0,5
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	1		0,2
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	2		0,5
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	3		0,7
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	5		1,2
Eunotia exigua (Brébisson ex Kützing) Rabenhorst	EEXI	5,0	2	1	7		1,7
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	10		2,5
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	1		0,2
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	12		2,9
Eunotia pectinalis (Kützing) Rabenhorst var. ventralis (Ehrenberg) Hustedt	EPVE	4,8	1	2	1		0,2
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	9		2,2
Fragilaria capucina Desmazieres ssp. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRP	4,0	1	3	3		0,7
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	12		2,9
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	3		0,7
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5
Fragilaria virescens Ralfs	FVIR	5,0	2	3	25		6,1
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	3		0,7
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2
Geissleria sp.	GESP	3,0	2	0	1		0,2
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	6		1,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	6		1,5
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	3		0,7
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	5		1,2
Navicula aboensis (Cleve) Hustedt	NABO	4,0	3	0	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5
Navicula integra (W. Smith) Ralfs	NITG	3,0	3	3	1		0,2
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	2		0,5
Navicula rhychocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	4		1,0
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	5		1,2
Nitzschia acicularis (Kützing) W.M. Smith	NACI	2,0	2	4	1		0,2
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	4		1,0
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	8	4	2,0
Nitzschia filiformis (W. Smith) Van Heurck var. filiformis	NFIL	3,0	3	4	1		0,2
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	5		1,2
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	3,0	2	3	2		0,5
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	3		0,7
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	4		1,0
Pinnularia perirrorata Krammer	PPRI	5,0	2	2	6	6	1,5
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	2	1		0,2
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	1	2		0,5
Pinnularia subcommutata Krammer var. subcommutata	PSCM	0,0	0	0	1		0,2
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5

Forts. nästa sida

Forts.Byaån

**Byaån, uppströms bron**

2014-10-10

Lokalkoordinater: 6227366/1411816 (RT90)

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

Det. Amelie Jarlman

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5			
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5			
Planothidium oestrupii (Cleve-Euler) Round & Bukhtiyarova	PTOE	4,8	3	3	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7			
Psammothidium chlidanos (Hohn & Helleman) Lange-Bertalot	PCHL	5,0	1	2	3		0,7			
Psammothidium rechtensis (Leclercq) Lange-Bertalot	PSRE	5,0	3	3	2		0,5			
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	4	4	1,0			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2			
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	7		1,7			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPisl	4,0	1	4	9		2,2			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0			
Suriella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2			
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>407</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>80</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
<i>Antal taxa:</i>	80	TDI (0-100):	39,4	ADMI (%):	32,4	Acidofil (%):	157	Alkalibiont (%):	0	<i>Medelbredd</i>
<i>Diversitet:</i>	4,82	% PT:	8,8	EUNO (%):	10,3	Circumneutral (%):	609	Odefinierad (%):	54	<i>ADMI (µm):</i>
<i>IPS (1-20):</i>	16,3	ACID:	6,13	Acidobiont (%):	22	Alkalifil (%):	157	<i>Deformerade (%):</i>	0,7	<i>2,84</i>

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



## Missbildade kiselalgsskal

i Skräbeåns avrinningsområde 2012-2014

Nr	Lokal	Datum	Totalt antal räknade skal	Total andel deformerade skal (%)	Art	Antal deformerade skal	Typ av deformation	Deformeringsgrad
3	Ekeshultsån före inflödet till Immeln	2012-10-23	421	1,7	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	2	onormal form asymmetri	svag
					<i>Achnantheidium minutissimum</i>	2	onormal form asymmetri	tydlig
					<i>Eunotia bilunaris</i>	1	onormal form inbuktning	svag
					<i>Psammothidium abundans</i>	2	onormal form asymmetri	svag
3	Ekeshultsån före inflödet till Immeln	2013-09-19	407	0,0				
3	Ekeshultsån före inflödet till Immeln	2014-09-05	407	0,0				
12	Holjeån vid länsgränsen	2012-10-23	440	0,5	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	2	onormal form asymmetri	svag
12	Holjeån vid länsgränsen	2013-09-19	417	1,4	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	3	onormal form asymmetri	svag
					<i>Fragilaria gracilis</i>	1	onormal form asymmetri	svag
					<i>Karayevia oblongella</i>	2	onormal form inbuktning	svag
12	Holjeån vid länsgränsen	2014-09-05	407	1,2	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	3	onormal form asymmetri	svag
					<i>Fragilaria gracilis</i>	2	onormal form böjning	svag
23	Skräbeån vid Käsemölla	2012-10-23	421	0,7	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	2	onormal form asymmetri	svag
					<i>Fragilaria gracilis</i>	1	onormal form böjning	svag
23	Skräbeån vid Käsemölla	2013-09-19	423	1,2	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	5	onormal form asymmetri	svag
23	Skräbeån vid Käsemölla	2014-09-05	419	1,4	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	1	onormal form asymmetri	svag
					<i>Encyonopsis cf. krammeri</i>	2	onormal form asymmetri	svag
					<i>Encyonopsis cf. krammeri</i>	1	onormal form inbuktning	svag
					<i>Encyonopsis cf. krammeri</i>	2	onormal form inbuktning	tydlig
-	Byaån uppströms bron	2012-10-23	431	0,5	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	1	onormal form asymmetri	svag
					<i>Surirella amphioxys</i>	1	onormal form asymmetri	svag
-	Byaån uppströms bron	2013-11-13	422	0,5	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	1	onormal form asymmetri	svag
					<i>Fragilaria gracilis</i>	1	onormal form böjning	svag
-	Byaån uppströms bron	2014-10-10	407	0,7	<i>Achnantheidium minutissimum</i>	3	onormal form asymmetri	svag



### 3. Ekeshultsån, före inflödet till Immeln



#### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

#### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeå  
Län: 12 Skåne  
Kommun: Osby  
Top. Karta: 3E NV  
Lokalkoordinater: 6242000/1408390 (RT90)

#### Provtagningsuppgifter

Datum: 2014-09-05  
Provtagare: Marie Petersson  
Organisation: ALcontrol  
Syfte: recipientkontroll  
Metodik: SS-EN 13946  
Kemiproov (j/n): nej

#### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m  
Lokalens bredd: 2 m  
Vattendragsbredd (våt yta): 10 m  
Bredd (mätt/uppskattad): uppskattad  
Lokalens medeldjup: 0,3 m  
Lokalens maxdjup: 0,6 m  
Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Vattennivå: låg  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: färgat  
Vattentemperatur: 15,7°C

Märkning av lokal: strand till vänster om viken

#### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

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

#### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

#### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>bok</u>	<u>tall, gran</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>		

#### Påverkan


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

#### Övrigt


snäckor, mygglarver och liknande på alla stenar.

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




<b>12. Holjeån, vid länsgränsen</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeå</u>	Top. Karta:	<u>3E NV</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6232449/1419986 (RT90)</u>
Kommun:	<u>Bromölla</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-05</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Marie Petersson</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Organisation:	<u>ALcontrol</u>		
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>25 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,3°C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>uppströms bro, strandremsa till höger vid skylt/karta</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>5-50%</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	<u>gräs/vass/halvgräs</u>	Dom. art:	<u>gräs</u>
Dominerande 2:	<u>annan veg.</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>buskar</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5 %</u>		<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
<u>Små snäckor och mygglarver på alla stenar.</u>			
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.			



<b>23. Skräbeån, vid Käsemölla</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>	Top. Karta:	<u>3E NV</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6213507/1416637 (RT90)</u>
Kommun:	<u>Bromölla</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-05</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Marie Petersson</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Organisation:	<u>ALcontrol</u>		
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>6 m</u>	Vattenhastighet:	<u>strömt (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>20 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,8 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,5°C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>uppströms gångbro</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>5-50%</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>träd</u>	Dom. art:	Sub.dom. art: <u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>vass</u>	<u>gräs</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Snäckor/musslor/myggjarver på stenarna.			
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.			



<b>Byaån, uppströms bron</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>	Top. Karta:	<u>3E NV</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6227366/1411816 (RT90)</u>
Kommun:	<u>Kristianstad</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-10</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Marie Petersson</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Organisation:	<u>Alcontrol</u>		
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>12,9°C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>uppströms bron</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>långskottsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>
Dominerande 2:	<u>annan vegetation</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>björnbärssnår</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5 %</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Smådjur, mygglarver och likn i växtligheten som silades bort.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			





## **BILAGA 6**

### **Bottenfauna**

Metodik

Resultat

Artlistor

Lokalbeskrivningar

---

**Provtagning**

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Hanna Larsson), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010).

---

---

**Analys**

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Hanna Larsson), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

---

---

**Utvärdering**

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Hanna Larsson), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Statusklassificering med utgångspunkt från bottenfaunan följer Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Expertbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna” (Medin *et al.* 2009).

---

I ”Bedömningsgrunder för bottenfauna” (Medin *et al.* 2009, kan laddas ner på ([www.medinsab.se](http://www.medinsab.se)) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

## Provtagning

Provtagningen av bottenfauna utfördes på tre lokaler under oktober 2014 av Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Lokalernas läge och en beskrivning av lokalerna återfinns längre fram i denna bilaga. Proverna togs med sparkmetoden enligt den standardiserade metodiken SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov.



## Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19).

## Utvärdering

Statusklassningen följde Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Index har 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.

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Taxaindex är ett index som har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfauna (Ericsson 2010, Ericsson et al 2011). Taxaindex utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

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

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

Från och med 2008 ändrades metodiken vid provtagningen. Ändringen bestod i att en större bottenyta provtogs på varje lokal (1,25 m<sup>2</sup> istället för 0,5 m<sup>2</sup>). Orsaken till denna ändring är att detta rekommenderas av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket 2010). En större provtagningsyta innebär i regel att fler arter påträffas, vilket ger ett bättre underlag för bedömningar.

## Resultat

### Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjö-litoral

#### Lokaluppgifter

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

#### Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Nära neutralt/Hög status
- Måttligt surt/God status
- Surt/Måttlig status
- Mycket surt/Otillfredsställande status
- Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status
  
- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

#### Tillståndsklassning

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

1. Mycket högt
  2. Högt
  3. Måttligt högt
  4. Lågt
  5. Mycket lågt
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
  - Taxalindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
  - Regleringsindex: Samansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
  - Individtäthet (ant/m<sup>2</sup>): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
  - EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
  - Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
  - Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
  - Dansk faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
  - Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
  - Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

#### Expertbedömning

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

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

#### Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

#### Jämförelse med tidigare undersökningar

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

#### 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**

EU-ID: SE623600-142080

Datum: 2014-10-10

Koordinat: 6235990/1420730 RT90



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

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 58	1,22	Nära neutralt
ASPT-index: 6,6	1,23	Hög
DJ-index: 15	2,00	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**

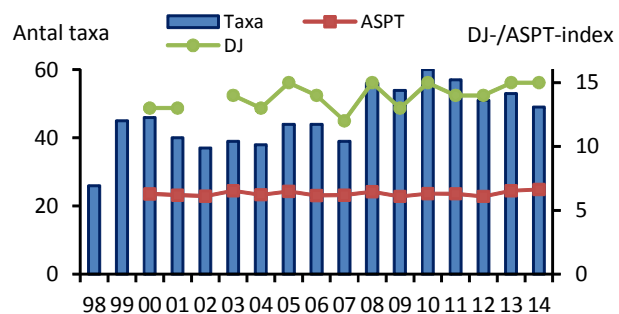
Totalantal taxa:	49	högt
Taxaindex (%):	125	mycket högt
Individdensitet (antal/m <sup>2</sup> ):	2 462	högt
EPT-index:	31	mycket högt
Diversitetsindex:	3,27	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	10	högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

**Naturvärde**

Höga naturvärden	Index
Höga naturvärden	6
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Calopteryx splendens</i>	3 poäng
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	3 poäng

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-13	Hög status
14	Hög status

**Kommentar**

På lokalen noterades ett högt antal taxa i höga individtätheter. Ett flertal eutrofierings- och försurningskänsliga arter påträffades och indexen indikerade opåverkade förhållanden. Detta medförde att statusen med avseende på näringsämnen och surhet bedömdes som nära neutral respektive hög. Den ovanliga jungfrusländan *Calopteryx splendens* noterades. Detta samt ett högt antal taxa medförde att bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden. Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. Inga bedömningar gjordes de två första åren, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och oförändrade.

**12. Holjeån, nedströms Jämshög**

EU-ID: SE623320-142057

Datum: 2014-10-10

Koordinat: 6233210/1420590 RT90

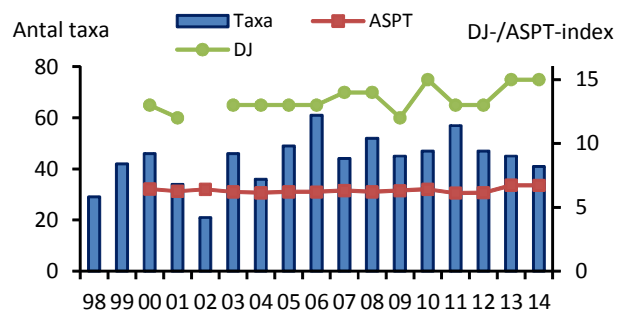


5-15 m uppströms stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	46	0,96	Nära neutralt
ASPT-index:	6,7	1,25	Hög
DJ-index:	15	2,00	Hög
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	<b>Index</b>
Totalantal taxa:	41 högt	Naturvärden i övrigt	4
Taxaindex (%):	105 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	691 måttligt högt	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	3 poäng
EPT-index:	27 högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex:	3,79 måttligt högt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex:	7 mycket högt	Antal taxa	1 poäng
Surhetsindex:	9 högt		
Föroreningsindex:	10 högt		

**Jämförelse med tidigare undersökningar**

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-13	Hög status
14	Hög status

**Kommentar**

Bottenfaunan var artrik med en måttligt hög individtäthet. Ett flertal försurnings- och eutrofieringskänsliga arter noterades och de höga indexen indikerade opåverkade förhållanden. Detta medförde att statusen med avseende på surhet och näringsämnen bedömdes som nära neutral respektive hög. En ovanlig nattsländeart noterades; *Brachycentrus subnubilus*. Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och oförändrade.

**23. Skräbeån, Käsemölla**

EU-ID: SE621416-141680

Datum: 2014-10-10

Koordinat: 6214000/1416740 RT90



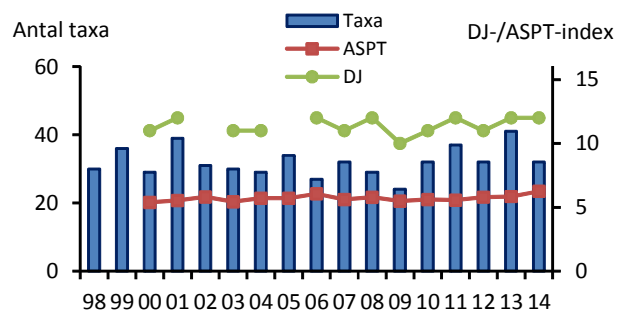
Längs västra sidan vid forsnaiken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	62	1,31	Nära neutralt
ASPT-index:	6,3	1,16	Hög
DJ-index:	12	1,40	Hög
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			God
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	32	måttligt högt	Höga naturvärden	9
Taxaindex (%):	81	högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	993	måttligt högt	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	3 poäng
EPT-index:	13	måttligt högt	<i>Normandia nitens</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	3,12	måttligt högt	<i>Stenelmis canaliculata</i>	3 poäng
Danskt faunaindex:	6	högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	12	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
08-10	God status
11	Hög status
12-13	God status
14	God status

**Kommentar**

Lokalen hyste ett artrikt bottenfaunasamhälle med en hög individtäthet. Ett flertal försurningskänsliga arter påträffades, dock noterades endast ett fåtal näringsämneskänsliga arter. Detta motiverade att statusen med avseende på näringsämnen vid expertbedömningen sänktes från hög till god. Taxaindex indikerade någon form av hydromorfologisk påverkan, varför statusen sänktes från hög till god. Tre ovanliga arter påträffades, vilket motiverade att naturvärdena bedömdes som höga med avseende på bottenfaunan. Lokalen har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna i stort sett varit jämförbara.

## Artlistor

### Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

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

#### Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

#### Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

#### Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering<sup>1</sup> (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

#### Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

\* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

---

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



## 11. Holjeån, uppströms Jämshög

2014-10-10

x: 6235990 y: 1420730

Det. Hanna Larsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + 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	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0						1	0,2	0,0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2		2	11	5	4,0	0,6	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	0	3	3	Ov	2	1			1	0,8	0,1	
Calopteryx sp.	0	3	3			1	1	1	1	0,8	0,1	
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	*	3	3	3								
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		4	3		6	3	3,2	0,5	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			2				0,4	0,1	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		60	26	30	28	30	34,8	5,7	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2	1	4	2		1,8	0,3	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		24	54	50	65	54	49,4	8,0	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	*	1	4	3								
Leptophlebia sp.	*	1	2	3								
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		30	6	2	6	8	10,4	1,7	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		3				2	1,0	0,2	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		3	2	5	45	5	12,0	1,9	
Brachyptera sp.	0	4	3		1					0,2	0,0	
Isoperla sp.	0	3	0		4	2	3	6	5	4,0	0,6	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1	1		1	2	1,0	0,2	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	*	2	5	4								
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3		1		1			0,4	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			1	1	3	1	1,2	0,2	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		7	3	1	3	1	3,0	0,5	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		7	34	30	38	33	28,4	4,6	
Athripsodes sp.	0	0	3						2	0,4	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		10	16	11	31	23	18,2	3,0	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4			1		2	1	0,8	0,1	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		25	42	9	45	14	27,0	4,4	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		30	30	35	40	110	49,0	8,0	
Ithytrichia sp.	3	4	4		1		1	1		0,6	0,1	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		320	280	160	240	310	262,0	42,6	
Limnephilus sp.	*	0	5	0								
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	*	4	4	2								
Mystacides sp.	*	0	2	3								
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				3		1	0,8	0,1	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	*	1	3	3								
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			2				0,4	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1				0,2	0,0	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		5			6	5	3,2	0,5	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	1	1	1		0,8	0,1	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		21	30	12	18	13	18,8	3,1	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3			1				0,2	0,0	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	2	1	1	2	1,6	0,3	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		45	37	36	60	27	41,0	6,7	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			4	2	3	6	3,0	0,5	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1			2		0,6	0,1	
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3		1			1		0,4	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0			1			1	0,4	0,1	
Empididae	0	3	0		1			1		0,4	0,1	
Simuliidae	0	1	0						1	0,2	0,0	
Tipulidae	*	0	5	0								
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3			1			2	0,6	0,1	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		1					0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		12	15	21	12	30	18,0	2,9	
Sphaerium sp.	3	1	3		3	15	3	2	25	9,6	1,6	
SUMMA (antal individer):					630	616	425	681	725	615,4	100	
SUMMA (antal taxa):					28	27	23	27	30	27,0		

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

2014-10-10

x: 6233210 y: 1420590

Det. Hanna Larsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + 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	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		3	1	1	1	12	3,6	2,1	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2								
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx sp.	0	3	3					1		0,2	0,1	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3					1	1	0,4	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		4	4		1	1	2,0	1,2	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		66	34	32	20	44	39,2	22,7	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3					1		0,2	0,1	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		6	8	1	4	5	4,8	2,8	
Leptophlebia sp.	1	2	3				1			0,2	0,1	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3					8		1,6	0,9	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3					3		0,6	0,3	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4			3		8	1	2,4	1,4	
Isoperla sp.	0	3	0		3	2	5	10	5	5,0	2,9	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1	1		3		1,0	0,6	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1					0,2	0,1	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3			1				0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		11	5	12	6	15	9,8	5,7	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		21	11	3	3	18	11,2	6,5	
Athripsodes sp.	0	0	3		2			1		0,6	0,3	
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	*	5	1	3	Ov							
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3			1	1			0,4	0,2	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4			2	1	1		0,8	0,5	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		2	3	1	1	1	1,6	0,9	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		28	28	20	9	96	36,2	20,9	
Ithytrichia sp.	3	4	4		2		1	12		3,0	1,7	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		8	4	2	4	2	4,0	2,3	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	*	3	2	3								
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4					2		0,4	0,2	
Polycentropodidae	0	0	0			1				0,2	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					1		0,2	0,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		1					0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1		1		0,4	0,2	
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3		2					0,4	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		3		1	11	3	3,6	2,1	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	7	3	11	8	6,0	3,5	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		1					0,2	0,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		19	23	4	28	12	17,2	10,0	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	1		1	1	0,8	0,5	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3				1			0,2	0,1	
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3					1		0,2	0,1	
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	*	1	3	2								
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0			11		1		2,4	1,4	
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,1	
Simuliidae	0	1	0		13	4	4		11	6,4	3,7	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		8	2	1	11	1	4,6	2,7	
SUMMA (antal individer):					207	159	95	166	237	172,8	100	
SUMMA (antal taxa):					22	24	18	29	17	22,0		

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

2014-10-10

x: 6214000 y: 1416740

Det. Hanna Larsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + 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	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	2	1			0,8	0,3
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		10	1	1	12	3	5,4	2,2
ISOPODA, gräsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2							
EPEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		24	14	22	12	11	16,6	6,7
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		28	20	14	24	16	20,4	8,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3					1		0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla sp.	0	3	0		2	1	3	2	1	1,8	0,7
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		18	1	3	16		7,6	3,1
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	*	1	3	2							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.	0	0	3		1	1				0,4	0,2
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1		1	2	1	1,0	0,4
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		1	20	2	3		5,2	2,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		22	10	11	6	6	11,0	4,4
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		90	262	130	55	44	116,2	46,8
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		3					0,6	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	*	1	3	3							
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			5	4	3	3	3,0	1,2
Rhyacophila sp.	0	3	3		2	3	4	6	4	3,8	1,5
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	20	8			3	6,2	2,5
COLEOPTERA, skalbaggar											
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		4	4	2		1	2,2	0,9
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov			2			0,4	0,2
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov			1			0,2	0,1
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		3	3	4			2,0	0,8
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1		1		0,4	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2					0,4	0,2
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		3					0,6	0,2
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov	1	1				0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1					0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0		12	1	3		1	3,4	1,4
Empididae	0	3	0						1	0,2	0,1
Simuliidae	0	1	0		9	12	44	8	24	19,4	7,8
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3			2	1	2		1,0	0,4
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		2			7		1,8	0,7
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		6	9	12	20	6	10,6	4,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		10	1		3	1	3,0	1,2
Sphaerium sp.	3	1	3		1	3		4	1	1,8	0,7
SUMMA (antal individer):					277	385	265	187	127	248,2	100
SUMMA (antal taxa):					25	22	18	18	16	19,8	


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.



<b>11. Holjeån uppströms Jämshög</b>				<b>RAPPORT</b>	
EU-ID: SE623600-142080		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde: <u>87 Skräbeån</u>		Program: <u>SRK, Skräbeån</u>			
Län: <u>10 Blekinge</u>		Lokalkoordinater: <u>6235990/1420730 RT90</u>			
Kommun: <u>Olofström</u>					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: <u>2014-10-10</u>		Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u>			
Provtagare: <u>Hanna Larsson</u>		Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u>			
Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>		Antal prov: <u>5</u>			
Syfte: <u>recipientkontroll</u>		Kemiprov (j/n): <u>nej</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: <u>10 m</u>		Lokalens maxdjup: <u>0,3 m</u>			
Lokalens bredd: <u>15 m</u>		Vattenhastighet: <u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>			
Vattendragsbredd (våt yta): <u>15 m, uppskattad</u>		Grumlighet: <u>klart</u>			
V-dragsbredd (normal fåra): <u>15 m</u>		Vattenfärg: <u>färgat</u>			
Vattennivå: <u>låg</u>		Vattentemperatur: <u>13 °C</u>			
Lokalens medeldjup: <u>0,25 m</u>		Trofinivå: <u>mesotrof</u>			
Märkning av lokal: <u>Ca 20-30 m nedströms gångbron, längs östra stranden.</u>					
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>fin sten</u>		Vegetationstyp, dom. 1: <u>mossor</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>grov sten</u>		Vegetationstyp, dom. 2: <u>påväxtalger</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>grus</u>		Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>			
Finsediment: <u>saknas</u>		Grova block: <u>&lt;5%</u>		Mossor: <u>&lt;5 %</u>	
Sand: <u>5-50%</u>		Häll: <u>saknas</u>		Påväxtalger: <u>&lt;5 %</u>	
Grus: <u>5-50%</u>		Övervattensv: <u>saknas</u>		Fin detritus: <u>saknas</u>	
Fin sten: <u>&gt;50%</u>		Flytbladsv: <u>saknas</u>		Grov detritus: <u>&lt;5%</u>	
Grov sten: <u>5-50%</u>		Långskottsv: <u>saknas</u>		Fin död ved: <u>&lt;5%</u>	
Fina block: <u>5-50%</u>		Rosettväxter: <u>saknas</u>		Grov död ved: <u>saknas</u>	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1: <u>artificiell</u>		Dominerande 2: <u>lövskog</u>		Dominerande 3: <u>-</u>	
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:		Dom. art:		Sub.dom. art:	
Dominerande 1: <u>träd</u>		<u>al</u>		<u>lönn</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>					
<b>Påverkan</b>					
Typ:		Styrka:			
A: <u>Tätort</u>		<u>måttlig</u>			
B: <u>-</u>		<u>-</u>			
C: <u>-</u>		<u>-</u>			
<b>Övrigt</b>					
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.					



<b>12. Holjeån nedströms Jämshög</b>				<b>RAPPORT</b>	
EU-ID: SE623320-142057				utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde: <u>87 Skräbeån</u>		Program: <u>SRK, Skräbeån</u>			
Län: <u>10 Blekinge</u>		Lokalkoordinater: <u>6233210/1420590 RT90</u>			
Kommun: <u>Bromölla</u>					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: <u>2014-10-10</u>		Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u>			
Provtagare: <u>Hanna Larsson</u>		Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u>			
Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>		Antal prov: <u>5</u>			
Syfte: <u>recipientkontroll</u>		Kemiprov (j/n): <u>nej</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: <u>10 m</u>		Lokalens maxdjup: <u>0,65 m</u>			
Lokalens bredd: <u>5 m</u>		Vattenhastighet: <u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>			
Vattendragsbredd (våt yta): <u>15 m, uppskattad</u>		Grumlighet: <u>klart</u>			
V-dragsbredd (normal fåra): <u>15 m</u>		Vattenfärg: <u>färgat</u>			
Vattennivå: <u>låg</u>		Vattentemperatur: <u>10,9 °C</u>			
Lokalens medeldjup: <u>0,5 m</u>		Trofinivå: <u>mesotrof</u>			
Märkning av lokal: <u>5-15 m uppströms stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån.</u>					
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>grov sten</u>		Vegetationstyp, dom. 1: <u>mossor</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>fina block</u>		Vegetationstyp, dom. 2: <u>långskottsväxter</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>grova block</u>		Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>			
Finsediment: <u>saknas</u>		Grova block: <u>5-50%</u>		Mossor: <u>5-50%</u>	
Sand: <u>&lt;5%</u>		Häll: <u>saknas</u>		Påväxtalger: <u>saknas</u>	
Grus: <u>5-50%</u>		Övervattensv: <u>saknas</u>		Fin detritus: <u>&lt;5%</u>	
Fin sten: <u>5-50%</u>		Flytbladsv: <u>saknas</u>		Grov detritus: <u>5-50%</u>	
Grov sten: <u>5-50%</u>		Långskottsv: <u>&lt;5 %</u>		Fin död ved: <u>&lt;5%</u>	
Fina block: <u>5-50%</u>		Rosettväxter: <u>saknas</u>		Grov död ved: <u>saknas</u>	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1: <u>artificiell</u>		Dominerande 2: <u>lövskog</u>		Dominerande 3: <u>-</u>	
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:		Dom. art:		Sub.dom. art:	
Dominerande 1: <u>träd</u>		<u>al</u>		<u>ek</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>					
<b>Påverkan</b>					
Typ:		Styrka:			
A: <u>Avloppsvatten</u>		<u>måttlig</u>			
B: <u>-</u>		<u>-</u>			
C: <u>-</u>		<u>-</u>			
<b>Övrigt</b>					
Ca 50 m uppströms parkeringsficka. Safsa (kungsbräken) noterades vid vattendraget. 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.					

<b>23. Skräbeån</b> <b>Käsemölla</b> EU-ID: SE621416-141680	 1646 ISO/IEC 17025	<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>87 Skräbeån</u> Län: <u>12 Skåne</u> Kommun: <u>Bromölla</u>	Program: <u>SRK, Skräbeån</u> Lokalkoordinater: <u>6214000/1416740 RT90</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2014-10-10</u> Provtagare: <u>Hanna Larsson</u> Organisation: <u>Medins Biologi AB</u> Syfte: <u>recipientkontroll</u>	Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u> Antal prov: <u>5</u> Kemiprover (j/n): <u>nej</u>		
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattendragsbredd (våt yta): <u>18 m, uppskattad</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>18 m</u> Vattennivå: <u>medel</u> Lokalens medeldjup: <u>0,4 m</u> Märkning av lokal: <u>Längs västra sidan vid forsnacken nedströms lugnflytet, ca 70 m nedströms gångbron.</u>	Lokalens maxdjup: <u>0,5 m</u> Vattenhastighet: <u>fors (&gt; 0,7 m/s)</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>klart</u> Vattentemperatur: <u>14,4 °C</u> Trofinivå: <u>eutrof</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>fin sten</u> Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>grov sten</u> Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1: <u>långskottsväxter</u> Vegetationstyp, dom. 2: <u>mossor</u> Vegetationstyp, dom. 3: <u>påväxtalger</u>		
Finsediment: <u>saknas</u> Sand: <u>&lt;5%</u> Grus: <u>&lt;5%</u> Fin sten: <u>&gt;50%</u> Grov sten: <u>5-50%</u> Fina block: <u>5-50%</u>	Grova block: <u>&lt;5%</u> Häll: <u>saknas</u> Övervattensv: <u>saknas</u> Flytbladsv: <u>saknas</u> Långskottsv: <u>&lt;5 %</u> Rosettväxter: <u>saknas</u>	Mossor: <u>&lt;5 %</u> Påväxtalger: <u>&lt;5 %</u> Fin detritus: <u>saknas</u> Grov detritus: <u>&lt;5%</u> Fin död ved: <u>saknas</u> Grov död ved: <u>&lt;5%</u>	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1: <u>lövskog</u>	Dominerande 2: <u>-</u>	Dominerande 3: <u>-</u>	
<b>Strandzon 0-5 m</b>	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>&gt;50%</u>		
<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:	
A:	<u>Jordbruk</u>	<u>måttlig</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b> Kör in söderifrån. Följ "Lilla kungsleden" på östra sidan tills strax innan träspång. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna 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 7**

### **Elfiske**

Metodik  
Resultat

---

**Provtagning och analys**

---

**Utförare:**

Medins Biologi AB. Jonatan Johansson och Ragnar Bergh, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

Lokalen Edreström uppströms ålkistan provfiskades av Anders Eklöv, Eklövs Fiske & Fiskevård.

**Metod:**

Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2010)

---

---

**Utvärdering**

---

**Utförare:**

Medins Biologi AB. Robert Rådén, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

**Metod:**

Utvärderingen har följt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) samt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och Vattenmyndigheten 2013)

---

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

## Resultat

### Förklaring till resultatsidor elfiske i rinnande vatten

#### Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

#### Allmän information

Här redovisas ett foto från lokalen samt en kort beskrivning av den provfiskade ytan, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg mm) för elfiske.

#### Fångstresultat

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.

#### Undantag vid provfiske och redovisning av fångst

Elprovfiske är ett skonsamt sätt att fånga, dokumentera och inventera eventuellt förekommande fiskarter i rinnande vatten. Men det finns tillfällen då vi väljer att göra avsteg från den standardiserade metodiken. I huvudsak gäller detta vid följande fall:

##### 1. Storvuxna individer:

Utrustningen som används vid elfiske är i huvudsak utformad för fångst av mindre fiskar (i storlekar kring eller under drygt 300 mm). För att möjliggöra fångst av storvuxna fiskar krävs ofta att fiskarna utsätts för ström under en längre tid (än deras mindre artfränder). Denna ökade exponering innebär en oproportionerlig hög stress för fiskarna. I de fall verkligt storvuxna individer (exempelvis lekvandrande öringar) påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

##### 2. Ål och nejonögon.

Elfiske efter dessa fiskar anser vi överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och nejonögon (främst havsnejonögon) innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig bedövning (av el), detta ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte (att inventera fisk samhällen på ett för objekten skonsamt sätt).

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har vi erfarenhet att dessa fiskar påverkas negativt (av ström) i betydligt högre utsträckning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmåter vi endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattar vi förekomst och storlek (viktskattning sker enligt ovan) av de kvarvarande fiskarna.

##### 3. Massförekomst.

I de fall då småväxta cyprinider (karpfiskar) och eller elritsor förekommer i mycket höga numerär täthetskattas dessa. Dessa små individer (normalt < 30 mm) är känsliga för hantering och därmed ej lämpliga att fånga.

Skattningarna utförs enligt följande. Arten vars täthet skall uppskattas fiskas noggrant i fiskeomgång 1. Därmed kan man efter första omgången ta beslut kring huruvida skattningar behövs. Den uppskattade fångsten i de två följande fiskeomgångarna beräknas sedan med hjälp av fasta (artspecifika) p-värden. För obestämda cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Fiskeriverket Information 1999:3. "Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet för såväl fisk som fiskare". Erik Degerman och Berit Sers.

##### 4. Kräfförekomst.

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och av etiska skäl är helt olämpliga att fånga med elfiske så noteras endast förekomst av dessa. I de fall individer lätt kan fångas artbestäms de. I övrigt utförs elfisket på ett sätt som i möjligaste mån ej påverkar kräftorna. En eventuell kräftförekomst redovisas sedan i sammanfattningen på resultatsida 2.

#### Längdfördelning

Under denna rubrik visas längdfrekvensdiagram för en eller två utvalda arter. Huvudsyftet med diagrammen är att grafiskt beskriva fiskbeståndens längdfördelning och därmed även visa på förekomst av eventuella årsklasser.

#### Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfisken för lokalen finns tillgängliga (data hämtas från SLU:s elfiskedatabas) så redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 m<sup>2</sup> är ett delindex i fiskindexet VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultatet. Det framräknade värdet beror exempelvis av den provfiskade ytans storlek. Exempelvis variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medför därför att den förväntade tätheten kan variera.

### VIX (Vattendragsindex)

Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). SLU är även datavärd för utförda elprovfisken i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiske-data kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar (se nedan). Respektive parameters bidrag till det framräknade indexvärdet (p-värden) redovisas på resultatsida 2.

1. Sammanlagd täthet av öring och lax.
2. Andel toleranta individer.
3. Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
4. Andel toleranta arter.
5. Andel intoleranta arter.
6. Andel laxfiskar som reproducerar sig på lokalen.

Samtliga ingående parametrar utom en (sammanlagd täthet av öring och lax) baseras på andelar av fångsten. Exempelvis "Andel toleranta arter". Att merparten av indexet baseras på procentuell fördelning i fångsten kräver i vissa fall extra försiktighet vid utvärderingen. Vid extremt låga tätheter riskerar fångst av enstaka individer få ett oproportionerligt stor genomslag i det slutliga indexvärdet.

En sjunde parameter (Simpsons diversitetsindex) ingår endast i sidoindeindex VIXh.

7. Simpsons diversitetsindex.

### VIXh och VIXsm

För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har två sidoindeindex tagits fram.

#### VIXh

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan. En viktig skillnad i förhållande till VIX är att Simpson's diversitetsindex ingår i beräkningen (utöver detta diversitetsindex ingår parametrarna 1,2 och 4).

#### VIXsm

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa förurning/och eller morfologisk påverkan (i detta index ingår parametrarna 1,3,5 och 6).

I Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (SS-EN 14011:2006) redovisas mer i detalj hur VIX och de båda sidoindeindexen beräknas och används.



**1-11 Edreström, Uppstr ålkistan****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6241690/1413070

Datum: 2014-09-22

**Allmän information**

Lokalen vars bottenstrukturer dominerades av block och större stenar bedömdes utgöra en biotop väl lämpad för öring. Vid årets provfiske var flödet högt (ca 3 m<sup>3</sup>/s). Regleringen vid utloppet av Immeln var nästan fullt öppen detta trots extremt låg vattennivå i sjön och nästan ingen tillrinning. Sammantaget var årets fiske svårt att genomföra på grund av den höga vattenföringen.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	2	1	0	3,1	0,7	1,9	0,4	0,7	0,9	1,0	
ÖRING > 0+	10	5	3	21	8,3	13	5,1	0,5	0,7	0,8	
Summa:						15					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	91	287	6,8	384,1	1503,7	Int, Lit, Lax
Summa:					1503,7	

**Förklaring till kommentarer:**

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

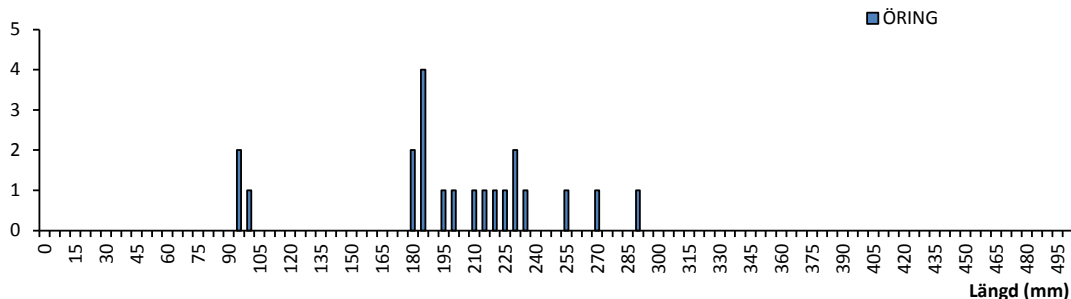
# 1-11 Edreström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 2 (2)

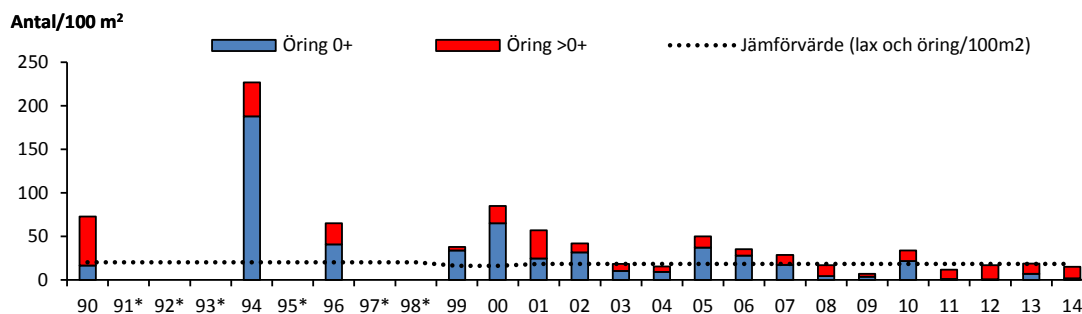
Koordinat: 6241690/1413070

Datum: 2014-09-22

## Längdfördelning



## Beståndsutveckling



## VIX (VattendragsIndex)

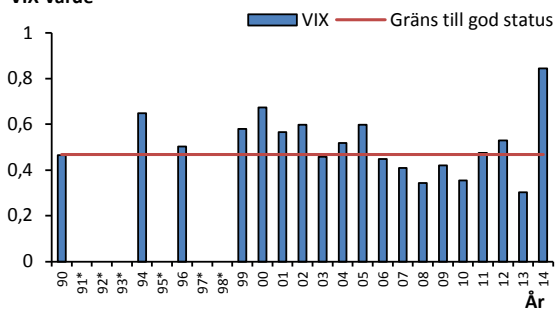
VIX-värde:  
0,84

Ekologisk status:  
**Hög**  
≤ 0,47 gräns till god status

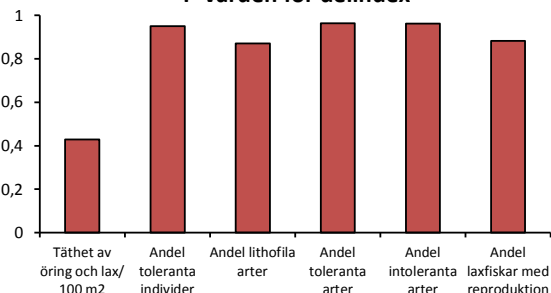
VIXh (hydrologi)  
0,40

VIXsm (surhet/morfologi)  
0,79  
≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex



## Sammanfattning

Sedan början av 2000-talet har fångsten av framförallt ensomriga (0+) öringar överlag varit sparsam (det är noterbart att de beräknade tätheterna avviker obetydligt från det framräknade jämförvärdet, som de senaste åren legat på 18,4 öringar per 100 m<sup>2</sup>). De för lokalen höga öring tätheterna som noterades under 90-talet avviker alltså starkare från jämförvärdena än resultaten från 2000-talets början (de ger dock en god indikation av ytans potential avseende produktion av årsungar). Årets provfiske innebar ingen förändring av denna utveckling. Lokalens ekologiska status klassades av VIX i år som hög. Inslaget av årsungar av öring var dock mycket lågt och det är medins bedömning att resultaten speglar en ekologisk status som är ett gränsfall mellan måttlig och god.

**Alltidhultsån, Alltidhult****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6238030/1416360

Datum: 2014-08-20

**Allmän information**

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

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
ÖRING 0+	0	1	1	2,3	-	2,4	-	0,5	0,7	0,9
ÖRING > 0+	1	1	0	2,2	1,4	2,3	1,5	0,6	0,8	0,9
ABBORRE	2	0	0	2,0	0	2,1	0	1,0	1,0	1,0
BENLÖJA	12	1	4	19	5,0	20	5,2	0,5	0,8	0,9
MÖRT	3	0	1	4,4	2,0	4,6	2,2	0,6	0,8	0,9
ELRITSA	0	3	0	3,9	-	4,1	-	0,4	0,6	0,8
Summa:						35				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	83	194	6	90	189	Int, Lit, Lax
ABBORRE	112	139	17	34	56	Tol, Pre
BENLÖJA	25	54	0,20	1,1	11	Tol
MÖRT	141	161	33	45	161	Tol, För
ELRITSA	35	43	0,60	0,90	2,5	Lit, För
Summa:					420,4	

**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)

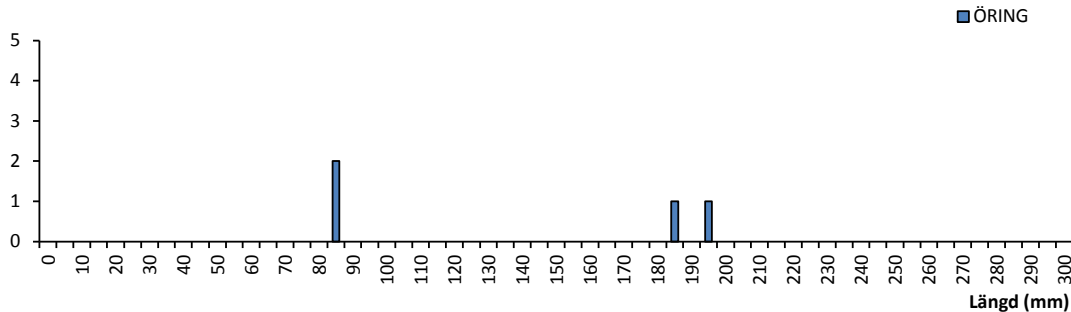
## Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 6238030/1416360

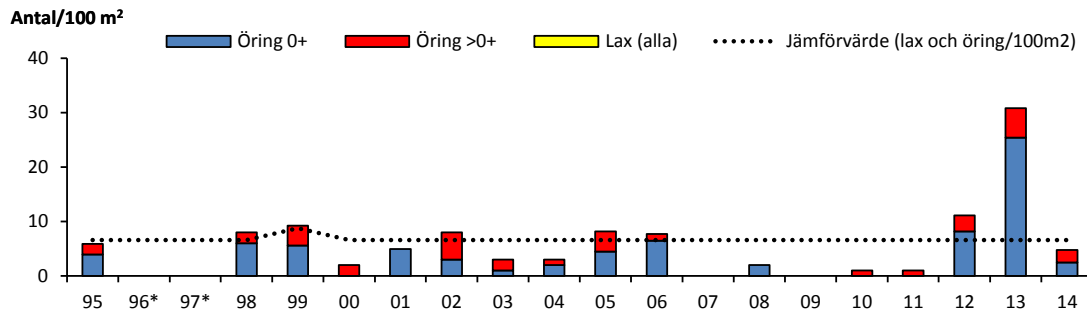
### Elprovfiske 2 (2)

Datum: 2014-08-20

#### Längdfördelning



#### Beståndsutveckling



#### VIX (VattendragsIndex)

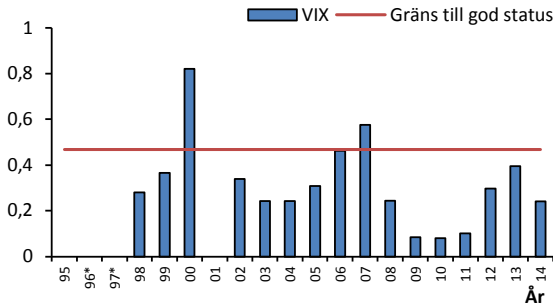
**VIX-värde:**  
0,24

**Ekologisk status:**  
Otillfredsställande  
≤ 0,47 gräns till god status

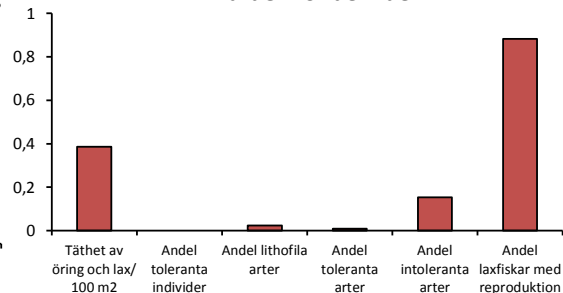
**VIXh (hydrologi)**  
0,12

**VIXsm (surhet/morfologi)**  
0,36  
≤ 0,43 måttlig - dålig status

#### VIX-värde



#### P-värden för delindex



#### Sammanfattning

Den avfiskade ytan erbjuder ett tämligen begränsat antal ståndplatser lämpliga för öring. Några verkligt höga öringtätheter kan därför inte förväntas påträffas. Närheten till sjöar gör att det är ett rimligt antagande att rovfiskar som gädda och abborre har en beståndsbegränsande effekt på lokalens öringbestånd samt begränsar möjligheterna till nyrekrytering av öring från andra delar av vattensystemet. Lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) klassades som otillfredsställande. De ofta låga värdena på VIX beror till stor del av förekomst av arter som av VIX klassas som toleranta. Förekomst av dessa arter speglar i detta fall inte en försämrad vattenkvalitet utan snarare lokalens närhet till sjöar och lugnflytande åsträckor.

# 11 Holjeån, Uppstr ARV

## Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6234900/1420700

Datum: 2014-08-20

### Allmän information



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

Väder- och ljusförhållandena vid provfisketillfället var gynnsamma för elfiske.

### Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	10	5	3	21	8,3	5,8	2,3	0,5	0,7	0,8	
ÖRING > 0+	3	4	1	12	15	3,2	4,1	0,3	0,5	0,7	
ELRITSA	102	78	37	288	53	78	14	0,4	0,6	0,8	
ABBORRE	0	1	0	1,2	-	0,3	-	0,5	0,7	0,8	
ÅL	0	1	0	1,3	-	0,3	-	0,4	0,6	0,8	
Summa:						88					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	62	273	2,5	198	134	Int, Lit, Lax
ELRITSA	23	64	0,2	3	40	Lit, För
ABBORRE	195	195	94	94	26	Tol, Pre
ÅL	179	179	9,5	9,5	2,6	Tol, Röd(Cr), GloRöd
Summa:					202,5	

### 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)

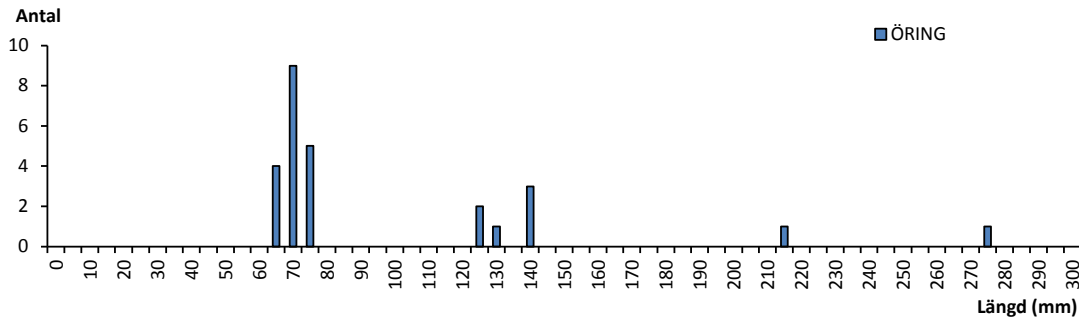
# 11 Holjeån, Uppstr ARV

## Elprovfiske 2 (2)

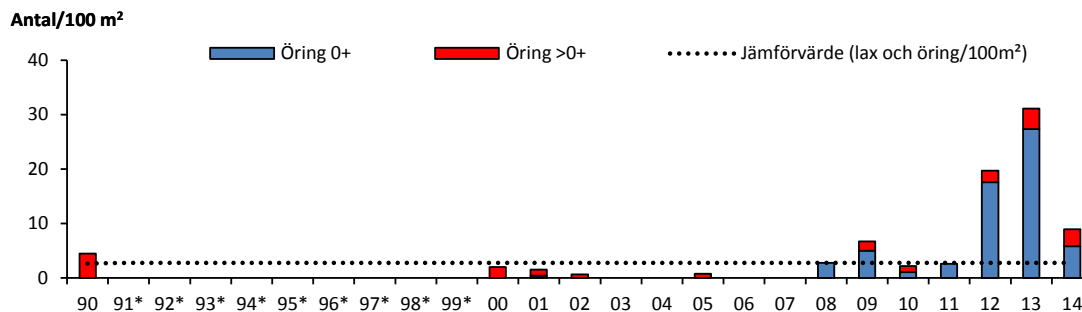
Koordinat: 6234900/1420700

Datum: 2014-08-20

### Längdfördelning



### Beståndsutveckling



### VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,57

Ekologisk status:

**God**

≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)

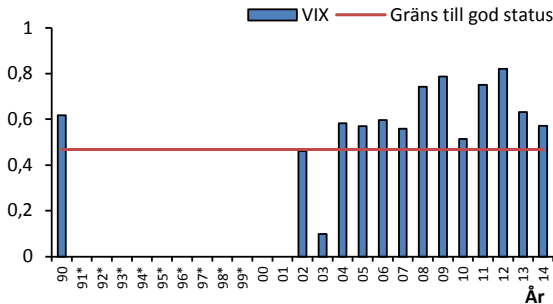
0,44

VIXsm (surhet/morfologi)

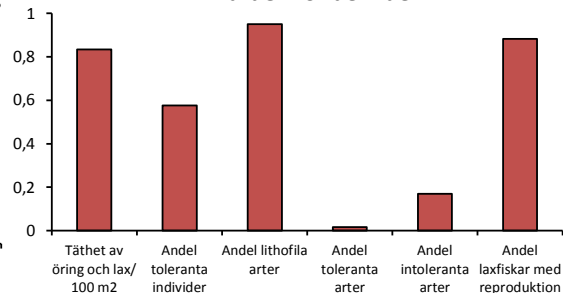
0,71

≤ 0,43 måttlig - dålig status

VIX-värde



P-värden för delindex



### Sammanfattning

Tidigare har det spekulerats i hurvida lokalens förutsättningar att hysa öring minskade med ett sjunkande vattenstånd. Dessa teorier omkullkastades vid provfisket 2012 och den positiva utvecklingen höll i sig även 2013. Årets fångst av årsungar av öring var mer beskedlig, att förklara denna stora variation enbart utifrån tillgängliga elfiskeresultat är högst osäkert. Elritsor utgör en betydande del av lokalens totala fiskbestånd. Den rikliga förekomsten av arten är en viktig orsak till att VIX oftast klassar lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) som god till hög. I det avseendet avvek årets statusklassning (god) inte från tidigare års klassningar.

**12 Holjeån, Länsgränsen k/l-län****Elprovfiske 1 (2)**

Koordinat: 6233200/1420570

Datum: 2014-08-20

**Allmän information**

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

Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

**Fångstresultat**

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)			
	1	2	3					1	2	3	
ÖRING 0+	4	0	1	5,2	1,3	1,4	0,4	0,7	0,9	1,0	
ÖRING > 0+	1	3	0	5,8	10,6	1,6	2,9	0,3	0,5	0,7	
ELRITSA	35	17	10	72,4	14,1	20,1	3,9	0,5	0,7	0,9	
Summa:						23					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	58	154	2,2	37,9	38,8	Int, Lit, Lax
ELRITSA	27	73	0,4	3,8	26,7	Lit, För
Summa:					65,5	

**Förklaring till kommentarer:**

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

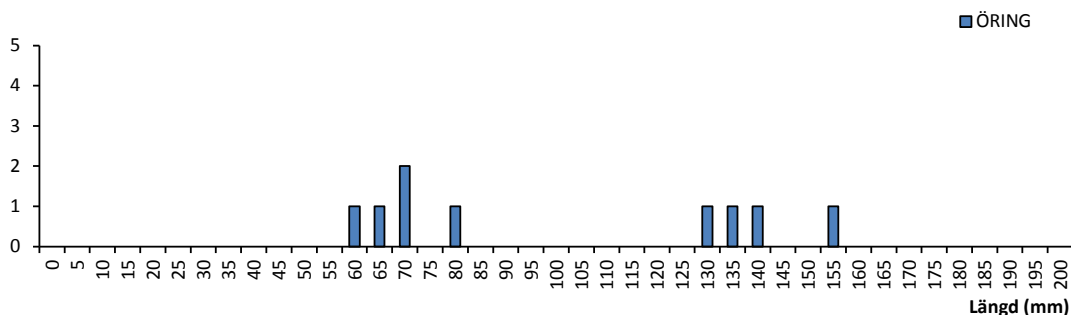
## 12 Holjeån, Länsgränsen k/l-län

Elprovfiske 2 (2)

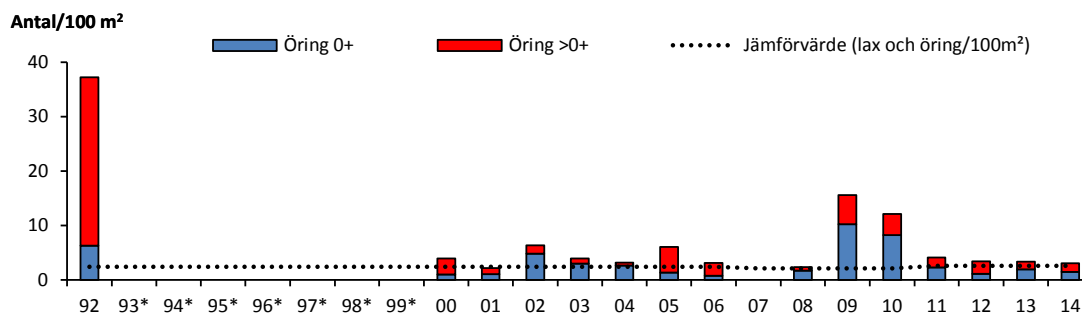
Koordinat: 6233200/1420570

Datum: 2014-08-20

### Längdfördelning



### Beståndsutveckling



### VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde:  
0,77

Ekologisk status:  
Hög

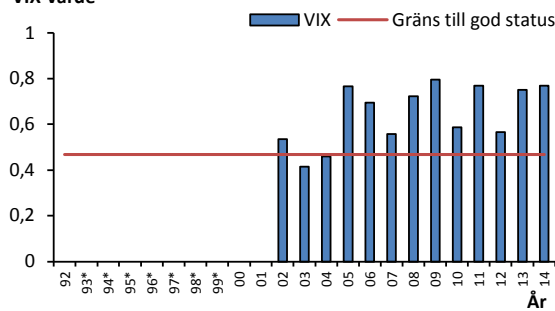
≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi)  
0,60

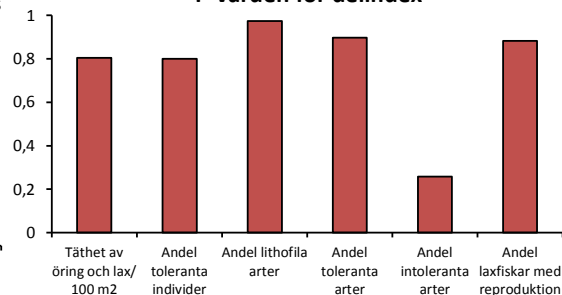
VIXsm (surhet/morfologi)  
0,73

≤ 0,43 måttlig - dålig status

#### VIX-värde



#### P-värden för delindex



### Sammanfattning

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



## 23 Skräbeån, Nymölla

### Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 6213500/1416650

Datum: 41871

#### Allmän information



Lokalens bottenstrukt utgörs i huvudsak av grus och mindre sten med inslag av block. Sammantaget skapar detta en varierad biotop väl lämpad för uppväxande laxfisk. Vid provfisketillfället var väder och vattenföring gynnsamma för elfiske.

#### Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. N (skattat)	95%-konf. intervall	Täthet N/100m <sup>2</sup>	95%-konf. intervall	P-värde (omgång)		
	1	2	3					1	2	3
LAX 0+	18	8	3	31,3	5,0	13,9	2,2	0,6	0,8	0,9
LAX > 0+	1	0	0	1,0	0,0	0,4	0,0	1,0	1,0	1,0
ÖRING 0+	37	14	4	57,4	4,4	25,5	1,9	0,7	0,9	1,0
ÖRING > 0+	11	4	1	16,6	2,1	7,4	0,9	0,7	0,9	1,0
OBESTÄMD KARPFISK	0	1	0	1,0	-	0,4	-	-	-	-
Summa:						48				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m <sup>2</sup>	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
LAX	54	94	1,2	7,6	52,3	Int, Lit, Lax
ÖRING	47	180	1,2	51,8	260,5	Int, Lit, Lax
SKRUBBA	105	105	11,6	11,6	5,2	Int, Lit, Artskydd
OBESTÄMD KARPFISK	22	22	0,1	0,1	0,0	Artskydd
Summa:					318,0	

#### Förklaring till kommentarer:

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

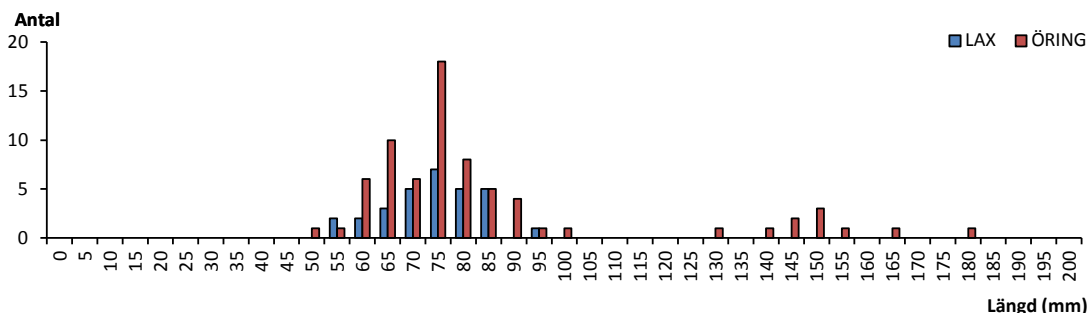
## 23 Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 6213500/1416650

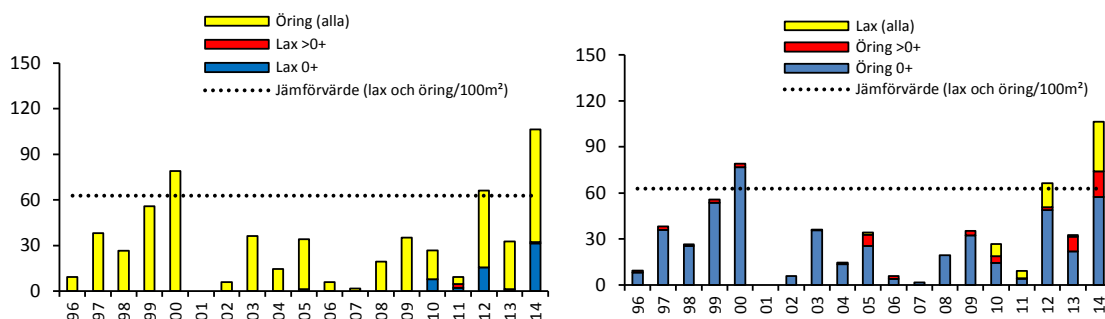
### Elprovfiske 2 (2)

Datum: 41871

#### Längdfördelning



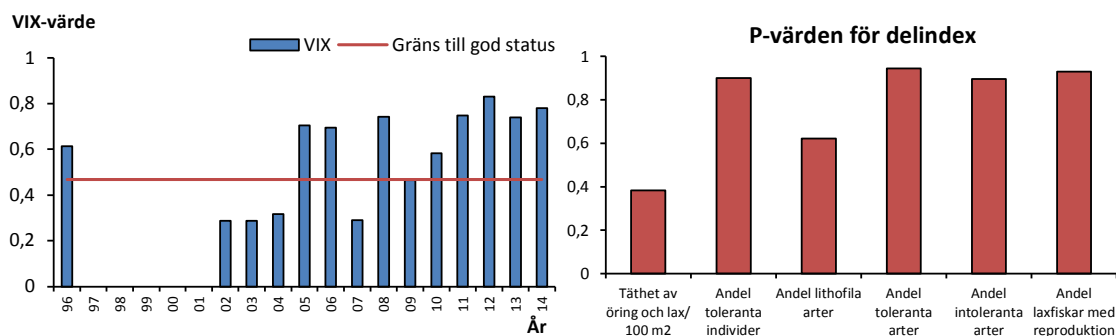
#### Beståndsutveckling



#### VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,78  
 Ekologisk status: **Hög**  
 ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,56  
 VIXsm (surhet/morfologi): 0,71  
 ≤ 0,43 måttlig - dålig status



#### Sammanfattning

Sedan år 2000 har tätheterna av öring på lokalen varierat relativt mycket. Lokalens ekologiska status (med avseende på fiskfaunan) har pendlat mellan god och måttligt hög. Årets elfiske visade på de högsta tätheterna av laxfisk sedan år 2000. Årets fångst resulterade i klassningen hög ekologisk status. Vid de senaste årens undersökningar så har en intensiv korttidsreglering av vattenföringen noterats. Så var fallet även i år. Vid årets provfiske noterades även en tydlig skillnad i ledningsförmåga mellan lokalens nedre och övre delar. Det kan inte uteslutas att en "pulserande" reglering ökar antalet episoder med saltvattensinträngningar. Om och i så fall i vilken grad vattenregleringen vid lokalen påverkar fiskpopulationen är utifrån tillgängliga elfiskedata dock högst osäkert att uttala sig om.



## **BILAGA 8**

### **Kalkningsinsatser och Kalkeffektuppföljning**

**Kalkningsinsatser 2014**

Namn kalkningsobjekt	X koord	Y koord	Startdatum	Stoppdatum	Mängd (ton)	Metod	Typ
<b>Bromölla kommun</b>							
Enegylet	6227120	1422470	2014-12-14	2014-12-14	3,97	Flyg	Sjö
Rammsjön/Ryssb	6232980	1421390	2014-10-30	2014-10-30	15,24	Båt	Sjö
<b>Osby kommun</b>							
Duvhult	6255050	1407889	2014-01-01	2014-12-31	249,27	Doserare	Doserare
Hjärtasjön	6252690	1405690	2014-10-31	2014-10-31	14,29	Båt	Sjö
Håkantorpet	6258354	1417730	2014-01-01	2014-12-31	54,09	Doserare	Doserare
Kätteboda	6258750	1415700	2014-01-01	2014-12-31	125,07	Doserare	Doserare
N Kroksjön	6245880	1412330	2014-12-14	2014-12-14	4,7	Flyg	Sjö
N Smedsjön	6255050	1412320	2014-12-14	2014-12-14	4,76	Flyg	Sjö
Smedegylet	6247920	1412570	2014-12-14	2014-12-14	4,7	Flyg	Sjö
Tosthult	6256087	1413322	2014-01-01	2014-12-31	46,03	Doserare	Doserare
Udryen	6259560	1418980	2014-12-14	2014-12-14	6,7	Flyg	Sjö
Änragylet	6246390	1412210	2014-12-14	2014-12-14	4,7	Flyg	Sjö
<b>Olofströms kommun</b>							
Agngylet	6257000	1420780	2014-02-12	2014-02-12	2,98	Flyg	Sjö
Amgylet	6245850	1418400	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Aspegylet	6243920	1416260	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Björksjön	6246970	1426010	2014-02-12	2014-02-12	9,33	Flyg	Sjö
Bäckasjön, våtmark (nr 15)	6255426	1422695	2014-02-12	2014-02-12	4,01	Flyg	Våtmark
Dallången	6252900	1427410	2014-02-14	2014-02-14	4,01	Flyg	Sjö
Dröspegylet	6242010	1417480	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Ekesjögylet	6252540	1418690	2014-02-12	2014-02-12	2,06	Flyg	Sjö
Eskilssjön	6251220	1422260	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Sjö
Farabolsån, dos, Siggaboda	6259820	1425020	2014-01-01	2014-12-31	90	Doserare	Doserare
Furen	6245160	1416390	2014-02-16	2014-02-16	4,01	Flyg	Sjö
Gategylet	6242680	1414330	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
Gategylet	6243000	1416810	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
Grimsjön	6246080	1419390	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Gåsagylet	6245520	1417640	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Gäddesjön	6251900	1415340	2014-02-14	2014-02-14	6,99	Flyg	Sjö
Hallagylet	6241800	1415210	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Hallsjön (Kristianstad)	6241730	1412900	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Häjsjön	6254910	1418980	2014-02-12	2014-02-12	5,96	Flyg	Sjö
Hörnsjön	6250390	1426160	2014-02-13	2014-02-13	15,01	Flyg	Sjö
Ivelången	6246900	1425540	2014-02-12	2014-02-12	4,01	Flyg	Sjö
Kaffasjön, våtmark (nr 19)	6254393	1424057	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Våtmark
Klaragylet	6253750	1418860	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Sjö
Klynnsjön	6250990	1415440	2014-02-14	2014-02-14	2,06	Flyg	Sjö
Krokagylet	6246600	1416840	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Sjö
Krokgylet	6254570	1420650	2014-02-12	2014-02-12	2,98	Flyg	Sjö
Krokgylet, våtmark (nr 8)	6255681	1420754	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmark (nr 3)	6250571	1419412	2014-02-13	2014-02-13	13,98	Flyg	Våtmark
Leversjön	6245690	1422570	2014-04-11	2014-04-11	7	Båt	Sjö
Lilla Fallsjön	6254960	1421890	2014-02-12	2014-02-12	6,99	Flyg	Sjö
Lilla Kroksjön	6241640	1416460	2014-02-15	2014-02-15	3,07	Flyg	Sjö
Lilla Kroksjön	6251050	1427160	2014-02-16	2014-02-16	5,96	Flyg	Sjö
Ljungsjön	6246260	1417140	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Sjö
Ljungsjön, våtmark (nr 9)	6253277	1416941	2014-02-14	2014-02-14	1,03	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmarknedströms(nr2)	6250124	1419064	2014-02-13	2014-02-13	13,98	Flyg	Våtmark
Lussegyl (Tingsryd)	6260200	1422050	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Sjö
Långasjön	6258080	1419850	2014-02-12	2014-02-12	5,96	Flyg	Sjö
Långasjön, våtmark ( nr 24)	6250148	1415200	2014-02-13	2014-02-13	5,04	Flyg	Våtmark
Mjöldrängen	6242660	1413850	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Mjölången	6243660	1418010	2014-02-15	2014-02-15	5,96	Flyg	Sjö
Mulasjön, våtmark (nr 10)	6255079	1418233	2014-02-12	2014-02-12	2,06	Flyg	Våtmark
N Bäckasjön	6245850	1415300	2014-02-16	2014-02-16	4,01	Flyg	Sjö
Norra Dämnet	6242020	1415690	2014-02-16	2014-02-16	1,03	Flyg	Sjö
Norra Skärsjön (Kristianstad)	6240440	1411650	2014-02-13	2014-02-13	4,93	Flyg	Sjö
Norra Smedgylet	6253060	1417550	2014-02-13	2014-02-13	1,03	Flyg	Sjö
Norrasjö	6254310	1419220	2014-02-12	2014-02-12	6,99	Flyg	Sjö

Namn kalkningsobjekt	X koord	Y koord	Startdatum	Stoppdatum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Odensjön	6244420	1418880	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
Orsjön	6249690	1416080	2014-02-13	2014-02-13	2,98	Flyg	Sjö
Parsjögl, våtmark (nr 7)	6255654	1420358	2014-02-12	2014-02-12	2,06	Flyg	Våtmark
Parsjön	6249360	1417370	2014-02-16	2014-02-16	2,98	Flyg	Sjö
Raslängen S, vid Bökestadsnäs	6238150	1416200	2014-02-13	2014-02-13	4,99	Flyg	Sjö
Raslängen, Blankaviken	6238150	1416200	2014-04-11	2014-04-11	4	Båt	Sjö
Raslängen, Viken N Västervik	6238150	1416200	2014-04-11	2014-04-11	9,97	Båt	Sjö
Rudesjön	6251870	1420640	2014-02-12	2014-02-12	15,01	Flyg	Sjö
Rudesjön	6248770	1420050	2014-02-13	2014-02-13	4,93	Flyg	Sjö
Rudesjön	6244480	1416560	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
Rudesjön, våtmark (nr 6)	6248976	1420176	2014-02-13	2014-02-13	1,03	Flyg	Våtmark
S Bäckasjön, våtmark(nr13)	6251559	1421563	2014-02-13	2014-02-13	1,03	Flyg	Våtmark
S Rågylet, våtmark (nr 11)	6246888	1419296	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Våtmark
Sjö N Lillesjön våtmark (nr 20) "Halakärret"	6242214	1418029	2014-02-15	2014-02-15	6,99	Flyg	Våtmark
Sjö NO Stängeln	6249570	1414460	2014-02-14	2014-02-14	2,06	Flyg	Sjö
Skinngylet	6252250	1427470	2014-02-13	2014-02-13	2,98	Flyg	Sjö
Skärsjön (Tingsryd)	6258990	1425960	2014-02-12	2014-02-12	5,04	Flyg	Sjö
St Bäckasjön, våtmark(nr14)	6253750	1422359	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Våtmark
St Kroksjön, våtmark (nr 16)	6251288	1427256	2014-02-13	2014-02-13	17,98	Flyg	Våtmark
St Sundsjön våtmark (nr 5)	6251861	1419839	2014-02-12	2014-02-12	3,91	Flyg	Våtmark
St Ulvsjön, våtmark (nr 1)	6249569	1418879	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Våtmark
Stasjön	6240640	1415470	2014-02-15	2014-02-15	1,03	Flyg	Sjö
Stenabrosjön	6250340	1415660	2014-02-14	2014-02-14	2,06	Flyg	Sjö
Stenabrosjön, våtmark (nr 25)	6250900	1415752	2014-02-16	2014-02-16	2,06	Flyg	Våtmark
Stensjön (Tingsryd)	6259610	1422470	2014-02-12	2014-02-12	5,04	Flyg	Sjö
Stora Fallsjön	6254420	1422040	2014-02-12	2014-02-12	10,07	Flyg	Sjö
Strängeln, våtmark i N (nr 23)	6249815	1414318	2014-02-13	2014-02-13	5,96	Flyg	Våtmark
Svansjön	6246850	1417720	2014-02-12	2014-02-12	4,01	Flyg	Sjö
Svarta sjön	6257620	1422890	2014-02-12	2014-02-12	15,01	Flyg	Sjö
Svartasjön, våtmark (nr 4)	6251313	1419700	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Våtmark
Södersjön	6247840	1425080	2014-02-13	2014-02-13	6,07	Flyg	Sjö
Södra Grytsjön	6258810	1420030	2014-04-11	2014-04-11	20	Båt	Sjö
Vielången	6243520	1413640	2014-04-11	2014-04-11	8,94	Båt	Sjö
Vångagylet (L. el V.)	6247160	1413940	2014-02-14	2014-02-14	1,03	Flyg	Sjö
Västra Harasjön	6247890	1414470	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Sjö
Västra Hultasjön	6247180	1415900	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Sjö
Yasjön, våtmark NO (nr 18)	6251805	1425833	2014-02-13	2014-02-13	2,98	Flyg	Våtmark
Yasjön, våtmark NV (nr 17)	6251922	1425565	2014-02-13	2014-02-13	2,98	Flyg	Våtmark
Ävegylet	6243690	1414840	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
Öasjön	6240600	1417750	2014-02-15	2014-02-15	2,98	Flyg	Sjö
Öasjön (Örsjön), V våtmark (nr 21)	6247429	1413117	2014-02-13	2014-02-13	2,06	Flyg	Våtmark
Öasjön (Örsjön), Ö våtmark (nr 22)	6247457	1413683	2014-02-12	2014-02-12	1,03	Flyg	Våtmark
Östra Ekesjön	6252820	1418870	2014-02-16	2014-02-16	4,11	Flyg	Sjö
Östra Harasjön	6247830	1415100	2014-02-13	2014-02-13	4,01	Flyg	Sjö
Östra Hultasjön	6246290	1416230	2014-02-12	2014-02-12	2,98	Flyg	Sjö
Övre Gylet	6240070	1417680	2014-02-15	2014-02-15	2,06	Flyg	Sjö
<b>Älmhults kommun</b>							
BJÖRKESJÖN	6265990	1422520	2014-02-11	2014-02-11	7	Flyg	Sjö
BROKAGYL	6267360	1423630	2014-02-12	2014-02-12	4	Flyg	Sjö
GETSJÖN	6264070	1421570	2014-04-15	2014-04-15	16	Båt	Sjö
GÄDDEGYL	6261270	1420010	2014-02-11	2014-02-11	2	Flyg	Sjö
KALVEN	6268000	1423160	2014-02-11	2014-02-11	11	Flyg	Sjö
KARSSJÖN	6268480	1422200	2014-02-12	2014-02-12	8	Flyg	Sjö
Kdos Sk Grytsjön n Husjönäs	6262416	1420112	2014-01-01	2014-12-31	0	Doserare	Doserare
Kdos Sk Krampen Nedre	6264550	1425824	2014-01-01	2014-12-31	18	Doserare	Doserare
KRAMPEN	6266550	1423480	2014-04-15	2014-04-15	15	Båt	Sjö
KROKSJÖKALV	6265760	1421750	2014-02-11	2014-02-11	3	Flyg	Sjö
KROKSJÖN	6265090	1421140	2014-02-11	2014-02-11	21	Flyg	Sjö
KVISTAGYLET	6268510	1420670	2014-02-12	2014-02-12	3	Flyg	Sjö
LÅNGASJÖN	6264930	1420240	2014-02-11	2014-02-11	3	Flyg	Sjö
PIGGASJÖN	6262130	1419140	2014-02-11	2014-02-11	3	Flyg	Sjö
SKÄRAGYL	6262880	1419150	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Sjö
SKÄRAVATTNET	6262770	1422000	2014-02-11	2014-02-11	14	Flyg	Sjö
VÅNGAGYLET	6266000	1422250	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Sjö



Namn kalkningsobjekt	X koord	Y koord	Startdatum	Stopppdatum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Våtmark Farabolsån 425	6264520	1423635	2014-02-11	2014-02-11	5	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 426	6264819	1424174	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 427	6265090	1424213	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 428	6265469	1422213	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 429	6265651	1422203	2014-02-11	2014-02-11	2	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 430	6265993	1422464	2014-02-11	2014-02-11	4	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 431	6266598	1423560	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 432	6266736	1423504	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 433	6266808	1423288	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 434	6266922	1422973	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 435	6267117	1423199	2014-02-11	2014-02-11	6	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 436	6267574	1422414	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 437	6267525	1422010	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 438	6267983	1422713	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 439	6268255	1423096	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 440	6268107	1424027	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 441	6267606	1424243	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 442	6268534	1422027	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 444	6268419	1421323	2014-02-12	2014-02-12	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 445	6261730	1424760	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 446	6261779	1424606	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 447	6261763	1423273	2014-02-11	2014-02-11	1	Flyg	Våtmark

## Kalkeffektuppföljning 2014

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
<b>Kronobergs län</b>						
E87 A010	Björkesjön utlopp	6263828	472276	2014-05-14	6,67	0,361
E87 A010	Björkesjön utlopp	6263828	472276	2014-11-24	6,82	0,323
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2014-05-26	7,29	0,330
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2014-10-07	7,17	0,393
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2014-10-22	5,99	0,075
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2014-11-24	6,37	0,145
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2014-12-18	6,22	0,109
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-02-13	5,65	0,051
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-05-14	6,30	0,144
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-07-16	6,36	0,216
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-10-22	6,26	0,116
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-11-24	6,01	0,085
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2014-12-18	5,93	0,072
E87 A075	Kroksjön mitt	6263120	471071	2014-10-07	6,94	0,196
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2014-05-14	7,01	0,235
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2014-11-24	7,04	0,239
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2014-05-14	6,99	0,180
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2014-11-24	6,98	0,200
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-02-13	5,46	0,011
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-05-14	5,61	0,033
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-07-16	6,22	0,087
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-10-22	5,47	0,000
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-11-24	6,08	0,066
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2014-12-18	5,82	0,039
E87 A145	Husjönäs u dos	6259903	469745	2014-02-13	5,62	0,034
E87 A145	Husjönäs u dos	6259903	469745	2014-11-24	6,04	0,082
E87 A145	Husjönäs u dos	6259903	469745	2014-12-18	5,81	0,048
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2014-05-26	6,81	0,128
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2014-10-07	6,95	0,196
<b>Blekinge län</b>						
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2014-01-08	6,00	0,043
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2014-02-04	6,16	0,095
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2014-02-20	5,72	0,030
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2014-04-10	6,54	0,121
Ksk03	Långasjön	6258080	1419850	2014-03-05	6,16	0,126
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2014-01-08	6,34	0,071
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2014-02-04	6,73	0,198
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2014-02-20	6,60	0,137
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2014-04-10	6,76	0,154
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2014-01-08	6,81	0,237
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2014-02-04	6,80	0,239
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2014-02-20	6,65	0,225
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2014-04-10	6,69	0,175
Ksk07	Svarta sjön	6257620	1422890	2014-02-04	6,88	0,274
Ksk08	Saxasjön	6255960	1424030	2014-03-05	6,46	0,192
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2014-01-08	6,48	0,089
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2014-02-04	6,54	0,127
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2014-02-20	6,21	0,076
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2014-04-10	6,71	0,133
Ksk14	Hörnsjön	6250390	1426160	2014-03-05	6,86	0,225
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2014-01-08	6,52	0,088
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2014-02-04	6,73	0,147
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2014-02-20	6,49	0,106

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2014-04-10	6,81	0,151
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2014-01-08	6,76	0,146
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2014-02-20	6,12	0,060
Ksk20	Stora Ulvsjön utlopp	6249270	1419020	2014-03-05	6,47	0,128
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2014-01-08	6,67	0,176
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2014-02-04	6,51	0,189
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2014-02-20	6,15	0,098
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2014-04-10	6,68	0,184
Ksk24	Slagesnässljön utlopp	6248210	1421670	2014-03-05	6,47	0,109
Ksk26	Södersjön	6247840	1425080	2014-03-05	6,90	0,233
Ksk30	Norra Bäckasjön	6245850	1415300	2014-03-05	6,70	0,217
Ksk31	Leversjön	6245690	1422570	2014-03-05	7,01	0,301
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2014-01-08	6,42	0,087
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2014-02-04	6,49	0,115
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2014-02-20	6,34	0,086
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2014-04-10	6,62	0,155
Ksk35	Furen	6245160	1416390	2014-03-05	7,10	0,395
Ksk38	Vielången	6243520	1413640	2014-03-05	7,14	0,377
Ksk39	Vångagylet	6243120	1414900	2014-03-05	6,68	0,223
Ksk40	Mjöldrången	6242660	1413850	2014-03-05	6,74	0,168
Ksk41	Stora Kroksjön	6242270	1415280	2014-03-05	6,73	0,192
Ksk48	10 Snöflebodaån	6240900	1421380	2014-04-10	6,78	0,138
Ksk49	Stasjön	6240640	1415470	2014-03-05	6,95	0,371
Ksk50	Öasjön utlopp	6240600	1417750	2014-03-05	6,82	0,211
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2014-01-08	6,59	0,095
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2014-02-04	6,67	0,122
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2014-04-10	6,74	0,143
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2014-01-08	6,13	0,048
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2014-02-04	5,91	0,037
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2014-02-20	5,74	0,034
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2014-04-10	5,91	0,037
Ksk61	Lillesjön södra	6241510	1418020	2014-03-05	6,65	0,240
Ksk62	Södra Bäckasjön utlopp	6244560	1415280	2014-03-05	6,51	0,184
<b>Skåne län</b>						
1	Abborrasjön S	6252905	1410847	2014-03-26	5,79	0,019
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2014-08-21	6,22	0,076
	Abborrasjön S	6252905	1410847	2014-10-30	6,29	0,065
2	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-02-19	4,81	<0,000
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-04-16	5,11	<0,000
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-05-14	4,77	<0,000
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-08-21	6,02	0,037
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-10-23	5,08	<0,000
	Bäenbäcken	6237434	1410697	2014-11-26	5,16	-0,008
3	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-01-09	5,98	0,054
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-02-11	6,00	0,068
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-02-19	6,10	0,075
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-04-16	7,20	0,398
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-05-14	6,26	0,156
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-05-27	6,16	0,085
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-08-20	7,45	0,624
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-10-23	6,34	0,145
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-11-11	6,55	0,181
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-11-26	5,56	0,017
	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2014-12-17	5,81	0,040
4	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-01-09	4,82	<0,000
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-02-11	4,55	<0,000
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-02-19	4,73	<0,000
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-04-16	5,70	0,029



Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-05-14	4,64	<0,000
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-05-27	5,49	0,011
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-08-20	6,09	0,078
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-10-23	4,69	<0,000
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-11-11	5,00	-0,028
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-11-26	4,94	-0,035
	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2014-12-17	4,81	-0,047
5	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-01-09	6,02	0,052
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-02-11	6,00	0,052
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-02-19	6,05	0,057
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-04-16	6,66	0,233
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-05-14	6,21	0,123
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-05-27	6,54	0,259
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-08-20	6,76	0,347
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-10-23	6,25	0,116
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-11-11	6,38	0,140
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-11-26	6,22	0,092
	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2014-12-17	6,11	0,063
6	Enegylet S	6227167	1422442	2014-03-25	6,27	0,058
	Enegylet S	6227167	1422442	2014-08-21	6,58	0,144
	Enegylet S	6227167	1422442	2014-10-29	6,63	0,123
7	Farlången S	6242500	1405350	2014-03-25	5,66	0,005
	Farlången S	6242500	1405350	2014-08-20	6,25	0,049
	Farlången S	6242500	1405350	2014-10-29	6,19	0,024
8	Fulagylet S	6257522	1417165	2014-03-26	4,67	<0,000
	Fulagylet S	6257522	1417165	2014-08-21	5,02	<0,000
	Fulagylet S	6257522	1417165	2014-10-30	4,92	-0,027
9	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-02-19	4,47	<0,000
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-04-16	4,84	<0,000
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-05-14	4,50	<0,000
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-08-21	5,41	0,045
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-10-23	4,56	<0,000
	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2014-11-26	4,66	-0,067
10	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2014-03-25	6,60	0,078
	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2014-08-20	6,70	0,132
	Gårdsjön/Örna Ö	6244238	1406523	2014-10-29	6,74	0,108
11	Hjärtsjön N	6253539	1405964	2014-03-26	6,82	0,180
	Hjärtsjön N	6253539	1405964	2014-08-20	6,62	0,151
	Hjärtsjön N	6253539	1405964	2014-10-30	6,65	0,156
12	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-02-19	3,92	<0,000
	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-04-16	3,95	<0,000
	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-05-14	3,87	<0,000
	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-08-20	3,93	-0,391
	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-10-23	3,90	<0,000
	Hjärtsjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2014-11-26	3,96	-0,302
13	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-01-09	6,51	0,151
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-02-11	6,30	0,116
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-02-19	6,33	0,130
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-04-16	6,50	0,120
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-05-14	6,27	0,161
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-05-27	6,63	0,150
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-08-21	6,93	0,218
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-10-23	6,08	0,104
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-11-11	6,35	0,136
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-11-26	6,31	0,122
	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2014-12-17	6,24	0,103

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
14	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-01-09	4,86	<0,000
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-02-11	4,68	<0,000
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-02-19	4,79	<0,000
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-04-16	5,58	0,014
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-05-14	4,75	<0,000
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-05-27	5,83	0,030
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-08-21	6,30	0,079
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-10-23	4,70	<0,000
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-11-11	4,95	-0,031
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-11-26	4,96	-0,030
	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2014-12-17	4,91	-0,035
15	Immeln U	6241720	1412700	2014-02-19	6,78	0,110
	Immeln U	6241720	1412700	2014-03-25	6,77	0,103
	Immeln U	6241720	1412700	2014-05-14	6,78	0,106
	Immeln U	6241720	1412700	2014-08-21	6,96	0,150
	Immeln U	6241720	1412700	2014-10-23	6,93	0,135
	Immeln U	6241720	1412700	2014-11-26	6,86	0,130
16	Knösebäck	6245289	1410348	2014-02-19	5,41	0,005
	Knösebäck	6245289	1410348	2014-04-16	5,92	0,044
	Knösebäck	6245289	1410348	2014-05-14	5,56	0,019
	Knösebäck	6245289	1410348	2014-08-21	6,46	0,176
	Knösebäck	6245289	1410348	2014-10-23	5,99	0,061
	Knösebäck	6245289	1410348	2014-11-26	6,03	0,070
17	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-01-09	6,90	0,230
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-02-11	7,14	0,346
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-02-19	6,08	0,059
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-04-16	6,81	0,194
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-05-14	6,82	0,300
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-05-27	6,82	0,209
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-08-21	7,08	0,342
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-10-23	6,60	0,210
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-11-11	6,72	0,224
	Kätteboda Ned dos	6257832	1415889	2014-11-26	6,80	0,241
18	Kätteboda Upp dos	6257832	1415889	2014-12-17	6,71	0,213
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-01-09	4,80	<0,000
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-02-11	4,62	<0,000
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-02-19	4,68	<0,000
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-04-16	5,56	0,019
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-05-14	4,75	<0,000
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-05-27	5,62	0,028
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-08-21	6,21	0,166
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-10-23	4,72	<0,000
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-11-11	4,91	-0,039
19	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-11-26	4,93	-0,037
	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2014-12-17	4,84	-0,046
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-01-09	6,11	0,071
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-02-11	6,24	0,099
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-02-19	6,37	0,122
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-04-16	6,66	0,202
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-05-14	6,10	0,108
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-05-27	6,68	0,225
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-08-21	6,90	0,276
	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-10-23	6,16	0,103
Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-11-11	6,39	0,163	
Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-11-26	6,40	0,160	
Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2014-12-17	6,19	0,084	

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
20	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2014-03-26	7,04	0,296
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2014-08-21	6,86	0,291
	Kättebodadammen Ö	6257397	1416121	2014-10-30	6,62	0,237
21	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-02-19	6,80	0,457
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-04-16	7,18	1,273
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-05-14	6,58	0,452
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-08-20	7,09	0,893
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-10-23	6,79	0,560
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-11-26	6,87	0,817
	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2014-11-26	6,87	0,817
22	N Smedsjön S	6255100	1412120	2014-03-26	6,87	0,174
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2014-08-21	6,90	0,221
	N Smedsjön S	6255100	1412120	2014-10-30	6,79	0,186
23	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-02-19	6,30	0,084
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-04-16	6,49	0,143
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-05-14	6,41	0,156
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-08-21	6,64	0,253
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-10-23	6,50	0,159
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-11-26	6,56	0,165
	Nytebodaån	6244734	1412925	2014-11-26	6,56	0,165
24	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2014-03-25	7,04	0,206
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2014-08-21	7,18	0,199
	Rammsjön/Ryssb N	6232983	1421421	2014-10-29	7,07	0,215
25	Rönnesjön N	6256663	1417942	2014-03-26	6,88	0,224
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2014-08-21	6,90	0,228
	Rönnesjön N	6256663	1417942	2014-10-30	6,36	0,127
26	S Kroksjön V	6245580	1412110	2014-03-25	6,53	0,154
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2014-08-21	6,42	0,167
	S Kroksjön V	6245580	1412110	2014-10-29	6,55	0,181
27	Sandören N	6263423	1417960	2014-03-26	6,51	0,063
	Sandören N	6263423	1417960	2014-08-21	6,75	0,078
	Sandören N	6263423	1417960	2014-10-30	6,66	0,081
28	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2014-03-26	6,59	0,115
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2014-08-21	6,61	0,196
	Strönasjön Ö	6253805	1413037	2014-10-30	6,49	0,135
29	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-01-09	6,50	0,095
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-02-11	6,16	0,077
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-02-19	6,17	0,069
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-04-16	6,36	0,073
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-05-14	6,46	0,089
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-05-27	6,45	0,100
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-08-21	6,77	0,160
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-10-23	6,64	0,120
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-11-11	6,40	0,111
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-11-26	6,42	0,095
	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2014-12-17	6,42	0,085
30	Stålagyl S	6245885	1412934	2014-03-25	5,82	0,045
	Stålagyl S	6245885	1412934	2014-08-21	5,82	0,092
	Stålagyl S	6245885	1412934	2014-10-29	6,16	0,096
31	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-01-09	6,16	0,072
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-02-11	5,95	0,052
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-02-19	5,91	0,046
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-04-16	6,52	0,140
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-05-14	5,84	0,057
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-05-27	6,02	0,079
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-08-21	6,42	0,165
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-10-23	5,38	0,000
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-11-11	6,17	0,084
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-11-26	6,14	0,075
	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2014-12-17	5,98	0,060

Nr	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	pH	Alk/Acid mekv/l
32	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-01-09	5,05	<0,000
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-02-11	4,86	<0,000
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-02-19	4,88	<0,000
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-04-16	5,63	0,017
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-05-14	4,83	<0,000
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-05-27	5,57	0,019
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-08-21	6,07	0,084
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-10-23	5,01	<0,000
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-11-11	5,21	-0,010
	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2014-11-26	5,21	-0,010
33	Tranegylet N	6256149	1418004	2014-03-26	5,70	0,035
	Tranegylet N	6256149	1418004	2014-08-21	6,36	0,091
	Tranegylet N	6256149	1418004	2014-10-30	6,12	0,091
34	Tyskagylet N	6256066	1405294	2014-03-26	4,50	<0,000
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2014-08-20	4,55	-0,081
	Tyskagylet N	6256066	1405294	2014-10-30	4,40	-0,119
35	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2014-02-19	4,81	<0,000
	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2014-04-16	5,09	<0,000
	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2014-05-14	4,81	<0,000
	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2014-08-21	5,48	0,015
	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2014-10-23	4,89	<0,000
36	Ubbasjön V	6251588	1411567	2014-11-26	5,11	-0,020
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2014-03-26	6,29	0,064
	Ubbasjön V	6251588	1411567	2014-08-21	6,29	0,109
37	Udryen V	6259868	1418916	2014-10-30	6,30	0,093
	Udryen V	6259868	1418916	2014-03-26	6,87	0,167
	Udryen V	6259868	1418916	2014-10-30	6,87	0,199
38	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-01-09	6,13	0,059
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-02-11	6,05	0,055
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-02-19	6,24	0,076
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-04-16	6,66	0,154
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-05-14	6,02	0,072
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-05-27	6,72	0,166
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-08-21	6,92	0,206
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-10-23	6,11	0,076
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-11-11	6,34	0,115
	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2014-11-26	6,36	0,110
39	Östersjön Ö	6235649	1412468	2014-03-25	5,20	<0,000
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2014-08-21	6,10	0,042
	Östersjön Ö	6235649	1412468	2014-10-29	5,81	0,017



# 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](http://www.alcontrol.se)