



ALcontrol Laboratories



Umeälven, Obbolabron

Foto: Sven Thunell, ALcontrol

Recipientkontroll i Umeälven och Vindelälven

2004-2005

INNEHÅLL

BAKGRUND	1
AVRINNINGSOMRÅDET	2
METODIK	3
RESULTAT	5
VATTENKEMI.....	5
METALLER	10
E. COLI OCH KLEBSIELLA	12
REFERENSER.....	13
BILAGA 1 - ANALYSPARAMETRAR OCH BEDÖMNINGSGRUNDER	15
BILAGA 2 - ANALYSRESULTAT 2004 - 2005	21

BAKGRUND

På uppdrag av Länsstyrelsen i Västerbottens län har ALcontrol fått i uppdrag att sammanställa resultat från recipientkontrollen i Umeälven och Vindelälven för 2004-2005.

Undersökningarna har tidigare utförts i två samordnade recipientkontrollprogram. Programmet för Umeälvens övre del innefattar Ume- samt Vindelälven, samt några biflöden, från samhället Vännäs upp till fjällområdet. Programmet för Umeälvens nedre del avser området från en punkt strax ovanför Vännäs och ned till havsstationen vid Bredskär. Undersökningarna i nedre delen av Umeälven har bedrivits sedan 1977 medan undersökningarna i den övre delen inleddes 1997. Från och med 2006 genomförs undersökningarna i ett gemensamt program.

Medlemmar i de två programmen är huvudsakligen kommunala VA-anläggningar, vattenregleringsföretag, industrier (bl.a. pappersbruk, sågverk, verkstadsindustri) samt fiskodlingar.

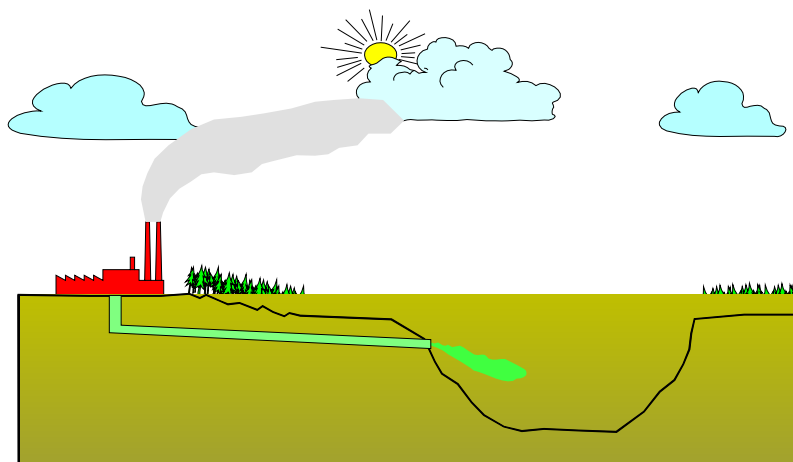
När flera kommuner, industrier och andra verksamheter utnyttjar samma vattenområde som recipient är det motiverat att samordna recipientkontrollen. Genom detta erhålls bättre och mer överskådlig informa-

tion om tillstånd, påverkan och förändringar i vattenområdet jämfört med vad enskilda undersökningar skulle ge.

Naturvårdsverket har tidigare i Allmänna Råd 86:3 lagt upp riktlinjer för recipientkontrollen. Allmänna råd 86:3 har dock upphört att gälla när denna rapport skrivs. Några nya direktiv har ännu ej kommit ut och därför bör intentionerna i Allmänna råd behållas tills vidare.

Målet med recipientkontroll (vattenundersökningar) är enligt Naturvårdsverkets Allmänna råd (86:3):

- att åskådliggöra större ämnestransporter och bidrag från enstaka föroreningskällor,
- att relatera tillståndet och utvecklingen i vattenområdet till belastande utsläpp och förväntade bakgrundshalter,
- att belysa utsläppens effekter i vattenområdet,
- att ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.



AVRINNINGSOMRÅDET

Orientering

Umeälvens huvudavrinningsområde omfattar 26 815 km². Älven rinner upp i Tärnafjällen och mynnar i Bottenviken utanför Umeå. Avrinningsområdet är det fjärde största i Sverige. Det största biflödet är Vindelälven, med drygt 40 % av avrinningsområdet. Den rinner upp i Ammar-näsfjällen och ansluter till Umeälven vid Vännäs, drygt tre mil från utloppet.

Största delen av berggrunden i avrinningsområdet består av urberg, förutom i fjällkedjan där yngre bergarter dominerar. En del av de yngre bergarterna är kalkrika och lättvittrande. 7 % av avrinningsområdets yta utgörs av vatten. Älvarna avvattnar områden av ungefär samma storleksordning. Efter den omfattande regleringen och vattenkraftsutbyggnaden har dock älvarna fått helt olika karaktär. Umeälven med sina vattenmagasin påminner numera om en serie sammanlänkade sjöar medan däremot Vindelälven har ett naturligt flöde. Detta påverkar förhållandena i vattnen ur många aspekter, däribland vattenkemi, fauna, flödesregim och transport av partikelbundna ämnen.

Föroreningsbelastande verksamheter

Umeälvens avrinningsområde påverkas av diffusa utsläpp från framförallt skogsbruk och lufttransporterade föroreningar. Utsläpp från punktkällor sker från kommunala reningsverk, industrier och fiskodlingar. I några biflöden utgör gruvnäringen med stor sannolikhet de största enskilda utsläppen av metaller. Lokalt kan även jordbruk och enskilda avlopp ha betydelse för påverkan i mindre vattendrag och sjöar. Nedan finns de företag som var med i den

samordnade recipientkontrollen under 2004-2005. Inga gruvföretag var då med, men resultat från deras egen kontroll finns med i denna rapport.

Företag övre Umeälven

- Storumans kommun
- Lycksele kommun
- Vindelns Kommun
- Sorsele
- Umlax AB
- Umeälvens vattenregleringsföretag
- Lycksele fiskodling
- Sorsele såg AB
- Överumans Fiskodling
- Lycksele flygplats
- Umasjö Fjällröding
- Stensele såg AB
- Hemavans flygplats
- Hällnäs såg AB
- Lappland-Gunnars Flygplats
- Åmsele Flygplats (numera nedlagd)

Företag nedre Umeälven

- Öns reningsverk
- Vännäsby reningsverk
- Brattby reningsverk
- Umeå energi AB (Graniten)
- Umeå flygplats
- Umeå Hamnförvaltning
- SCA Timber
- SCA Packaging AB
- Volvo Lastvagnar
- Norrfors fiskodling

Markanvändning

Skogsmark dominerar i hela avrinningsområdet (43 %), och åkermarksarealen är liten (0,6 %). Avrinningsområdet har en befolkning på ca 105 000 personer varav ca 88 000 bor i tätorter.

METODIK

Provtagningspunkter

Totalt provtogs 24 stationer under 2004 och 2005 (15 i programmet för övre Umeälven och 9 i programmet för nedre Umeälven). Stationerna har valts så att provtagning är möjlig under hela året. Stationerna är därför förlagda till exempelvis vattenintag för olika verksamheter, kraftstationer samt broar.

Provtagningspunkternas läge och vilka undersökningar som utförts vid respektive punkt framgår av Tabell 1. Ett problem i sammanhanget är att samma beteckning används för olika stationer i de båda programmen. Exempelvis finns station U2 i båda programmen, men det är två helt skilda stationer. För att särskilja dem i denna sammanställning kallas de stationsnamn som finns på två ställen för öU2 samt nU2.

I Stornorrfors och i Maltbränna finns stationer som ingår i den nationella övervakningen (f.d. PMK). Data från de nationella stationerna har sammanställts med övriga resultat i årsrapporterna för båda programmen (Tabell 3).

Samtliga stationer provtas sex gånger per år. Provtagningen är flödesrelaterad, varför fler provtagningar läggs under vårfloden än under vinterbasflödet.

Tabell 1. Provtagningspunkter för vattenkemi i den samordnade recipientkontrollen för övre Umeälven och Vindelälven

Station	Namn	Biflöde	X-koordinat	Y-koordinat
U2	Ajaure		1492070	7266740
U3	Stensele		1565600	7217780
U4	Blåvikssjön		1606640	7193620
U5	Tuggensele		1647860	7155440
U6	Bjurfors N		1683490	7115620
Ubf1	Juktån	Juktån	15911	7214180
Ubf2	Lycksbäcken	Lycksbäcken	1635880	7172820
Ubf3	Ramsan	Ramsan	1682360	7108730
V1	Sorsele		1578370	7272260
V2	Vindelgransele		1617240	7224920
V3	Vindeln		1682290	7139340
Vbf1	Tjulån	Tjulån	1583430	7317560
Vbf2	Laisälven	Laisälven	1577390	7282000
Vbf3	Vormbäcken	Vormbäcken	1637025	7202653
Vbf4	Hjuksån	Hjuksån	1668020	7166230

Tabell 2. Provtagningspunkter för vattenkemi i den samordnade recipientkontrollen för nedre Umeälven

Station	Namn	X-koordinat	Y-koordinat
U1	Vännäs vattenverk	1692340	7093760
U2	Vännäsby, ovan bro	1698240	7097110
U3	Baggböle nedströms råvattenintag	1712630	7087780
U4	Kyrkbron	1719570	7086940
U5	Sydspetsen Öhn	1721360	7084240
U6	Obbolas råvattenintag, Degernäs	1722120	7081060
U7	Nya Obbolabron	1723860	7074890
U8	Mynning i huvudfåra, rakt utanför lotsarna	1723770	7071360
U9	Syd Obbola (Havsstation)	1720860	7064060

Tabell 3. Provtagningspunkter för vattenkemi i den nationella övervakningen i Umeälven och Vindelälven

Station	Namn	X-koordinat	Y-koordinat
öU8/PMK	Stornorrfors	1708650	7089790
V4/PMK	Maltbränna	1689148	7129561

Parametrar

Undersökta vattenkemiska parametrar framgår av Tabell 4. I programmet för övre Umeälven och Vindelälven mäts metaller (zink, koppar och järn) medan det inte sker i programmet för nedre Umeälven. I stället har frysta prover sparats i minst ett år för eventuella behov.

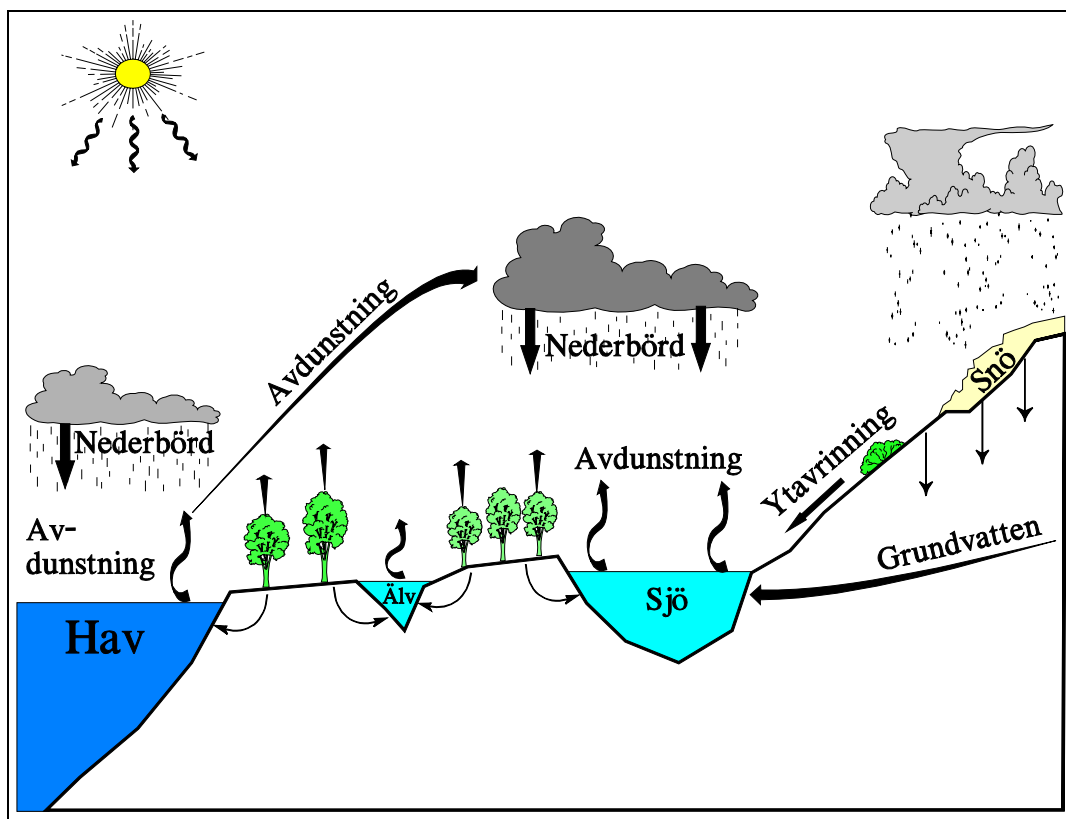
Analysparametrarnas innebörd och bedömningsgrunder för dessa redovisas i Bilaga 1.

Analyser i de två programmen har utförts av olika laboratorier under den tid som undersökningar har bedrivits. Detta kan påverka resultaten men troligen kan övergripande förändringar och trender skönjas trots detta.

Tabell 4. Analyserade vattenkemiska parametrar i de samordnade recipientkontrollprogrammen för Umeälven samt Vindelälven. Ö = SRK övre Umeälven och Vindelälven, N = SRK i nedre Umeälven

Parameter	Enhet	Program
Temperatur	°C	Ö, N
pH	-	N, Ö
Absorbans	420 nm	N, Ö
Färg	mg Pt/l	Ö
Konduktivitet	mS/m	N, Ö
TOC	mg/l	N, Ö
COD-Mn	mg/l	N
Syrgas	mg/l	N (bottenvatten)
Syremättnad	%	N (bottenvatten)
Fosfatfosfor	µg/l	N, Ö
Totalfosfor	µg/l	N, Ö
Nitrit/nitratkväve	µg/l	N, Ö
Totalkväve	µg/l	N, Ö
E. Coli	antal/100 ml	N
Klebsiella-bakterier	antal/100 ml	N (station 5, 8)
Järn	µg/l	Ö
Koppar	µg/l	N, Ö
Zink	µg/l	N, Ö

RESULTAT



Figur 1. Vattnets kretslopp ©.

Vattenkemi

Bedömningar av analysresultaten har gjorts utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag" (Rapport 4913) samt KM Labs "Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi" (KM Lab 2000) och är *kursiverade* i texten. Samtliga analysresultat för 2004 och 2005 finns redovisade i Bilaga 2. I diagram redovisas även tidigare års resultat, men kommenteras inte närmare.

pH

Ett vattens pH-värde är ett mått på dess surhet. I Umeälvens huvudfåra och biflöden bedöms pH-värdena som *svagt sura* till *nära neutrala* i samtliga provpunkter under 2004-2005. Även i Vindelälven var

pH-värdena *svagt sura* – *nära neutrala* och risken för försurning var liten.

I samband med snösmältningen och vårfloden under våren minskade pH-värdet vid flera provpunkter, både i Umeälven och i Vindelälven. Värdena var dock inte oroväckande låga och förekom endast vid enstaka tillfällen.

Näringsämnen

De växnäringsämnen som reglerar växtsammhällets tillväxt är i de flesta fall fosfor (P) och i ett mindre antal fall kväve (N). Ett näringsrikt tillstånd uppstår vid riklig tillförsel av olika kväve- och fosforfraktioner till vattnet. De lösta näringsämnena ammoniumkväve, nitrat/nitritkväve och fosfatfosfor är lättillgängligt för växtplankton och följer en naturlig årscykel. I sjöar

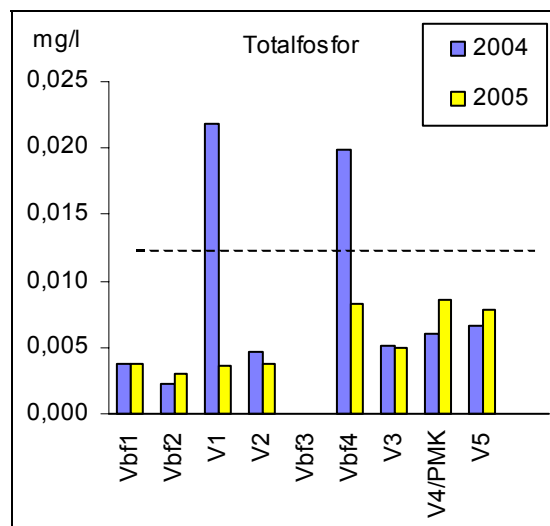
sjunker halterna i vattnet under vegetationsperioden eftersom ämnena tas upp och binds i planktonbiomassan. Under vintern ökar halterna av löst kväve och fosfor eftersom produktionen är låg i vattnet.

Låga fosforhalter vid flertalet provpunkter

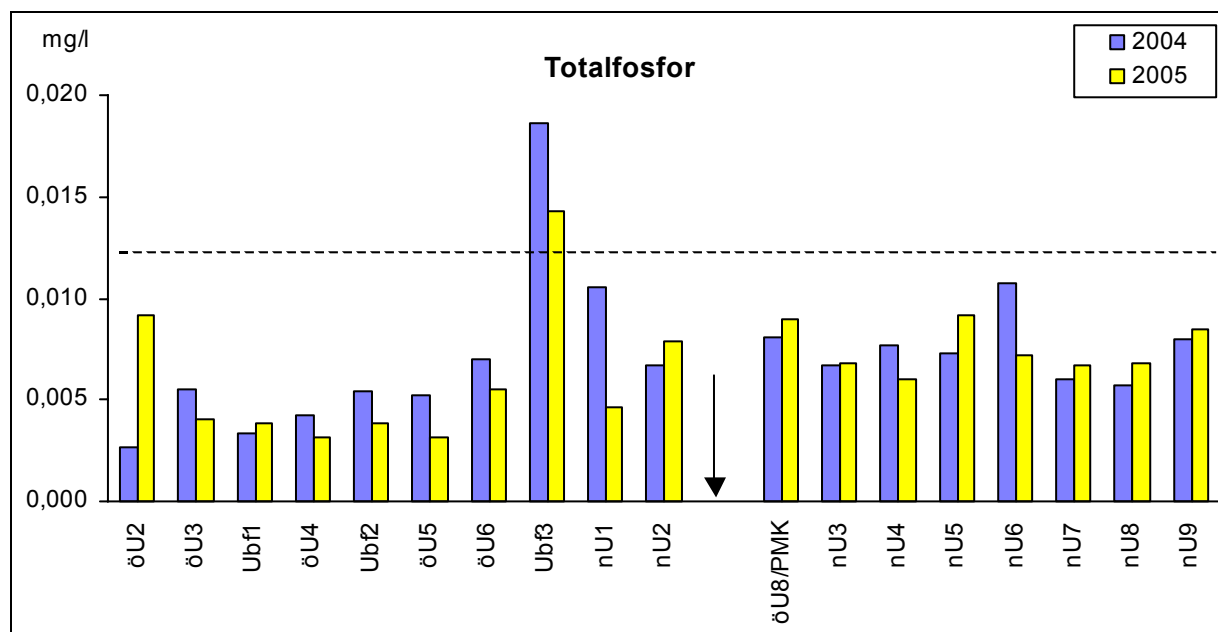
Totalfosforhalterna i Umeälven var låga under både 2004 och 2005 (Figur 3). Halterna bedöms som *låga* i samtliga provpunkter uppströms sammanflödet med Vindelälven. Undantaget är Ramsan (Ubf3) där halterna bedöms som *måttligt höga*. Nedströms sammanflödet med Vindeln bedömdes halterna som *låga – måttligt höga* i samtliga punkter.

I Vindelälven uppmättes de högsta fosforhalterna i Sorsele (V1) och Hjuksån (Vbf4; Figur 2). I Vindelälven uppmättes något höga halter under 2004 jämfört med 2005, och bedömdes som *låga till måttligt höga*. Att Vindelälven uppvisar högre fosforhalter än Umeälven kan bero på att den är oreglerad. Det finns inga kraftverksdammar där partiklar fastläggs, vilket resulterar i att en mindre mängd av partikulärt bunden fosfor sedimenterar.

Efter sammanflödet med Vindelälven kan en viss ökning av näringsnivåerna i Umeälven anas. Detta är troligen både en följd av de högre fosforhalterna i Vindelälven samt påverkan från bl. a. Vännäs reningsverk.



Figur 2. Medelhalter av fosfor i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *låga* till *måttligt höga* halter. Över den heldragna linjen är halterna *höga*. För Vormbäckens (Vbf3) saknas data.



Figur 3. Medelhalter av fosfor i Umeälven 2004-2005. Pilen indikerar sammanflödet med Vindelälven. Streckad linje visar övergången från *låga* till *måttligt höga* halter. Över den heldragna linjen är halterna *höga*.

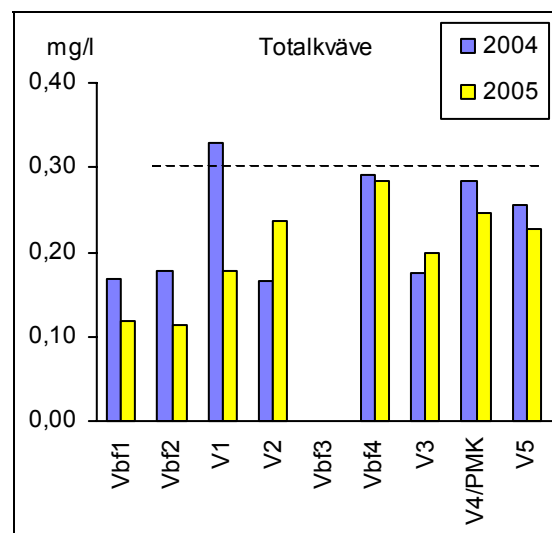
I samtliga stationer i både huvudfåran och i biflödena går det att urskilja ett mönster med högre fosforhalter närmare kusten. En bidragande orsak till detta kan bl.a. vara ökat läckage från omgivande mark när man går från fjälltrakternas magra moränmarker till kustområdets finkorniga sedimentjordar. Utsläpp från avloppsanläggningar längs med älven påverkar också. Närmare kusten finns även mer jordbruksverksamhet och enskilda avlopp som bidrar med näring. Även de större vattenmagasinen kan ge viss påverkan.

Låga kvävehalter vid flertalet provpunkter

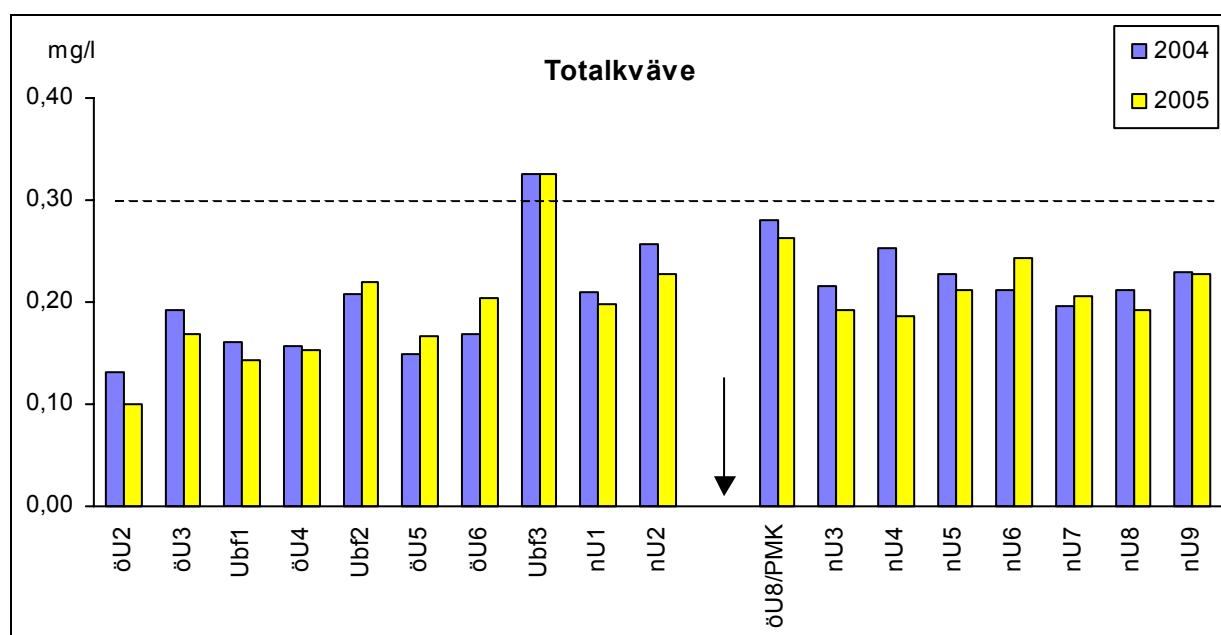
Totalkvävehalterna i Umeälven var *låga* i flertalet punkter under 2004-2005. I Ramsan (Ubf3) uppmättes dock *måttligt höga* halter (Figur 5). Nedströms sammanflödet med Vindelälven ökade kvävehalterna något, men halterna bedömdes fortfarande som *låga* i samtliga punkter. Liksom för fosfor uppmättes de högsta kvävehalterna i Ramsan.

I Vindelälven uppmättes de högsta kvävehalterna, till skillnad från fosfor, i de punkter som är belägna längre ned i systemet (Figur 4). Halterna bedömdes som *låga* i

samtliga punkter med undantag av Sorsele (V1) som uppvisade *måttligt höga* halter under 2004. I Vindelälven syns inga stora skillnader i halter mellan 2004 och 2005 med undantag för Sorsele.



Figur 4. Medelhalter av kväve i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *låga* till *måttligt höga* halter. För Vormbäcken (Vbf3) saknas data.



Figur 5. Medelhalter av kväve i Umeälven 2004-2005. Pilen indikerar sammanflödet med Vindelälven. Streckad linje visar övergången från *låga* till *måttligt höga* halter.

Efter sammanflödet med Vindelälven kan en viss ökning av näringsnivåerna i Umeälven anas, och troligen är det utsläpp från reningsverken i bl. a. Vännäs och Umeå som bidragit till detta (Figur 5).

Under växtsäsongen minskade halterna av de lösta kvävefraktionerna (nitrit/nitrat-kväve) i samtliga punkter, troligen som en följd av den ökande produktionen under sommaren. Halterna av ammoniumkväve bedömdes som *låga* i samtliga punkter.

I Vindelälven och Umeälven finns ingen risk för eutrofiering (övergödning) om när-saltshalterna stannar på samma nivåer som de var under 2004-2005.

Liksom för fosfor går det att urskilja ett mönster med högre kvävehalter närmare kusten. Orsakerna är troligen desamma som för fosfor, med bl.a. ökat läckage från omgivande mark och mer jordbruksverksamhet samt enskilda avlopp närmare kusten.

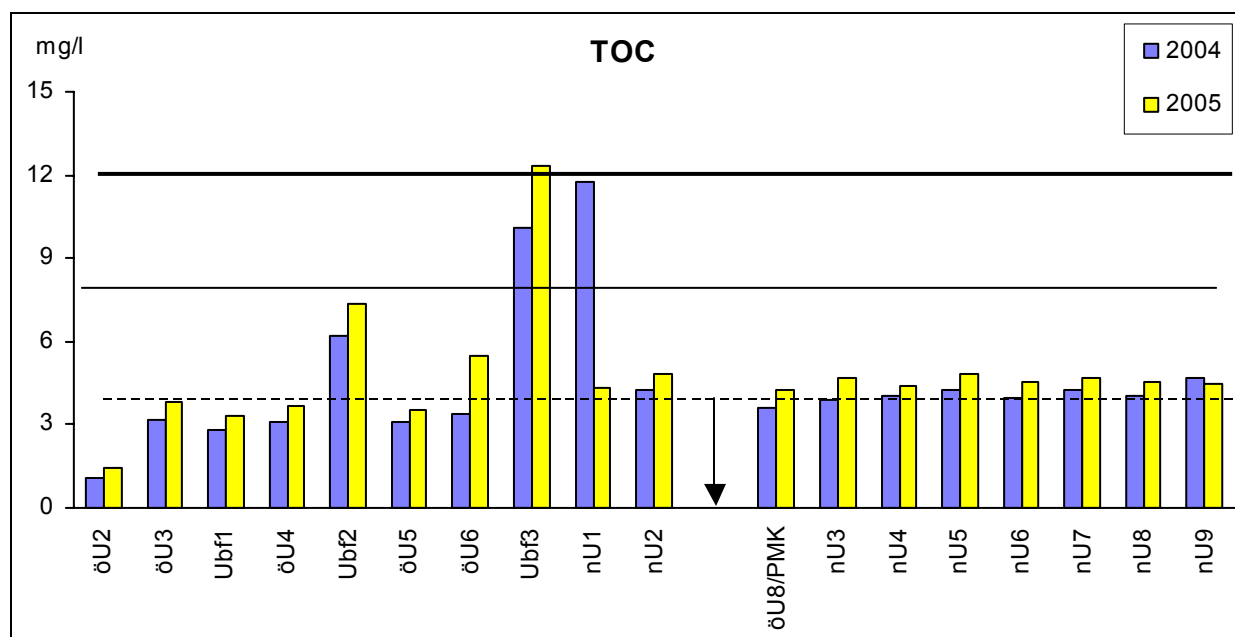
Syrgas och organiska ämnen

Mycket låga till höga TOC-halter

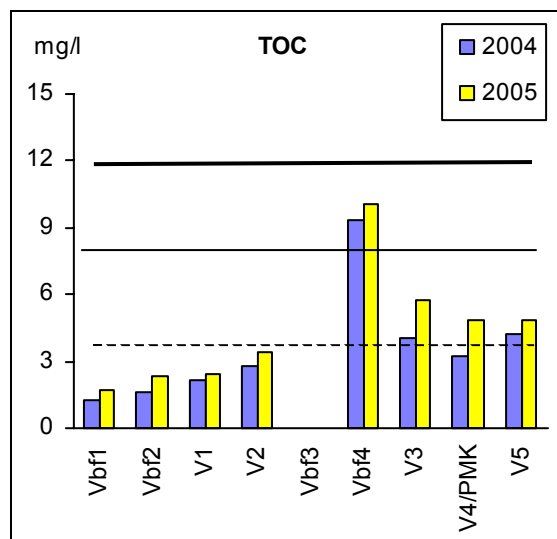
Halten organiska ämnen (TOC) i Umeälven varierade från *mycket låg* längst upp i systemet (Ajaure, öU2) till *hög* i biflödet Ramsan (Ubf3) under 2004-2005 (Figur 6). Nedströms sammanflödet med Vindelälven var halterna relativt liknande i samtliga stationer.

I Vindelälven uppmättes de högsta halterna av organiskt material i biflödet Hjuksån (Vbf4). I hela Vindelälven varierade halten organiska ämnen från *mycket låg* till *måttligt hög* (Figur 7).

Stor tillförsel av humusämnen från omgivande marker bidrar till en hög halt av organiska ämnen i vattnet. Organiska ämnen har en syretärande effekt på vattnet p.g.a. att syre förbrukas vid nedbrytning. Vid samtliga provplatser där syrgas mäts rådde ett *syrerikt tillstånd* under året. Troligen bidrog de låga halterna av organiska ämnen till låg syreförbrukning och därmed goda syreförhållanden.



Figur 6. Medelhalter av organiska ämnen (TOC) i Umeälven 2004-2005. Pilen indikerar sammanflödet med Vindelälven. Streckad linje visar övergången från *mycket låg* till *låg halt*. Över den heldragna linjen är halten *måttligt hög* och över den tjocka heldragna linjen *hög*.



Figur 7. Medelhalter av TOC i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från mycket låg till låg halt. Över den heldragna linjen är halten måttligt hög och över den tjocka heldragna linjen hög.

Ljusförhållanden

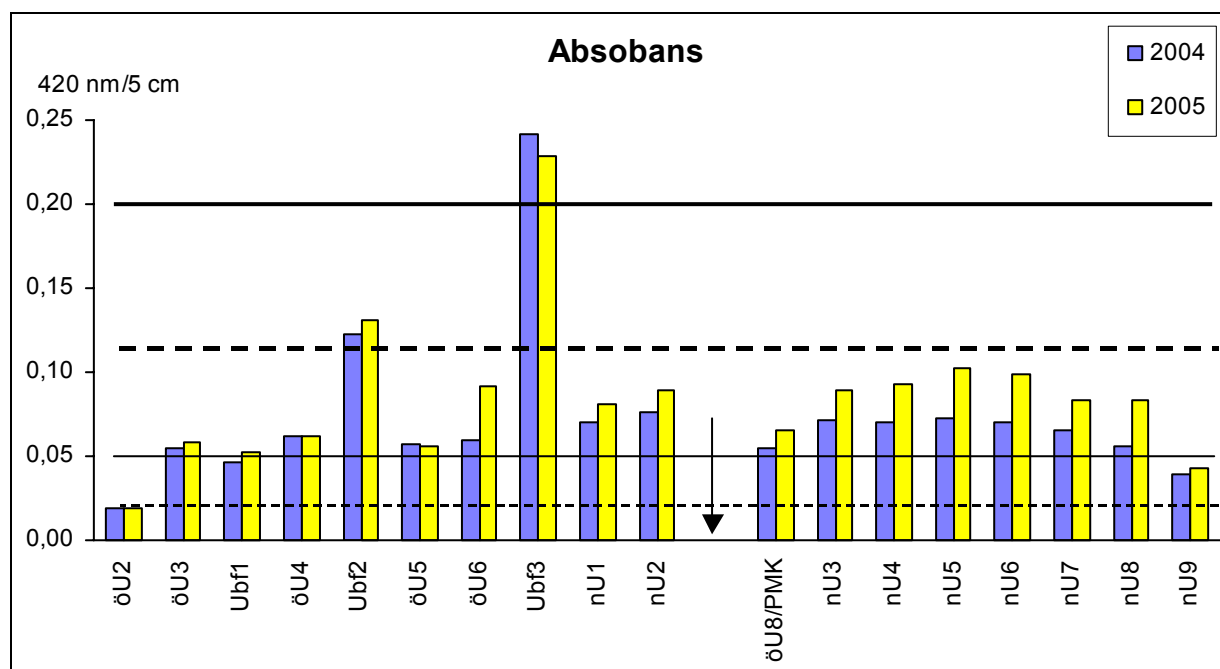
Vattnets färg är främst ett mått på mängden humus och järn i vattnet och är ofta en återspeglning av halterna av organiska äm-

nen (COD_{Mn} eller TOC). Humus består av svårnedbrytbara organiska ämnen som kommer från omgivande skogs- och myrmarker. Vid stor nederbörd sker stor utlakning av humusämnen från marken till vattnet.

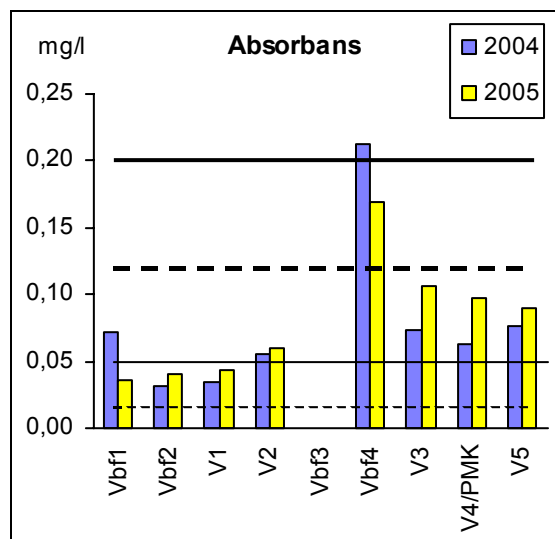
Svagt till måttligt färgat vatten

Absorbansen i Umeälven visade på att vattnet var *svagt till måttligt färgat* i flertalet punkter under 2004-2005. Undantaget var Ramsan (Ubf3) där vattnet var *starkt färgat* i flera provpunkter (Figur 8).

I Vindelälven uppmättes den högsta vattenfärgen i de punkter som är belägna längst ner i systemet. Framförallt var det Hjuksån (Vbf4) och Vindelns (V3) som uppvisade hög absorbans (Figur 9). I hela Vindelälven varierade vattnets färg från *svagt till betydligt färgat*. Nedströms sammanflödet med Vindelns ökade vattenfärgen i Umeälven något.



Figur 8. Medelvärden för absorbans i Umeälven 2004-2005. Pilen indikerar sammanflödet med Vindelälven. Streckad linje visar övergången från *obetydligt* till *svagt färgat* vatten. Över den heldragna linjen är vattnet till *måttligt färgat*, över den streckade tjocka linjen *betydligt färgat* och över den tjocka heldragna linjen *starkt färgat*.



Figur 9. Medelvärden för absorbans i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *obetydligt* till *svagt färgat* vatten. Över den heldragna linjen är vattnet till *måttligt färgat*, över den streckade tjocka linjen *betydligt färgat* och över den tjocka heldragna linjen *starkt färgat*.

Konduktivitet

Tidigare undersökningar av yt- mellan- och botten-skikt har visat att variationerna mellan dessa skikt är mycket små utom i stationerna i Österfjärden och mynningsområdet. Där sker saltvatteninträngningar från havet som medför att vattenmassan skiktas i ett ytskikt av älvsvatten och ett saltare havsvattensskikt i botten.

Konduktiviteten var låg (1,2-14,8 mS/m) i samtliga punkter som inte är påverkade av havsvatten. Vid ett tillfälle (040527) uppmättes en förhöjd konduktivitet på 41 mS/m vid Kyrkbron (nU4). Vid övriga provtagningar uppmättes dock betydligt lägre konduktivitet. I de tre nedersta punkterna var konduktiviteten betydligt högre och varierade mellan 3,0 mS/m i ytvattnet till 810 mS/m i bottenvattnet.

Metaller

Metaller förekommer naturligt i låga halter i sjöar och vattendrag. Halterna varierar med avrinningsområdets berggrund och jordart, vattnets grumlighet, surhet och in-

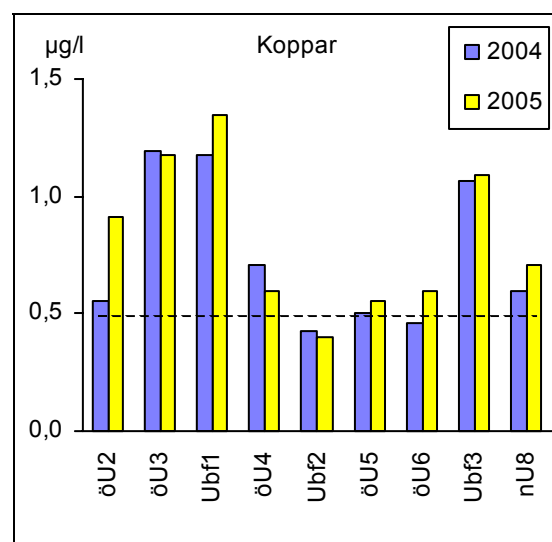
nehåll av organiska ämnen. Om vattnet innehåller höga halter av metaller påverkas vattnets organismer negativt.

I Vindel- och Umeälvens avrinningsområde finns både pågående och nedlagd gruvverksamhet, och detta påverkar metallhalterna i älvarna.

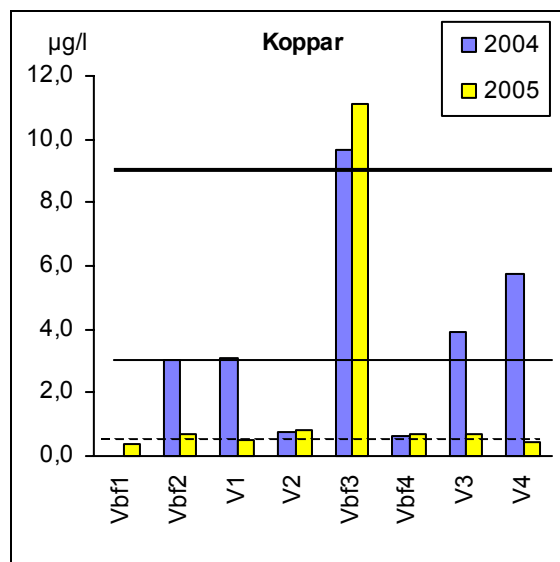
Koppar

Höga halter av koppar i flera stationer

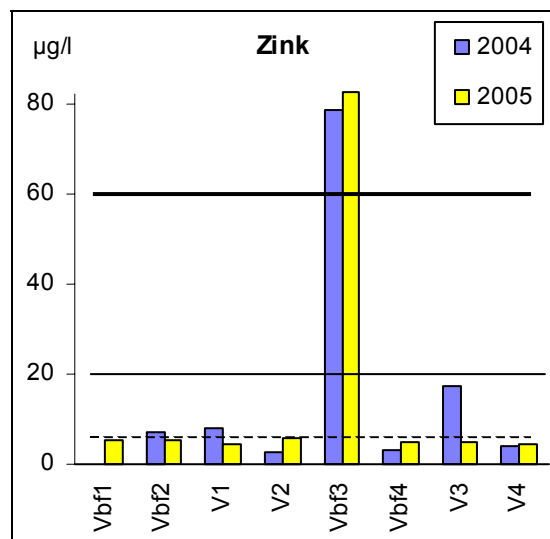
Kopparhalterna i Umeälven varierade från *mycket låga* till *låga* under 2004 och 2005 (Figur 10). I Vindelälven var halterna i flertalet stationer *mycket låga* till *måttligt höga*. Undantaget var Vormbäcken (Vbf3) där halterna bedömdes som *höga* (Figur 11). Troligen beror de förhöjda halterna i Vormbäcken på påverkan från gruvindustri.



Figur 10. Medelvärden för koppar i Umeälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *mycket låga* till *låga* halter.



Figur 11. Medelvärden för koppar i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *mycket låga* till *låga* halter. Över den heldragna linjen är halterna *måttligt höga*, och över den tjocka heldragna linjen *höga*.

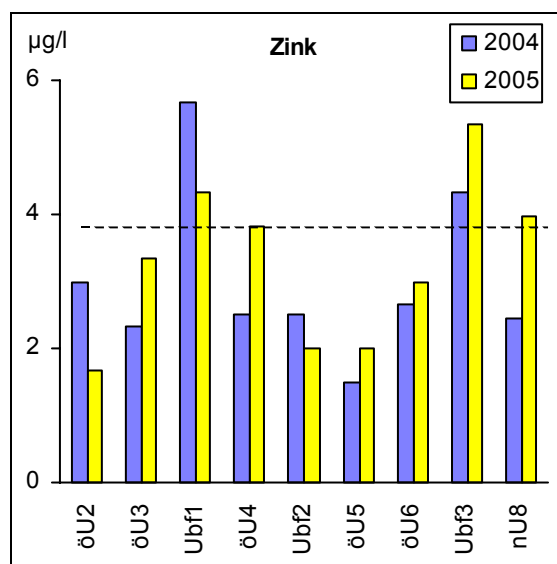


Figur 13. Medelvärden för zink i Vindelälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *mycket låga* till *låga* halter. Över den heldragna linjen är halterna *måttligt höga*, och över den tjocka heldragna linjen *höga*.

Zink

Höga halter av zink i station Vbf3

Zinkhalterna i Umeälven och Vindelälven var *mycket låga* till *låga* i flertalet stationer (Figur 12 och Figur 13). Undantaget var Vormbäcken (Vbf3) där halterna bedömdes som *höga*.

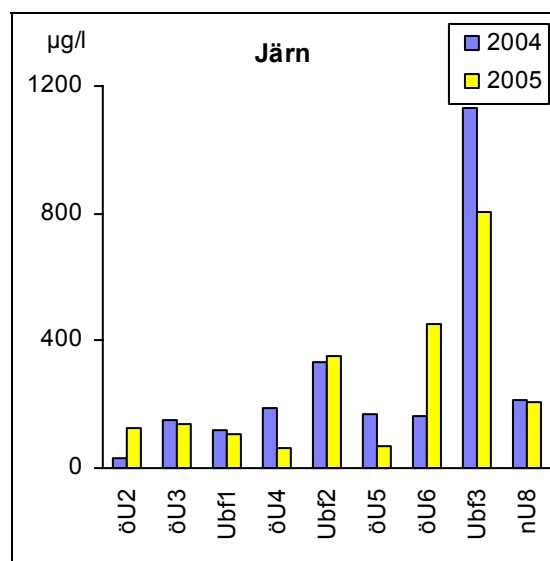


Figur 12. Medelvärden för zink i Umeälven 2004-2005. Streckad linje visar övergången från *mycket låga* till *låga* halter.

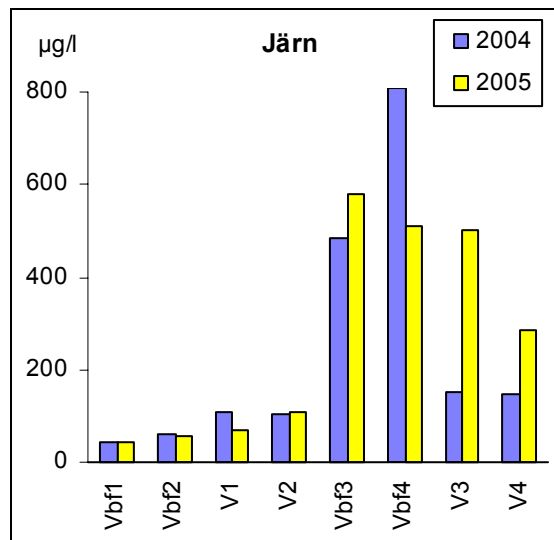
Järn

Förhöjda halter av järn i flera stationer

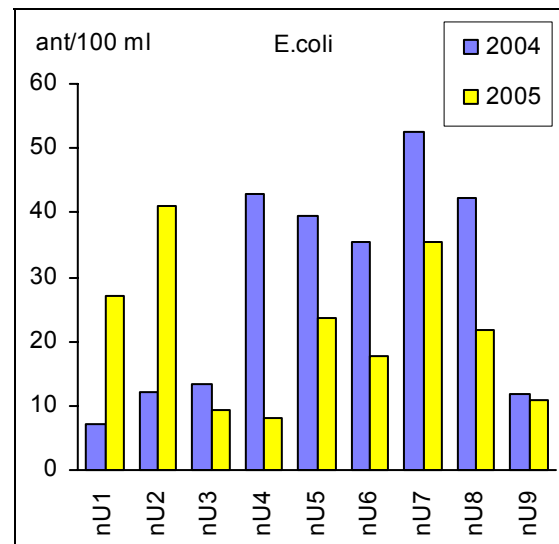
De högsta järnhalterna i Umeälven uppmättes i Lycksbäcken (Ubf2) och Ramsan (Ubf3; Figur 15). Här var halterna betydligt högre jämfört med övriga undersökta stationer. I Vindelälven uppmättes förhöjda järnhalter i Vormbäcken (Vbf3), Hjuksån (Vbf4), Vindeln (V3) och Maltbränna (V4).



Figur 14. Medelvärden för järn i Umeälven 2004-2005.



Figur 15. Medelvärden för järn i Vindelälven 2004-2005.



Figur 16. Årsmedel av E.coli i Umeälven 2004-2005. Gränsen för *tjänligt* till *tjänligt med anmärkning* för badvatten, 100/100ml är ej utritad i figuren.

E. coli och Klebsiella

Bakteriehalten har endast undersökts i den nedre delen av Umeälven. Halten bakterier har bedömts i enlighet med SNV:s föreskrifter om badvatten; SNFS (1996:6).

Bakteriehalterna har varierat mellan åren, men generellt uppmättes mindre mängd bakterier under 2004 och 2005 jämfört med tidigare. I samtliga punkter i Umeälven var vattnet av bra kvalitet med endast enstaka tarmbakterier vid flertalet tillfällen. I Baggböle (nU3), Kyrkbron (nU4) och Sydspetsen av Öhn (nU5) överskred antalet tarmbakterier aldrig gränsen för *tjänligt* med anmärkning för badvatten (100/100 ml). I övriga stationer var antalet tarmbakterier högre, men antalet överskred gränsvärdet för badvatten (100/100 ml) vid endast ett eller två tillfällen under 2004 och 2005 (Figur 16).

Klebsiellabakterier påvisades vid sydspetsen Öhn (nU5) under 2005 men ej under 2004. I mynningen (nU8) påvisades Klebsiellabakterier under 2004 men ej under 2005.

REFERENSER

- Alabaster & Lloyd. 1982. Water quality criteria for freshwater fish. Butterworth.
- ALcontrol Laboratories. 2004. Översiktlig sammanställning av recipientkontrollen i Umeälven och Vindelälven 1999-2003
- KM Lab. 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.
- Naturvårdsverket. 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. Statens Naturvårdsverks Publikationer 1969:1.
- Naturvårdsverket. 1986a. Recipientkontroll vatten. Allmänna Råd 86:3.
- Naturvårdsverket 1986b. Recipientkontroll vatten. Metodbeskrivningar Del I. Undersökningsmetoder för basprogram. Rapport 3108.
- Naturvårdsverket 1996. Handbok för miljöövervakning. Utgåva 1996-06-24. Arbetsmaterial.
- Naturvårdsverket. 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- SCB. 1998. Statistik för avrinningsområden 1995. Statistiska meddelanden, beställningsnummer Na 11 SM 9701.
- SNV:s föreskrifter om badvatten; SNFS (1996:6).

BILAGA 1

Analysparametrarnas innebörd och bedömningsgrunder för vattenkemi

Analysparametrarnas innebörd

Från och med undersökningsåret 1999 tillämpas Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Rapport 4913 – Sjöar och vattendrag). Nedanstående klassgränser har hämtats från rapporten. Vissa tillägg och avvikelser från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har gjorts (Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi, KM Lab 2000). Skillnaderna kommenteras i efterföljande text.

Då inget annat anges, anser bedömningen årsmedelvärden i ytvatten (0,5 m). För pH avses medianvärden och för syre i sjöar årlägst halter i bottenvatten (en meter över botten).

Vattentemperatur (°C)

Temperatur mäts alltid i fält. Den påverkar bl.a. den biologiska omsättningshastigheten och syrets löslighet i vatten.

Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur, kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan skiktas i två vattenvolymer med olika fysikaliska och kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och bottenvatten, vilket medför att syrebrist kan uppstå i bottenvattnet där syreförbrukande processer dominerar.

Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under senvintern kan därför också syrebrist uppstå i bottenvattnet.

pH-värde

Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. Skalan är logaritmisk, vilket innebär att pH 6 är 10 gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8. Regnvatten har ett pH-värde på 4,0-4,5.

Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med snösmältning eller kraftiga regn. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt, vilket är en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen.

Vid pH-värden under ca 5,5 uppstår biologiska störningar, t.ex. nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter m.m. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhället. Låga pH-värden ökar många metallers löslighet och därmed giftighet i vatten.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på pH (medianvärde) indelas enligt följande effektrelaterade skala:

> 6,8	Nära neutralt
6,5 – 6,8	Svagt surt
6,2 – 6,5	Måttligt surt
5,6 – 6,2	Surt
≤ 5,6	Mycket surt
Tillägg (KM Lab)	
8 – 9	Högt pH-värde
> 9	Mycket högt pH-värde

Konduktivitet (mS/m, 25°C)

Konduktivitet (elektrisk ledningsförmåga) är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat.

Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Konduktiviteten kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter.

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

Färgtal (mg/l)

Färgtal mäts genom att vattnets färg jämförs med en brungul färgskala (platinaklorid). Färgtalet är främst ett mått på vattnets innehåll av humus och järn.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattnets färgtal göras enligt följande:

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

Fotometermätningar av vattnets absorptions på filtrerat vatten vid 420 nm våglängd ger högre precision än mätningar av vattenfärg med färgkomparator, speciellt vid låg vattenfärg. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattnets absorptions göras enligt följande:

≤ 0,02	Ej eller obetydligt färgat
0,02 – 0,05	Svagt färgat
0,05 – 0,12	Måttligt färgat
0,12 – 0,2	Betydligt färgat
> 0,2	Starkt färgat

TOC (mg/l)

TOC (totalt organiskt kol) ger information om halten av organiska ämnen. TOC-halten ligger i intervallen 2-5 mg/l för näringsfattiga klarvattensjöar, 5-15 mg/l för humösa sjöar och 5-15 mg/l för näringsrika sjöar. Vatten som är kraftigt förorenade med organiskt material kan ha värden överstigande 15 mg/l. Nedbrytningen av det organiska materialet förbrukar syre.

TOC-halten ger därför även information om risken för låga syrgashalter.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC-halt göras enligt följande:

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

COD_{Mn} (mg/l)

COD_{Mn} (kemisk syreförbrukning) ger information om halten organiska ämnen och vissa oorganiska ämnen som järn och ammonium. Värdet anger mängden syre som åtgår vid den kemiska oxidationen av provet. Tidigare angavs det s.k. permanganatalet, KMnO₄, vilket i princip är detsamma som COD_{Mn} multiplicerat med faktorn 3,95.

Halterna av COD_{Mn} ligger i intervallen 2-5 mg/l för näringsfattiga klarvattensjöar, 10-25 mg/l för humösa sjöar och 5-15 mg/l för näringsrika sjöar. Vatten som är kraftigt förorenade med organiskt material kan ha värden överstigande 20 mg/l.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) är klassindelningen för COD_{Mn} identisk med TOC-skalan (se rubriken TOC).

Syrehalt (mg/l)

Syrehalten anger mängden syre som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syre minskar med ökad temperatur och ökad salthalt.

Syre tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syre förbrukas vid nedbrytning av organiska ämnen.

Syrebrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt, efter kraftig algblooming eller efter tillförsel av syreförbrukande utsläpp (organiska ämnen, ammonium). Risken är störst under sensommaren, särskilt vid förekomst av skiktning (se rubriken Vattentemperatur), och i slutet av isvintrar. Om djupområdet i en sjö är litet kan syrebrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiska ämnen (humus, plankton). I långsamt rinnande vattendrag kan syrebrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiska ämnen och ammonium. Lägre syrehalter än 4-5 mg/l kan ge skador på syrekrävande vattenorganismer.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på syrehalt (årslägsta värde) indelas enligt:

≥ 7	Syrerikt
5 – 7	Måttligt syrerikt
3 – 5	Svagt syretillstånd
1 – 3	Syrefattigt tillstånd
≤ 1	Syrefritt/nästan syrefritt

Syremättnad (%)

Syremättnad är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt.

Vid 0°C kan sötvatten t.ex. hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig alg tillväxt betydligt överskrida 100 %.

Vattnets tillstånd med avseende på syre bedöms utifrån syrehalten (se rubriken Syrehalt).

Kväve ($\mu\text{g/l}$)

Totalkväve (tot-N) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten. Kvävet kan föreligga dels organiskt bundet, dels som lösta salter.

De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium.

Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till övergödningen (eutrofieringen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten.

Nitratkväve ($\text{NO}_3\text{-N}$) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lätttröligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom s.k. markläckage.

Ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$) är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammonium omvandlas via nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$) till nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av 1 kg ammoniumkväve förbrukar 4,6 kg syre.

Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten är beroende av pH-värdet (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster & Lloyd, 1982).

Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxfisk (t.ex. öring och lax) 0,2 mg ammonium/l och för fisk i allmänhet (t.ex. abborre, gädda och gös) 1,5 mg ammonium/l. Det finns dock en del tåliga arter inom gruppen vitfiskar (t.ex. ruda, mört och braxen) som klarar högre halter.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalkvävehalt (maj–oktober) i sjöar bedömas enligt:

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

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömningen i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Fosfor (µg/l)

Totalfosfor (tot-P) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat (PO₄-P). Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalfosforhalt (maj-oktober) i sjöar bedömas enligt nedanstående skala. Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

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

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömningen i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

BILAGA 2

Analysresultat Ume- och Vindelälven 2004 och 2005

Plats	Station	Datum	Temp oC	pH	Kond mS/m	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l	TOC mg/l
Ajaure	öU2	2004-02-24		7,1	3,8	0,035		<0,002	<0,002	<1
		2004-04-14		7,2	4,9	0,046	0,10	<0,002	0,002	<1
		2004-05-25		7,2	3,5	0,037	0,14	0,003	0,005	1,3
		2004-06-02		7,4	9	0,032	0,22	<0,002	<0,002	1,2
		2004-08-03	15,0	7,4	3,5	0,007	0,13	0,003	0,005	1,6
		2004-09-28		7,3	3,5	0,016	0,07	<0,002	0,002	1,3
		Medel 2004	15,0	7,3	4,7	0,029	0,13	0,002	0,003	1,1
Ajaure	öU2	2005-03-03		7,1	4,1	0,030	0,14	0,002	0,003	1,4
		2005-04-26		7,1	4,2	0,037	0,11	<0,002	<0,002	1,3
		2005-06-07		7,2	3,8	<0,005	0,10	0,009	0,043	1,4
		2005-06-14		7,1	3,9	0,031	0,07	<0,002	0,002	1,6
		2005-08-09		7,4	3,7	0,015	0,11	0,002	0,005	1,5
		2005-10-04		7,4	3,5	0,017	0,075	<0,002	<0,002	1,4
		Medel 2005		7,2	3,9	0,022	0,10	0,003	0,009	1,4
Stensele	öU3	2004-02-24		7,1	3,6	0,041	0,12	<0,002	<0,002	1,2
		2004-04-13		7,4	7,3	0,038	0,12	<0,002	<0,002	1,1
		2004-05-25	7,0	6,7	1,9	0,010	0,26	<0,002	0,011	5,4
		2004-06-02		7,0	2,2	<0,005	0,39	<0,002	0,01	6,7
		2004-08-03	15,0	7,4	3,5	0,017	0,12	<0,002	0,006	2,6
		2004-09-28	9,0	7,3	3,5	0,023	0,14	<0,002	0,004	2,0
		Medel 2004	10,3	7,2	3,7	0,022	0,19	<0,002	0,006	3,2
Stensele	öU3	2005-02-28		7,1	3,8	0,053	0,17	<0,002	<0,002	2,0
		2005-04-26		7,3	4,1	0,043	0,14	<0,002	0,002	2,2
		2005-06-07	11,0	6,8	2,1	0,005	0,22	<0,002	0,008	7,5
		2005-06-14		6,9	2,2	<0,005	0,21	<0,002	0,008	6,7
		2005-08-09	15,0	7,5	3,5	0,018	0,14	<0,002	0,004	2,3
		2005-10-04	10,0	7,4	3,7	0,035	0,13	<0,002	<0,002	2,4
		Medel 2005	12,0	7,2	3,2	0,026	0,17	<0,002	0,004	3,9
Åskiljebron	Ubf1	2004-02-24		7,2	3,7	0,042	0,12	<0,002	<0,002	1,3
		2004-04-13		8,1	7	0,036	0,12	<0,002	<0,002	1,2
		2004-05-25	8	7,0	2,3	0,006	0,19	<0,002	0,006	3,9
		2004-06-02		7,1	2,6	<0,005	0,30	<0,002	0,003	5,1
		2004-08-03	15	7,4	3,5	0,016	0,10	<0,002	0,005	2,6
		2004-09-28	9	7,2	3,4	0,021	0,14	<0,002	0,004	2,7
		Medel 2004	10,7	7,2	3,8	0,021	0,16	<0,002	0,003	2,8
Åskiljebron	Ubf1	2005-02-28		7,1	3,8	0,052	0,15	<0,002	<0,002	2,1
		2005-04-26		7,3	4,0	0,048	0,12	<0,002	0,002	1,9
		2005-06-07	10	6,9	2,2	0,037	0,17	<0,002	0,005	5,6
		2005-06-14		6,9	2,3	0,012	0,13	<0,002	0,006	5,3
		2005-08-09	17	7,3	3,4	0,018	0,17	<0,002	0,004	2,6
		2005-10-04	11	7,4	3,6	0,028	0,12	0,003	0,005	2,2
		Medel 2005	12,7	7,2	3,2	0,033	0,14	<0,002	0,004	3,3
Blåviksjön	öU4	2004-03-10		6,8	5	0,046	0,13	0,006	0,006	1,8
		2004-05-05		7,0	2,9	0,030	0,20	0,002	0,007	4,1
		2004-05-26		7,0	4,1	0,008	0,20	0,002	0,003	3,9
		2004-07-01		7,3	3,4	<0,005	0,13	<0,002	0,003	1,7
		2004-08-12		7,2	2,9	<0,005	0,12	<0,002	0,002	4,1
		Medel 2004		7,0	3,66	0,018	0,16	0,002	0,004	3,1
		2005-03-29		7,2	3,6	0,049	0,11	<0,002	<0,002	1,4
Blåviksjön	öU4	2005-05-11		7,1	3,2	0,018	0,18	<0,002	0,002	5,6
		2005-06-09		7,0	2,7	<0,005	0,16	0,004	0,004	6,1
		2005-08-10		7,3	3,3	0,010	0,17	0,003	0,004	3,1
		2005-11-09		7,2	3,7	0,040	0,14	<0,002	0,005	2,2
		Medel 2005		7,2	3,3	0,024	0,15	0,002	0,003	3,7

Plats	Station	Datum	Temp oC	pH	Kond mS/m	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l	TOC mg/l	Abs filt. 420nm/5cm	Fe mg/l	Zn µg/l	Cu µg/l
Lycksele- bäcken	Ubf2	2004-03-10		6,8	5,3	0,048	0,22	<0,002	0,007	5,4	0,102			
		2004-05-05		6,5	2,7	0,034	0,25	<0,002	0,006	7,0	0,154			
		2004-05-26		6,8	4	<0,005	0,23	0,002	0,005	5,7	0,136	0,38	2	0,27
		2004-07-01		7,0	2,9	<0,005	0,15	<0,002	0,005	5,9	0,09			
		2004-08-12		6,9	2,9	<0,005	0,19	<0,002	0,004	7,1	0,131	0,28	3	0,59
		Medel 2004		6,8	3,6	0,018	0,21	0,001	0,005	6,2	0,123	0,33	3	0,43
Lycksele- bäcken	Ubf2	2005-03-29		6,8	4,1	0,051	0,19	<0,002	<0,002	4,8	0,087	0,33	1	0,19
		2005-05-11		6,7	2,5	0,016	0,24	<0,002	0,003	8,4	0,157			
		2005-06-09		6,9	2,5	<0,005	0,17	<0,002	<0,002	7,7	0,118			
		2005-08-10		7,1	2,9	<0,005	0,28	0,003	0,004	8,5	0,151	0,37	3	0,37
		2005-11-09		6,9	3	0,019	0,22	<0,002	0,01	7,4	0,14	0,36	2	0,65
		Medel 2005		6,9	3,0	0,018	0,22	0,001	0,004	7,4	0,131	0,353	2	0,40
Tuggen- sele	öU5	2004-03-10		7,1	4,7	0,046	0,10	0,002	0,007	1,8	0,023			
		2004-05-05		7,1	3,4	0,029	0,18	<0,002	0,005	3,2	0,074			
		2004-05-26		6,9	4,2	0,010	0,21	<0,002	0,005	3,9	0,100	0,27	2	0,45
		2004-07-01		7,1	3	0,005	0,14	<0,002	0,006	3,7	0,051			
		2004-08-12		7,3	3,4	<0,005	0,12	<0,002	0,003	2,8	0,037	0,068	1	0,56
		Medel 2004		7,1	3,7	0,019	0,15	0,001	0,005	3,1	0,057	0,169	2	0,51
Tuggen- sele	öU5	2005-03-29		7,1	3,6	0,051	0,18	<0,002	<0,002	1,5	0,027	0,035	2	0,44
		2005-05-11		7,1	3,4	0,021	0,18	<0,002	<0,002	4,8	0,082			
		2005-06-09		7,1	2,8	<0,005	0,15	0,003	0,005	5,6	0,087			
		2005-08-10		7,4	3,3	0,011	0,18	0,003	0,005	3,2	0,049	0,1	3	0,44
		2005-11-09		7,2	3,7	0,041	0,14	<0,002	0,004	2,5	0,033	0,072	1	0,79
		Medel 2005		7,1	3,4	0,025	0,17	0,002	0,003	3,5	0,056	0,069	2	0,56
Bjurfors N	öU6	2004-02-26		7,2	3,7	0,052	0,14	0,002	0,002	1,3	0,027			
		2004-04-22		7,1	4,7	0,040	0,17	<0,002	0,005	2,6	0,049			
		2004-05-18	9,0	7,0	4,5	0,017	0,22	<0,002	0,01	4,4	0,111	0,36	5	0,4
		2004-06-08		7,2	4,2	<0,005	0,21	0,002	0,006	5,7	0,091			
		2004-08-18		7,4	3,6	<0,005	0,12	0,005	0,005	3,1	0,033	0,064	1	0,43
		2004-10-25	6,0	7,2	3,1	0,033	0,15	<0,002	0,014	3,3	0,045	0,064	2	0,54
		Medel 2004		7,5	7,2	4,0	0,025	0,17	0,002	0,007	3,4	0,059	0,163	3
Bjurfors N	öU6	2005-03-01		6,9	3,8	0,051	0,18	<0,002	<0,002	2,4	0,052			
		2005-04-27		7,2	3,6	0,035	0,15	<0,002	0,004	3,9	0,044			
		2005-06-02		7,0	2,8	0,008	0,19	<0,002	0,003	6,4	0,116	0,25	3	0,52
		2005-06-15		7,0	2,8	0,019	0,21	<0,002	0,009	5,8	0,079			
		2005-08-31	12,0	7,1	3	0,018	0,21	<0,002	0,004	6,5	0,105	0,22	3	0,57
		2005-10-21	5,0	6,8	3	0,033	0,28	<0,002	0,012	7,8	0,155	0,89	3	0,69
		Medel 2005		8,5	7,0	3,2	0,027	0,20	0,001	0,006	5,5	0,092	0,453	3
Ramsan	Ubf3	2004-02-26		6,6	3,6	0,066	0,39	0,003	0,016	9,0	0,221			
		2004-04-22		6,5	4,3	0,085	0,39	0,005	0,038	11,0	0,277			
		2004-05-18	9,0	6,6	4	0,022	0,30	0,005	0,013	7,9	0,231	1,2	5	1
		2004-06-08		6,8	3,7	0,008	0,28	0,003	0,014	9,7	0,208			
		2004-08-18		6,8	3	0,006	0,29	0,004	0,016	10,0	0,221	1,2	3	1,1
		2004-10-25	6,0	6,6	2,6	0,017	0,30	<0,002	0,015	13,0	0,289	1,0	5	1,1
Medel 2004		7,5	6,6	3,5	0,034	0,33	0,004	0,019	10,1	0,241	1,13	4	1,1	
Ramsan	Ubf3	2005-03-01		6,4	3,5	0,046	0,42	0,006	0,011	13,0	0,225			
		2005-04-27		6,4	2,8	0,052	0,35	0,009	0,018	14,0	0,263			
		2005-06-02	10,0	6,5	2,6	0,007	0,31	<0,002	0,011	13,0	0,241	0,76	5	1,0
		2005-06-15		6,4	2,6	0,007	0,31	0,009	0,022	11,0	0,242			
		2005-08-31	12,0	6,4	2,6	0,010	0,37	<0,002	0,018	18,0	0,340	1,3	7	1,3
		2005-10-21	5,0	7,0	3,3	0,022	0,19	<0,002	0,006	4,8	0,060	0,36	4	0,98
Medel 2005		9,0	6,4	2,9	0,024	0,33	0,005	0,014	12,3	0,229	0,807	5	1,1	

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l
Vännäs vattenverk	nU1	2004-03-11		0,1	7,1		4,1				0,052	0,41	0,002	0,008
		2004-05-10		7,6	7,2		5,2				0,037	0,22	<0,002	0,008
		2004-05-27		8,5	7,0		4,4				0,017	0,14	0,003	0,015
		2004-06-10		10,1	8,1		4,7				0,006	0,21	0,002	0,004
		2004-08-19		15,8	7,3		3,6				<0,005	0,13	0,003	0,025
		2004-11-02		3,4	7,1		3,4				0,038	0,15	<0,002	0,003
		Medel 2004			7,6	7,2		4,2				0,025	0,21	0,002
Vännäs vattenverk	nU1	2005-02-22		0,3	7,0		4				0,057	0,24	<0,002	0,002
		2005-05-09		5,8	7,2		4,1				0,037	0,17	0,002	0,002
		2005-05-30		11,0	7,3		3,8				0,015	0,26	<0,002	0,008
		2005-06-23		15,8	6,9		2,8				0,006	0,18	0,002	0,004
		2005-08-24		15,7	7,0		3				0,010	0,17	0,003	0,007
		2005-11-08		4,5	7,2		5,4				0,041	0,17	<0,002	0,005
		Medel 2005			8,9	7,1		3,9				0,028	0,20	0,00
Tjulån	Vbf1	2004-04-19			7,7		5,3				0,072	0,30	<0,002	0,011
		2004-05-24		5,0	7,3		4,9				0,031	0,21	<0,002	0,003
		2004-06-02				7,3		5,1			0,031	0,12	<0,002	<0,002
		2004-08-17		8,0	7,7		4,9				0,006	0,10	<0,002	0,003
		2004-10-25		3,0	7,1		3,9				0,037	0,11	<0,002	<0,002
		Medel 2004			5,3	7,4		4,8				0,035	0,17	0,001
Tjulån	Vbf1	2005-02-24			7,2		5,5				0,072	0,22	0,002	0,009
		2005-05-02			7,3		4,9				0,056	0,14	<0,002	<0,002
		2005-06-02	5,0	7,3		4					0,025	0,13	<0,002	<0,002
		2005-06-14		7,2		3,5					0,017	0,08	0,003	0,010
		2005-08-17		7,0	7,2		3,7				0,009	0,05	<0,002	<0,002
		2005-10-17		5,0	7,2		3,9				0,030	0,08	<0,002	<0,002
		Medel 2005			5,7	7,2		4,3				0,035	0,12	0,002
Laisälven	Vbf2	2004-01-28	0,5	1,0	7,1			13,0	0,023					
		2004-02-17			7,2			13,0	0,01	<0,001				<0,002
		2004-04-13	0,5	2,0					13,2	0,02				
		2004-04-20			6,7		5,4				0,067	0,22	<0,002	0,004
		2004-05-05	0,5	5,0				13,0	0,004	0,001				
		2004-05-24		6,0	7,2		4,5				0,020	0,21	<0,002	0,003
		2004-06-02			7,3		4,7				0,018	0,18	<0,002	<0,002
		2004-06-14	0,5	9,0				10,8	<0,003					
		2004-07-07			7,3			10,7	0,018					
		2004-08-17	0,5	8,0	7,5		4,2	9,8	0,005		<0,005		<0,002	0,004
		2004-09-07	0,5	5,0				10,3	0,006					
		2004-10-06	0,5	5,0				11,3	<0,003					
		2004-10-25		3,0	7,0		3				0,024	0,096	<0,002	<0,002
		2004-11-10	0,5	3,0				13,0	<0,003					
2004-12-16	0,5	2,0				13,3	0,007							
Medel 2004			4,5	7,2		4,4	11,9	0,009	0,001	0,026	0,18	0,001	0,002	
Laisälven	Vbf2	2005-02-24			6,9		5,1				0,074	0,22	<0,002	0,002
		2005-05-02			7,2		4,0				0,027	0,094	<0,002	<0,002
		2005-06-02		6,0	7,1		3,0				0,014	0,12	<0,002	<0,002
		2005-06-14			7,1		2,8				0,014	0,087	<0,002	0,007
		2005-08-17		6,5	7,0		3,0				<0,005	0,073	<0,002	0,003
		2005-10-17		5,0	7,3		3,2				0,017	0,082	0,003	0,004
		Medel 2005			5,8	7,1		3,5				0,025	0,11	0,001

Susp	BOD5	TOC	COD	Abs filt.	Ca	Fe	Zn	Cu	E coli	Datum	Station
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	420nm/5cm	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	cfu/100ml		
	3,1	3	0,028						9	2004-03-11	nU1
	5,1	7	0,098						5	2004-05-10	
	4,2	8	0,100						5	2004-05-27	
	52,0	9	0,093						5	2004-06-10	
	3,0	4	0,035						9	2004-08-19	
	3,2	4	0,064						9	2004-11-02	
	11,8	6	0,070						7	Medel 2004	
	2,1	3	0,032						5	2005-02-22	nU1
	4,3	6	0,103						5	2005-05-09	
	5,4	9	0,103						120	2005-05-30	
	4,7	8	0,090						18	2005-06-23	
	6,4	8	0,115						9	2005-08-24	
	3,1	3	0,045						5	2005-11-08	
	4,3	6	0,081						27	Medel 2005	
	1,9		0,029							2004-04-19	Vbf1
	1,3		0,038		0,085	5	0,37			2004-05-24	
	1,3		0,035							2004-06-02	
	<1		0,013		0,025	20	0,37			2004-08-17	
	1,3		0,023		0,024	3	0,38			2004-10-25	
	1,3		0,028		0,045	9	0,37			Medel 2004	
	1,4		0,021							2005-02-24	Vbf1
	2,3		0,041							2005-05-02	
	2,5		0,055		0,067	9	0,37			2005-06-02	
	1,8		0,037							2005-06-14	
	1,3		0,024		0,036	3	0,36			2005-08-17	
	1,2		0,039		0,025	4	0,34			2005-10-17	
	1,8		0,036		0,043	5	0,36			Medel 2005	
						3	2,0			2004-01-28	Vbf2
<5	<3					6	<5			2004-02-17	
						13	5,0			2004-04-13	
	1,1		0,018							2004-04-20	
	<3					6	<10			2004-05-05	
	2,0		0,047		0,089	7	0,3			2004-05-24	
	1,7		0,039							2004-06-02	
										2004-06-14	
						15	<10			2004-07-07	
	1,6		0,025		0,056	16	0,16			2004-08-17	
						<5	<10			2004-09-07	
										2004-10-06	
	1,8		0,031		0,036	3	0,51			2004-10-25	
						<5	<10			2004-11-10	
						<5	<10			2004-12-16	
<5	<3	1,6	0,032		0,060	7	3			Medel 2004	
	1,9		0,025							2005-02-24	Vbf2
	3,0		0,054							2005-05-02	
	3,0		0,045		0,055	6	0,27			2005-06-02	
	2,0		0,037							2005-06-14	
	2,3		0,040		0,055	6	1,5			2005-08-17	
	1,6		0,046		0,053	4	0,25			2005-10-17	
	2,3		0,041		0,054	5	0,7			Medel 2005	

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l
Sorsele	V1	2004-01-28	0,5	1,0	6,6		10,1	0,054					
		2004-02-17			6,7		9,6	0,040	0,001				0,003
		2004-04-13	0,5	2,0			9,5	0,071					
		2004-04-20			6,8	1,8				0,120	0,74	0,083	0,11
		2004-05-05	0,5	6,0			12,1	0,021	0,001				
		2004-05-24		6,0	7,2	4,7				0,019	0,23	<0,002	0,006
		2004-06-02			7,3	6				0,016	0,22	<0,002	0,003
		2004-06-14	0,5	8,0			10,6	0,003					
		2004-07-07	0,5	9,0	7,4		10,1	0,005					
		2004-08-17	0,5	8,0	7,1	4,5	9,3	0,005		0,025	0,20	<0,002	0,008
		2004-09-07	0,5	5,0	7,2		9,9	0,004					
		2004-10-06	0,5	4,5			11,0	<0,003	<0,001				
		2004-10-25		4,0	6,8	3,2				0,048	0,26	<0,002	<0,002
		2004-11-10	0,5	3,0	7,1		12,5	<0,003					
2004-12-16	0,5	2,5	7,0		12,6	0,009							
		Medel 2004		4,9	7,1	4,0	10,7	0,020	0,001	0,046	0,33	0,017	0,022
Sorsele	V1	2005-02-24			6,4	5,2				0,15	0,36	<0,002	0,002
		2005-05-02			6,7	4,1			0,13	0,25	<0,002	0,003	
		2005-06-02	6,0		7,6	3,6			0,12	0,12	<0,002	<0,002	
		2005-06-14			7,2	3,3			0,09	0,10	<0,002	0,007	
		2005-08-17		7,0	7,1	3,1			<0,005	0,084	<0,002	<0,002	
		2005-10-17		6,0	7,3	3,2			0,010	0,15	<0,002	0,008	
		Medel 2005		6,3	7,2	3,8			0,052	0,18	0,001	0,004	
Vindel- gransele	V2	2004-03-10			7,0	5,3			0,069	0,18	0,003	0,007	
		2004-05-05			6,9	2,8			0,051	0,26	0,002	0,008	
		2004-05-26			7,1	4,5			0,014	0,15	0,002	0,002	
		2004-07-01			7,3	3,5			0,008	0,13	<0,002	0,003	
		2004-08-12			7,3	2,9			0,007	0,11	<0,002	0,003	
		Medel 2004		7,1	3,8			0,030	0,17	0,002	0,005		
Vindel- gransele	V2	2005-03-29			7,2	5,2			0,140	0,64	<0,002	<0,002	
		2005-05-11			7,4	2,8			0,018	0,22	<0,002	0,010	
		2005-06-09			7,2	3,2			0,007	0,092	0,003	0,003	
		2005-08-10			7,4	3			0,005	0,13	0,002	0,002	
		2005-11-09			7,2	3,3			0,017	0,10	0,002	0,003	
		Medel 2005		7,2	3,5			0,037	0,24	0,002	0,004		
Vorm- bäcken	Vbf3	2004-01-08		1,2	7,5	14,8							
		2004-02-12			6,9	12							
		2004-03-01		1,0	6,9	13,9							
		2004-05-06		4,3	6,4	3,2		0,03					
		2004-07-01		15,0	7,0	8,6							
		2004-07-05						<0,02					
		2004-09-09			7,0	7,8			<0,02				
		2004-11-02		1,0	7,0	7,6			<0,02				
Medel 2004		4,5	7,0	9,7		0,02							
Vorm- bäcken	Vbf3	2005-01-10		1,0	6,8	9,3		0,02					
		2005-03-08		1,0	7,3	9,33		0,03					
		2005-05-09		1,5	6,8	8,1		0,02					
		2005-06-30		14	6,6	7,4		<0,05					
		2005-09-07		10	6,8	10		<0,02					
		2005-11-01		2,2	6,9	9,3							
		Medel 2005		5,0	6,8	8,9		0,02					

Susp	BOD5	TOC	COD	Abs filt.	Ca	K	Mg	Na	Fe	Mn	Zn	Cu	Al	Cd	Datum	Station
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	420nm/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
<5	<3										6	1,0			2004-01-28	V1
											9	<0,5			2004-02-17	
											12	<10			2004-04-13	
		1,9		0,014											2004-04-20	
	<3										<5	<10			2004-05-05	
		2,4		0,047					0,11		5	0,5			2004-05-24	
		1,9		0,044											2004-06-02	
															2004-06-14	
											14	<10			2004-07-07	
		1,7		0,026					0,17		20	0,7			2004-08-17	
											<5	<10			2004-09-07	
	<3														2004-10-06	
		2,9		0,040					0,05		6	1,9			2004-10-25	
											<5	<10			2004-11-10	
											10	<10			2004-12-16	
<5	<3	2,2		0,034					0,11		8	3			Medel 2004	
		2,2		0,034											2005-02-24	V1
		2,0		0,036											2005-05-02	
		3,2		0,047					0,056		5	0,29			2005-06-02	
		2,6		0,041											2005-06-14	
		2,6		0,039					0,056		4	0,36			2005-08-17	
		2,2		0,060					0,1		4	0,82			2005-10-17	
		2,5		0,043					0,071		4	0,49			Medel 2005	
		1,9		0,034											2004-03-10	V2
		4,3		0,108											2004-05-05	
		2,8		0,057					0,12		2	0,31			2004-05-26	
		1,6		0,030											2004-07-01	
		3,2		0,045					0,087		3	1,2			2004-08-12	
		2,8		0,055					0,1035		3	0,76			Medel 2004	
		3,6		0,040					0,16		9	1,4			2005-03-29	V2
		5,9		0,124											2005-05-11	
		2,8		0,050											2005-06-09	
		2,1		0,042					0,07		5	0,34			2005-08-10	
		2,7		0,042					0,099		3	0,64			2005-11-09	
		3,4		0,060					0,110		6	0,79			Medel 2005	
<2					19,3	1,11	1,54	2,44	0,558	30,3	110	13,2	106	2,15	2004-01-08	Vbf3
<2															2004-02-12	
<2					18,4	4,76	1,46	2,32	0,389	24,8	83,3	9,11	62,2	1,77	2004-03-01	
1,3					12,7	0,88	0,995	1,57	0,782	107	67,5	7,75	133	0,153	2004-05-06	
0,4					11,7	0,89	1,02	1,66	0,245	37,8	51,8	7,52	59,6	0,0823	2004-07-01	
															2004-07-05	
<2					11,1	0,20	0,946	1,56	0,446	40,5	71,1	9,29	104	0,137	2004-09-09	
<3					10,8	0,584	1,04	1,37	0,484	34,6	86,0	11,2	141	0,139	2004-11-02	
1,2					14,0	1,40	1,17	1,82	0,484	45,8	78,3	9,7	101	0,74	Medel 2004	
<3					13,4	0,621	1,22	1,60	0,493	25,3	97,2	11,2	150	0,22	2005-01-10	Vbf3
<2					12,7	0,763	1,24	1,67	0,524	26,2	106	12	139	0,184	2005-03-08	
<2					11,4	0,871	0,993	1,40	1,01	81,3	73,4	9,39	161	0,119	2005-05-09	
<2					9,67	1,39	0,942	1,38	0,347	28,4	70,9	13,7	88,9	0,119	2005-06-30	
2,4					11,1	0,957	0,981	1,47	0,541	37,0	69,5	10,9	95,3	0,116	2005-09-07	
<2					13,2	0,893	1,09	1,59	0,566	33,1	77,8	9,43	110	0,149	2005-11-01	
1,3					11,9	0,916	1,08	1,52	0,580	38,6	82,5	11,1	124	0,151	Medel 2005	

Forts. från föregående uppslag

Plats	Station	Datum	Pb µg/l	Hg µg/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Co µg/l	As µg/l	Ba µg/l	S mg/l
Sorsele	V1	2004-01-28								
		2004-02-17								
		2004-04-13								
		2004-04-20								
		2004-05-05								
		2004-05-24								
		2004-06-02								
		2004-06-14								
		2004-07-07								
		2004-08-17								
		2004-09-07								
		2004-10-06								
		2004-10-25								
		2004-11-10								
2004-12-16										
		Medel 2004								
Sorsele	V1	2005-02-24								
		2005-05-02								
		2005-06-02								
		2005-06-14								
		2005-08-17								
		2005-10-17								
		Medel 2005								
Vindel- gransele	V2	2004-03-10								
		2004-05-05								
		2004-05-26								
		2004-07-01								
		2004-08-12								
		Medel 2004								
Vindel- gransele	V2	2005-03-29								
		2005-05-11								
		2005-06-09								
		2005-08-10								
		2005-11-09								
		Medel 2005								
Vorm- bäcken	Vbf3	2004-01-08	<0,6	<0,02	<0,9	2,5	0,22	1,46	10,4	15,8
		2004-02-12								
		2004-03-01	<0,6	<0,02	<0,9	1,11	<0,2	1,54	9,01	14,9
		2004-05-06	<0,6	<0,02	<0,9	<0,6	0,342	1,8	9,24	10,1
		2004-07-01	<0,6	<0,02	<0,9	0,753	<0,2	1,47	6,92	9,20
		2004-07-05								
		2004-09-09	<0,6	<0,02	<0,9	0,613	<0,2	1,42	8,72	8,77
		2004-11-02	<0,6	<0,02	<0,9	0,765	<0,2	1,21	8,77	8,54
		Medel 2004	<0,6	<0,02	<0,9	1,0	0,160	1,48	8,84	11,2
Vorm- bäcken	Vbf3	2005-01-10	<0,6	<0,02	<0,9	0,612	<0,2	1,36	8,70	11,0
		2005-03-08	<0,6	<0,02	<0,9	1,15	<0,2	1,32	10,1	10,1
		2005-05-09	<0,6	<0,02	<0,9	0,928	0,396	1,46	8,19	8,85
		2005-06-30	<0,6	<0,02	<0,9	0,814	<0,2	1,13	6,71	7,51
		2005-09-07	<0,6	<0,02	<0,9	<0,6	<0,2	1,33	8,25	8,42
		2005-11-01	<0,6	<0,02	<0,9	0,807	0,226	1,68	8,55	9,82
				Medel 2005	<0,6	<0,02	<0,9	0,77	0,170	1,38

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l
Hjuksån	Vbf4	2004-02-26			6,9		4,3				0,130	0,37
		2004-04-22			6,5		3,7				0,040	0,30
		2004-05-18		9,0	6,6		3,9				0,007	0,28
		2004-06-08			6,9		3,8				0,011	0,27
		2004-08-18			6,9		3,3				0,016	0,24
		2004-10-25			6,0	6,6		2,5			0,025	0,29
		Medel 2004			7,5	6,8		3,6			0,038	0,29
Hjuksån	Vbf4	2005-03-01			6,7		4,9				0,110	0,44
		2005-04-27			6,5		2,5				0,035	0,29
		2005-06-02		11,0	6,6		2,4				0,007	0,28
		2005-06-15			6,6		2,5				0,008	0,27
		2005-08-31			12,0	6,6		2,5			0,009	0,29
		2005-10-21			5,0	7,3		3,4			0,029	0,14
		Medel 2005			9,3	6,6		3,0			0,033	0,29
Vindeln	V3	2004-01-14	0,2	0,5	6,9			13,6	0,040			
		2004-02-12		0,5	7,1			13,7	0,025	<0,001		
		2004-02-26			7,0		4,2				0,073	0,20
		2004-03-18	0,3	0,5				13,9	0,018			
		2004-04-07	-					13,5	0,014			
		2004-04-22			7,0		4,8				0,062	0,23
		2004-05-18	0,5	8,0				12,5	0,009	0,001		
		2004-06-08	0,5	13,0	7,4		4,4	10,3	0,010		<0,005	0,15
		2004-07-08	0,5	13,0	6,1			9,7	0,011			
		2004-08-18	0,5	18,0	7,2		3,1	10,0	<0,003		<0,005	0,14
		2004-09-08	0,3	14,0	7,3			10,1	<0,003			
		2004-10-25		6,0	7,0		2,8				0,022	0,16
		Medel 2004			8,2	7,0		3,9	11,9	0,014	0,001	0,032
Vindeln	V3	2005-03-01			6,9		4				0,069	0,21
		2005-04-27			6,9		3,2				0,048	0,21
		2005-06-02		9,5	6,9		2,7				<0,005	0,14
		2005-06-15			7,1		3,2				0,005	0,12
		2005-08-31			12,0	7,1		2,9			<0,005	0,14
		2005-10-21			3,0	6,5		2,7			0,017	0,37
Medel 2005			8,2	6,9		3,1				0,024	0,20	

PO4-P	Tot-P	Susp	BOD5	TOC	Abs filt.	Fe	Cu	Zn	Datum	Station
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	420nm/5cm	mg/l	µg/l	µg/l		
0,005	0,025			7,1	0,169				2004-02-26	Vbf4
0,006	0,055			12,0	0,258				2004-04-22	
0,002	0,005			7,5	0,197	0,67	0,55	3	2004-05-18	
0,003	0,010			9,4	0,185				2004-06-08	
0,005	0,014			7,9	0,180	0,98	0,54	2	2004-08-18	
<0,002	0,010			12,0	0,283	0,78	0,84	4	2004-10-25	
0,004	0,020			9,3	0,212	0,81	0,6	3	Medel 2004	
0,004	0,005			11,0	0,223				2005-03-01	Vbf4
0,007	0,012			12,0	0,028				2005-04-27	
<0,002	0,006			11,0	0,217	0,55	0,66	5	2005-06-02	
0,009	0,014			9,6	0,205				2005-06-15	
<0,002	0,010			14,0	0,299	0,92	0,88	8	2005-08-31	
<0,002	0,003			3,0	0,040	0,06	0,53	1	2005-10-21	
0,004	0,008			10,1	0,169	0,51	0,69	5	Medel 2005	
							<10	25	2004-01-14	V3
	<0,002	<5	<3				2	<2	2004-02-12	
<0,002	<0,002			2,4	0,065				2004-02-26	
							<10	<5	2004-03-18	
							<10	27	2004-04-07	
0,004	0,013			6,0	0,116				2004-04-22	
							<10	8	2004-05-18	
<0,002	0,002		<3	3,6	0,054	0,1	0,38	<1	2004-06-08	
							10	67	2004-07-08	
<0,002	0,011			3,8	0,050	0,17	0,5	3	2004-08-18	
							<10	34	2004-09-08	
<0,002	0,003			4,4	0,083	0,18	1,1	4	2004-10-25	
0,002	0,005	<5	<3	4,0	0,074	0,15	3,898	17	Medel 2004	
<0,002	<0,002			3,9	0,063				2005-03-01	V3
0,003	0,007			6,1	0,139				2005-04-27	
0,002	0,002			5,1	0,073	0,19	0,59	7	2005-06-02	
<0,002	0,005			3,5	0,069				2005-06-15	
<0,002	0,002			4,8	0,088	0,22	0,58	4	2005-08-31	
<0,002	0,013			11,0	0,204	1,1	1,0	3	2005-10-21	
0,002	0,005			5,7	0,106	0,503	0,7	5	Medel 2005	

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l	
Maltbränna	V4	2004-01-19	0,5		6,7	0,26	4,08		0,021	0,053	0,198	0,003	0,002	
		2004-02-16	0,5		6,9	0,27	4,24		0,024	0,048	0,253	0,002	0,004	
		2004-03-15	0,5		7,0	0,31	4,90		0,022	0,056	0,441	0,002	0,004	
		2004-04-19	0,5	0,5	6,5	0,05	1,15		0,040	0,112	0,358	0,011	0,011	
		2004-05-17	0,5	5,7	7,0	0,19	3,00	10,1	0,005	0,028	0,225	0,004	0,006	
		2004-06-14	0,5	12,8	7,0	0,22	3,25	10,4	0,012	0,004	0,330	0,003	0,003	
		2004-07-13	0,5	14,5	7,2	0,18	2,92	10,0	0,017	0,005	0,308	0,004	0,007	
		2004-08-16	0,5	15,6	7,2	0,19	2,90	9,6	0,057	0,002	0,184	0,001	0,004	
		2004-09-13	0,5	10,5	7,1	0,18	2,91		0,010	0,002	0,292	0,002	0,009	
		2004-10-18	0,5	3,3	6,8	0,17	2,89	12,9	0,008	0,018	0,273	0,002	0,005	
		2004-11-15	0,5	0,4	7,1	0,19	3,12	11,4	0,009	0,038	0,277	0,002	0,008	
		2004-12-13	0,5	0,3	7,0	0,23	3,73	14,2	0,019	0,032	0,262	0,003	0,009	
		Medel 2004	-	7,1	7,0	0,19	3,26	11,2	0,020	0,033	0,283	0,003	0,006	
Maltbränna	V4	2005-01-18	0,5		6,9	0,24	3,59		0,021	0,055	0,217	0,003	0,009	
		2005-02-14	0,5	0,3	7,0	0,22	3,77		0,035	0,076	0,215	0,002	0,009	
		2005-03-14	0,5	0,4	7,0	0,24	4,13		0,013	0,068	0,207	0,002	0,005	
		2005-04-18	0,5	0,6	6,9	0,20	3,51		0,006	0,089	0,175	0,011	0,006	
		2005-05-16	0,5	6,1	6,7	0,11	2,54		0,005	0,024	0,220	0,004	0,007	
		2005-06-13	0,5	12,2	7,2	0,19	2,91		0,024	0,006	0,193	0,003	0,005	
		2005-07-18	0,5	19,1	6,1	0,02	2,67		0,017	0,019	0,281	0,004	0,037	
		2005-08-15	0,5	16,6	7,1	0,17	2,77		0,001	0,002	0,249	0,001	0,005	
		2005-09-19	0,5	9,1	7,1	0,18	2,81		0,007	0,001	0,192	0,002	0,005	
		2005-10-17	0,5	4,9	7,2	0,19	2,94		0,006	0,007	0,260	0,002	0,004	
		2005-11-14	0,5	1,3	7,2	0,21	3,11		0,013	0,002	0,506	0,002	0,005	
		2005-12-12	0,5		7,0	0,23	3,41		0,015	0,012	0,237	0,003	0,006	
				Medel 2005	-	7,1	7,0	0,19	3,18		0,014	0,030	0,246	0,003
Vindelälven vid bron	nU2/V5	2004-03-11		0,1	6,9		4,9			0,083	0,66	0,006	0,009	
		2004-05-10			6,8	6,5	5			0,048	0,29	0,004	0,020	
		2004-05-27			8,2	7,2		4,7			0,018	0,16	<0,002	0,003
		2004-06-10			13,9	7,4		4,5			<0,005	0,14	<0,002	0,002
		2004-08-19			15,6	7,8		3,4			<0,005	0,13	<0,002	0,004
		2004-11-02			1,3	7,0		3,1			0,028	0,16	<0,002	0,002
		Medel 2004		7,7	7,1		4,3			0,030	0,26	0,002	0,007	
Vindelälven vid bron	nU2/V5	2005-02-22		0,1	7,0		4,2			0,075	0,38	0,002	0,005	
		2005-05-09			5,2	6,8	2,9			0,047	0,25	<0,002	0,006	
		2005-05-30			11,0	7,1	2,8			0,005	0,19	<0,002	0,009	
		2005-06-23			13,2	7,2	3,4			0,013	0,12	0,004	0,006	
		2005-08-24			16,0	7,1	3,1			<0,005	0,12	0,003	0,005	
		2005-11-08			3,9	6,9	4			0,052	0,30	0,004	0,016	
		Medel 2005	-	8,2	7,1		3,4			0,032	0,23	0,003	0,008	

TOC	COD	Abs filt.	Ca	K	Mg	Na	Fe	Mn	Cu	Al	Cd	Datum	Station
mg/l	mg/l	420nm/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
2,8		0,043	5,31	0,665	0,790	1,33	0,12	5,0	0,42	20	0,005	2004-01-19	V4
2,7		0,040	5,17	0,665	0,790	1,31	0,14	5,0	0,55	21	0,005	2004-02-16	
2,9		0,039	5,79	0,782	0,972	1,59	0,165	5,3	0,55	28	0,005	2004-03-15	
1,4		0,025	1,24	0,235	0,182	0,41	0,25	20	1,6	33	0,018	2004-04-19	
4,0		0,193	3,95	0,547	0,571	0,92	0,195	17	0,50	57	0,005	2004-05-17	
2,9		0,049	4,37	0,587	0,620	0,99	0,095	9,7	0,45	28	0,005	2004-06-14	
4,0		0,062	3,83	0,469	0,522	0,90	0,15	20	0,52	65	0,005	2004-07-13	
3,0		0,050	3,73	0,430	0,535	0,94	0,115	18	0,53	20	0,005	2004-08-16	
3,9		0,058	3,71	0,469	0,535	0,97	0,14	9,2	0,51	32	0,005	2004-09-13	
4,2		0,074	3,73	0,469	0,535	1,01	0,13	6,1	0,46	48	0,005	2004-10-18	
4,1		0,067	3,87	0,547	0,608	1,15	0,17	6,7	0,62	50	0,008	2004-11-15	
3,4		0,050	4,67	0,704	0,680	1,31	0,103	5,7	62	35	0,007	2004-12-13	
3,3		0,063	4,11	0,547	0,612	1,07	0,148	10,6	5,73	36	0,007	Medel 2004	
3,1		0,055	4,73	0,626	0,717	1,33	0,125	4,9	0,19	26	0,008	2005-01-18	V4
4,1		0,065	4,79	0,665	0,741	1,38	0,165	5,0	0,33	34	0,007	2005-02-14	
3,8		0,068	5,21	0,704	0,814	1,50	0,18	5,1	0,60	24	0,008	2005-03-14	
4,8		0,067	4,25	0,626	0,705	1,22	0,345	11	0,64	35	0,009	2005-04-18	
6,8		0,134	3,13	0,587	0,510	1,01	0,46	15	0,66	80	0,014	2005-05-16	
3,4		0,047	3,89	0,469	0,535	0,87	0,105	6,5	0,36	32	0,005	2005-06-13	
13,7		0,463	2,44	0,508	0,778	2,14	1,36	8,0	0,46	145	0,010	2005-07-18	
4,2		0,069	3,61	0,469	0,559	1,01	0,15	12	0,52	36	0,005	2005-08-15	
3,2		0,049	3,61	0,430	0,535	0,97	0,135	7,6	0,40	30	0,005	2005-09-19	
3,4		0,053	3,73	0,508	0,559	1,04	0,148	7,8	0,44	30	0,005	2005-10-17	
5,2		0,061	3,85	0,508	0,583	1,08	0,145	6,2	0,52	30	0,005	2005-11-14	
2,4		0,041	4,39	0,508	0,668	1,10	0,105	5,4	0,40	25	0,005	2005-12-12	
4,8		0,098	3,97	0,551	0,642	1,22	0,285	7,9	0,46	44	0,007	Medel 2005	
5,0	5	0,058										2004-03-11	nU2/V5
7,0	9	0,130										2004-05-10	
3,0	5	0,061										2004-05-27	
3,3	4	0,053										2004-06-10	
2,9	4	0,049										2004-08-19	
4,2	6	0,108										2004-11-02	
4,2	6	0,077										Medel 2004	
4,7	6	0,071										2005-02-22	nU2/V5
8,0	12	0,177										2005-05-09	
4,9	8	0,093										2005-05-30	
2,6	4	0,053										2005-06-23	
4,4	5	0,067										2005-08-24	
4,6	6	0,078										2005-11-08	
4,9	7	0,090										Medel 2005	

Forts. från föregående uppslag

Plats	Station	Datum	Pb µg/l	Zn µg/l	Hg ng/l	Cr µg/l	Ni µg/l	Co µg/l	As µg/l	V µg/l	Si mg/l	Fluorid mg/l	E coli cfu/100ml		
Maltbränna	V4	2004-01-19	0,07	3,6		0,07	0,15	0,017	0,35	0,03	1,33	0,17			
		2004-02-16	0,13	5,6	0,40	0,09	0,18	0,017	0,39	0,04	1,54	0,19			
		2004-03-15	0,09	6,1		0,08	0,17	0,015	0,41	0,05	3,13	0,21			
		2004-04-19	0,28	10		0,25	0,62	0,059	0,57	0,11	0,11	0,04			
		2004-05-17	0,21	3,3		0,08	0,30	0,053	0,30	0,07	1,24	0,09			
		2004-06-14	0,09	1,9	0,88	0,06	0,27	0,026	0,22	0,04	1,19	0,08			
		2004-07-13	0,24	3,0		0,18	0,37	0,059	0,32	0,10	1,08	0,07			
		2004-08-16	0,12	2,3	0,98	0,08	0,26	0,034	0,35	0,04	1,58	0,11			
		2004-09-13	0,11	2,9		0,10	0,25	0,027	0,36	0,05	0,51	0,11			
		2004-10-18	0,11	2,7	1,3	0,09	0,22	0,025	0,32	0,06	0,63	0,12			
		2004-11-15	0,16	3,8		0,11	0,27	0,036	0,38	0,06	2,14	0,14			
		2004-12-13	0,26	4,7	1,0	0,11	0,25	0,020	0,30	0,05	1,53	0,13			
			Medel 2004	0,16	4,2	0,91	0,11	0,07	0,28	0,032	0,36	0,06	1,33	0,12	
Maltbränna	V4	2005-01-18	0,12	7,3		0,12	0,23	0,020	0,31	0,04	1,24	0,16			
		2005-02-14	0,2	5,1	4,2	0,10	0,26	0,021	0,35	0,05	2,68	0,17			
		2005-03-14	0,14	6,3		0,07	0,24	0,042	0,41	0,03	1,51	0,19			
		2005-04-18	0,15	5,6	1,8	0,05	0,25	0,066	0,67	0,06	1,57	0,19			
		2005-05-16	0,23	8,3		0,21	0,29	0,050	0,75	0,11	1,37	0,16			
		2005-06-13	0,12	2,4	1,2	0,10	0,20	0,022	0,21	0,04	0,43	0,09			
		2005-07-18	0,44	1,3		0,46	0,87	0,163	0,52	0,40	4,53	0,14			
		2005-08-15	0,07	2,7	1,4	0,07	0,23	0,030	0,57	0,06	0,99	0,13			
		2005-09-19	0,09	2,3		0,08	0,19	0,024	0,36	0,05	1,03	0,12			
		2005-10-17	0,20	3,2	0,84	0,06	0,23	0,031	0,41	0,07	0,74	0,12			
		2005-11-14	0,13	4,6		0,07	0,24	0,027	0,39	0,03	1,03	0,13			
		2005-12-12	0,08	3,2	0,59	0,31	0,19	0,023	0,30	0,02	1,32	0,13			
			Medel 2005	0,16	4,4	1,7	0,14	0,29	0,043	0,44	0,08	1,54	0,14		
Vindelälven vid bron	nU2/V5	2004-03-11											5		
		2004-05-10												5	
		2004-05-27												5	
		2004-06-10												20	
		2004-08-19												20	
		2004-11-02												18	
			Medel 2004												12
		2005-02-22													5
		2005-05-09													10
		2005-05-30													5
2005-06-23													5		
2005-08-24													1		
2005-11-08													220		
	Medel 2005												41		

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l
Stornorr- fors	U8/PMK	2004-01-14	0,5		6,8	0,245	3,57		0,015	0,053	0,179	0,003	0,004
		2004-02-16	0,5		7,1	0,246	3,59		0,018	0,048	0,265	0,002	0,006
		2004-03-15	0,5		6,9	0,258	3,74		0,019	0,056	0,296	0,002	0,005
		2004-04-19	0,5	0,3	6,9	0,244	4,1		0,059	0,112	0,488	0,011	0,017
		2004-05-17	0,5	6,5	6,9	0,145	2,78	12,56	0,007	0,028	0,280	0,004	0,015
		2004-06-14	0,5	13	6,6	0,199	3,07		0,009	0,004	0,306	0,003	0,004
		2004-07-14	0,5	15,3	7,6	0,183	2,94	10,16	0,015	0,005	0,203	0,004	0,012
		2004-08-24	0,5	16	7,2	0,208	3,14	9,45	0,006	0,002	0,199	0,001	0,006
		2004-09-13	0,5	12	7,1	0,193	3,07		0,017	0,002	0,195	0,002	0,007
		2004-10-14	0,5	4,6	6,8	0,179	3	12,34	0,011	0,018	0,299	0,002	0,005
		2004-11-15	0,5	1,2	7,1	0,192	3,18		0,022	0,038	0,416	0,002	0,011
		2004-12-13	0,5	0	7,0	0,224	3,5	12,63	0,018	0,032	0,248	0,003	0,005
				Medel 2004	-	7,7	7,0	0,204	3,31	11,4	0,018	0,033	0,281
Stornorr- fors	U8/PMK	2005-01-12	0,5	0	7,0	0,230	3,53	12,13	0,012	0,063	0,229	0,002	0,003
		2005-02-16	0,5	0	7,0	0,239	3,58	13,16	0,013	0,070	0,246	0,002	0,004
		2005-03-14	0,5	0	7,0	0,250	3,65	12,37	0,009	0,053	0,206	0,002	0,019
		2005-04-18	0,5	0	7,0	0,190	3,35		0,018	0,079	0,195	0,005	0,011
		2005-05-16	0,5	6,9	6,9	0,153	2,89		0,011	0,037	0,220	0,003	0,009
		2005-06-15	0,5	12,3	7,1	0,177	2,86		0,007	0,015	0,186	0,003	0,011
		2005-07-20	0,5	21,2	7,2	0,219	3,2		0,013	0,003	0,276	0,002	0,007
		2005-08-15	0,5	16,8	6,9	0,170	2,97		0,008	0,011	0,303	0,004	0,013
		2005-09-14	0,5	12	7,1	0,176	2,94		0,008	0,007	0,245	0,003	0,007
		2005-10-20	0,5	5,8	7,2	0,206	3,17		0,006	0,008	0,278	0,002	0,010
		2005-11-14	0,5	2,3	7,1	0,196	3,24		0,016	0,011	0,485	0,003	0,006
		2005-12-14	0,5	0	7,1	0,230	3,44		0,015	0,048	0,291	0,001	0,007
				Medel 2005		6,4	7,1	0,201	3,24	12,6	0,011	0,034	0,263
Baggböle	nU3	2004-03-11		0,1	7,0		4,5			0,071	0,39	0,004	0,008
		2004-05-10		7,5	6,9		4,8			0,049	0,27	0,003	0,017
		2004-05-27		8,7	6,9		4			0,019	0,17	<0,002	0,005
		2004-06-10		13,3	7,3		4,3			<0,005	0,16	<0,002	<0,002
		2004-08-18		17,2	7,4		3,3			0,006	0,12	<0,002	0,006
		2004-11-02		2,7	7,1		3,4			0,038	0,18	<0,002	0,003
				Medel 2004		8,3	7,1		4,1			0,031	0,22
Baggböle	nU3	2005-02-22		0,4	7,0		4,3			0,074	0,20	0,002	0,006
		2005-05-09		5,9	6,9		3,3			0,06	0,26	<0,002	0,008
		2005-05-30		11,0	6,8		3			0,007	0,20	<0,002	0,007
		2005-06-23		13,9	7,3		3,3			0,011	0,12	0,004	0,006
		2005-08-24		16,1	7,2		3,2			0,010	0,16	0,003	0,006
		2005-11-08		4,7	6,8		3,6			0,052	0,21	<0,002	0,008
				Medel 2005		8,7	7,0		3,5			0,036	0,19
Kyrkbron	nU4	2004-03-11		0,2	7,0		4,3			0,054	0,61	0,005	0,008
		2004-05-10		7,6	6,9		4,7			0,049	0,29	0,003	0,018
		2004-05-27		8,6	7,3		41			0,024	0,19	0,004	0,011
		2004-06-10		12,9	7,4		4,4			<0,005	0,14	<0,002	<0,002
		2004-08-18		17,0	7,3		3,4			0,005	0,13	<0,002	0,006
		2004-11-02		2,9	7,1		3,4			0,036	0,16	0,002	0,002
				Medel 2004		8,2	7,2		10,2			0,028	0,25
Kyrkbron	nU4	2005-02-22		0,3	7,0		4,1			0,060	0,18	<0,002	0,002
		2005-05-09		6,1	6,9		3,3			0,054	0,26	<0,002	0,009
		2005-05-30		11,0	6,9		3			0,009	0,20	<0,002	0,007
		2005-06-23		13,7	7,2		3,3			0,011	0,13	0,004	0,005
		2005-08-24		16,3	7,2		3,1			0,009	0,15	0,003	0,006
		2005-11-08		4,5	7,2		3,6			0,048	0,20	<0,002	0,007
				Medel 2005		8,7	7,1		3,4			0,032	0,19

TOC	COD	Abs filt.	Ca	K	Mg	Na	Fe	Mn	Zn	Cu	Al	Cd	Pb	Hg	Cr	Datum	Station
mg/l	mg/l	420nm/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l		
2,8		0,032	4,61	0,4690,778	1,17	0,092	5,7	2,5	0,46	21	0,005	0,06	0,48	0,10	2004-01-14	U8/PMK	
2,3		0,028	4,41	0,4300,765	1,08	0,08	5,6	0,8	0,40	20	0,005	0,04	0,25	0,08	2004-02-16		
2,1		0,024	4,57	0,5080,814	1,15	0,085	5,0	0,9	0,39	17	0,005	0,03	0,89	0,07	2004-03-15		
3,8		0,066	4,63	0,9780,875	1,40	0,425	22	3,3	0,78	130	0,005	0,17	2,2	0,31	2004-04-19		
4,3		0,083	3,45	0,6260,571	0,97	0,43	37	6,9	0,84	160	0,007	0,42	2,4	0,30	2004-05-17		
3,7		0,063	3,93	0,5870,705	1,06	0,185	17	1,7	0,49	60	0,008	0,08	1,1	0,11	2004-06-14		
4,2		0,063	3,69	0,4690,595	0,97	0,47	40	3,5	0,72	200	0,008	0,38	2,0	0,49	2004-07-14		
2,8		0,041	3,89	0,4690,668	1,06	0,135	22	0,7	0,40	28	0,005	0,06	0,8	0,08	2004-08-24		
4,6		0,072	3,75	0,4690,632	1,08	0,18	17	1,2	0,48	40	0,005	0,08	1,1	0,12	2004-09-13		
5,0		0,073	3,73	0,4690,632	1,08	0,205	10	1,6	0,56	61	0,006	0,09	1,2	0,14	2004-10-14		
4,5		0,070	3,81	0,4690,693	1,15	0,215	8,4	5,0	1,1	67	0,007	0,15	1,5	0,19	2004-11-15		
2,8		0,048	4,33	0,4690,741	1,17	0,098	5,8	1,1	0,54	34	0,005	0,05	0,73	0,12	2004-12-13		
3,6		0,055	4,06	0,5340,706	1,11	0,217	16,3	2,4	0,60	70	0,006	0,13	1,2	0,18	Medel 2004		
3,0		0,039	4,45	0,5080,753	1,17	0,10	5,7	2,1	0,70	27	0,005	0,07	0,78	0,13	2005-01-12	U8/PMK	
2,9		0,037	4,49	0,4690,765	1,15	0,088	5,5	1,9	0,59	29	0,005	0,06		0,07	2005-02-16		
2,8		0,047	4,77	0,5470,802	1,27	0,12	5,0	4,6	0,90	27	0,008	0,15	0,9	0,1	2005-03-14		
4,7		0,078	4,03	0,6260,753	1,15	0,35	16	2,6	0,75	125	0,010	0,18	1,4	0,22	2005-04-18		
6,7		0,122	3,49	0,6260,656	1,20	0,52	20	6,6	0,91	155	0,014	0,29	2,4	0,42	2005-05-16		
4,5		0,072	3,63	0,5080,583	0,99	0,26	13	5,9	0,60	96	0,012	0,16	3,0	0,24	2005-06-15		
2,4		0,043	4,19	0,4690,693	1,06	0,10	17	0,6	0,34	28	0,005	0,03	0,76	0,05	2005-07-20		
6,3		0,116	3,77	0,5080,705	1,17	0,315	23	4,8	0,92	120	0,006	0,17	1,8	0,22	2005-08-15		
5,7		0,069	3,83	0,4690,656	1,08	0,20	14	4,9	0,84	50	0,006	0,15	1,1	0,15	2005-09-14		
3,5		0,049	3,89	0,4690,680	1,10	0,165	10	4,8	0,63	40	0,005	0,22	0,83	0,14	2005-10-20		
5,7		0,069	3,95	0,4690,705	1,10	0,185	9,5	3,7	0,65	46	0,005	0,10	0,81	0,12	2005-11-14		
3,0		0,043	4,35	0,4690,753	1,13	0,096	6,0	5,1	0,67	27	0,005	0,14	0,61	0,29	2005-12-14		
4,3		0,065	4,07	0,5120,709	1,13	0,208	12,1	4,0	0,71	64	0,007	0,14	1,3	0,18	Medel 2005		
3,4	3	0,035													2004-03-11	nU3	
6,4	9	0,128													2004-05-10		
2,7	5	0,071													2004-05-27		
3,7	5	0,065													2004-06-10		
3,5	4	0,042													2004-08-18		
3,7	6	0,087													2004-11-02		
3,9	5	0,071													Medel 2004		
3,1	5	0,054													2005-02-22	nU3	
7,0	10	0,172													2005-05-09		
5,4	8	0,099													2005-05-30		
3,0	5	0,059													2005-06-23		
5,8	7	0,089													2005-08-24		
3,8	5	0,064													2005-11-08		
4,7	7	0,090													Medel 2005		
3,8	4	0,037													2004-03-11	nU4	
6,7	8	0,123													2004-05-10		
3,0	6	0,070													2004-05-27		
4,1	6	0,070													2004-06-10		
3,4	4	0,040													2004-08-18		
3,4	5	0,084													2004-11-02		
4,1	6	0,071													Medel 2004		
2,3	4	0,041													2005-02-22	nU4	
6,6	10	0,156													2005-05-09		
5,2	8	0,098													2005-05-30		
3,1	5	0,111													2005-06-23		
5,8	7	0,091													2005-08-24		
3,5	5	0,060													2005-11-08		
4,4	7	0,093													Medel 2005		

Forts. från föregående uppslag

Plats	Station	Datum	Ni µg/l	Co µg/l	As µg/l	V µg/l	Si mg/l	Fluorid mg/l	E coli cfu/100ml	
Stornorr- fors	U8/PMK	2004-01-14	0,35	0,022	0,22	0,05	0,75	0,07		
		2004-02-16	0,36	0,02	0,20	0,05	0,61	0,06		
		2004-03-15	0,34	0,013	0,20	0,04	1,74	0,06		
		2004-04-19	0,67	0,156	0,47	0,26	1,60	0,13		
		2004-05-17	0,56	0,154	0,51	0,28	1,38	0,10		
		2004-06-14	0,37	0,043	0,39	0,09	1,42	0,11		
		2004-07-14	0,79	0,198	0,56	0,43	1,35	0,08		
		2004-08-24	0,35	0,039	0,39	0,07	1,39	0,10		
		2004-09-13	0,37	0,037	0,41	0,07	0,47	0,11		
		2004-10-14	0,39	0,042	0,38	0,09	0,54	0,10		
		2004-11-15	0,57	0,05	0,37	0,10	1,75	0,10		
		2004-12-13	0,37	0,024	0,24	0,06	1,12	0,08		
		Medel 2004	0,46	0,067	0,36	0,13	1,18	0,09		
Stornorr- fors	U8/PMK	2005-01-12	0,41	0,03	0,23	0,06	0,39	0,08		
		2005-02-16	0,46	0,026	0,19	0,06	1,18	0,06		
		2005-03-14	0,51	0,055	0,24	0,05	0,81	0,08		
		2005-04-18	0,64	0,181	0,39	0,26	1,25	0,09		
		2005-05-16	0,70	0,123	0,82	0,29	1,60	0,14		
		2005-06-15	0,51	0,078	0,37	0,17	0,67	0,10		
		2005-07-20	0,24	0,028	0,3	0,05	0,56	0,08		
		2005-08-15	0,70	0,127	0,58	0,24	1,23	0,10		
		2005-09-14	0,43	0,047	0,43	0,09	1,26	0,12		
		2005-10-20	0,42	0,046	0,38	0,10	0,49	0,09		
		2005-11-14	0,47	0,05	0,35	0,08	0,88	0,09		
		2005-12-14	0,42	0,056	0,22	0,03	0,67	0,07		
		Medel 2005	0,49	0,071	0,38	0,12	0,92	0,09		
Baggböle	nU3	2004-03-11							27	
		2004-05-10							9	
		2004-05-27							5	
		2004-06-10							1	
		2004-08-18							30	
		2004-11-02							9	
				Medel 2004						13
Baggböle	nU3	2005-02-22							9	
		2005-05-09							10	
		2005-05-30							5	
		2005-06-23							18	
		2005-08-24							9	
		2005-11-08							5	
				Medel 2005						9
Kyrkbron	nU4	2004-03-11							1	
		2004-05-10							1	
		2004-05-27							58	
		2004-06-10							90	
		2004-08-18							90	
		2004-11-02							18	
				Medel 2004						43
	nU4	2005-02-22								5
		2005-05-09								20
		2005-05-30								9
		2005-06-23								5
		2005-08-24								5
		2005-11-08								5
		Medel 2005						8		

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Kond mS/m	Syre mg/l	NH4-N mg/l	NO2-N mg/l	NO2+3-N mg/l	Tot-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l	
Sydspetsen Öhn	nU5	2004-03-11		0,0	7,0	4,7				0,061	0,39	0,004	0,008	
		2004-05-10		8,7	7,3	5,7				0,057	0,29	0,004	0,017	
		2004-05-27		9,8	8,6	5,7				0,025	0,21	<0,002	0,005	
		2004-06-10		13,1	7,3	4,6				0,006	0,16	<0,002	0,002	
		2004-08-18		17,1	7,3	3,6				0,007	0,14	0,002	0,009	
		2004-11-02		2,7	7,1	3,6				0,038	0,17	<0,002	0,003	
		Medel 2004			8,6	7,3	4,7				0,032	0,23	0,002	0,007
Sydspetsen Öhn	nU5	2005-02-22		0,3	6,9	4,3				0,076	0,25	0,002	0,003	
		2005-05-09		5,6	6,8	3,8				0,076	0,30	<0,002	0,017	
		2005-05-30		11,0	7,0	3,2				0,013	0,21	<0,002	0,011	
		2005-06-23			7,2	3,4				0,012	0,15	<0,002	0,006	
		2005-08-24		16,3	7,2	3,2				0,010	0,16	0,003	0,01	
		2005-11-08		4,5	7,2	3,7				0,047	0,20	<0,002	0,008	
		Medel 2005			7,5	7,1	3,6				0,039	0,21	0,002	0,009
Obbolas Rävattenint.	nU6	2004-01-22	0,5	0,1	7,1		12,6	0,004						
		2004-02-11	1	1,2	6,9		12,7	0,012	0,001					
		2004-03-11	0,5	0,0	7,0	4,4	12,5	0,045			0,060	0,33	0,003	0,008
		2004-04-15	0,5	1,0			12,5	0,036						
		2004-05-10		7,7	7,0	4,8				0,050	0,28	0,004	0,021	
		2004-05-27	1	8,4	7,1	4,6	11,9	0,008	0,002	0,022	0,18	0,002	0,005	
		2004-06-03	0,5	13,4			11,2	0,012						
		2004-06-10		13,2	7,3	4,6				<0,005	0,15	<0,002	0,002	
		2004-07-22	0,5	15,7			10,3	0,006						
		2004-08-19	0,5	17,3	7,3	3,4	9,8	0,008		<0,05	0,16	0,002	0,005	
		2004-11-02		2,6	7,1	3,5			0,036	0,17	<0,002	0,004		
		Medel 2004		7,3	7,1	4,2	11,7	0,016	0,002	0,029	0,21	0,002	0,011	
Obbolas rävattenint.	nU6	2005-02-22		1,7	6,8	4,1				0,053	0,23	<0,002	0,003	
		2005-05-09		5,7	6,9	3,3				0,072	0,26	<0,002	0,011	
		2005-05-30		11,0	6,9	3				0,011	0,25	<0,002	0,011	
		2005-06-23		14,2	7,2	3,4				0,012	0,34	0,006	0,006	
		2005-08-24		16,3	7,2	3,1				0,011	0,19	0,004	0,004	
		2005-11-08		4,5	7,1	3,8				0,047	0,19	<0,002	0,008	
		Medel 2005			8,9	7,0	3,5				0,034	0,24	0,002	0,007
Nya Obbola- bron	nU7	2004-04-01	yta	0,5	7,4	6,6				0,065	0,23	0,002	0,003	
		2004-05-10	yta	7,4	7,0	52				0,054	0,28	<0,002	0,016	
		2004-05-27	yta	8,4	7,2	6				0,021	0,20	<0,002	0,004	
		2004-06-10	yta	12,7	7,3	11				0,005	0,13	<0,002	<0,002	
		2004-08-18	yta	16,7	7,5	26				0,008	0,15	0,002	0,007	
		2004-11-03	yta	2,5	7,3	9,2				0,039	0,19	<0,002	0,005	
		Medel 2004	-	8,0	7,3	18,5				0,032	0,20	0,001	0,006	
Nya Obbola- bron	nU7	2005-02-23	yta	4,2	6,8	14				0,063	0,27	0,002	0,004	
		2005-05-10	yta	5,9	7,0	17				0,051	0,29	0,007	0,012	
		2005-05-31	yta	10,6	7,0	3,9				0,010	0,20	<0,002	0,006	
		2005-06-23	yta	14,3	7,2	4,1				0,011	0,14	0,005	0,005	
		2005-08-23	yta	15,7	7,2	6				0,011	0,12	<0,002	0,007	
		2005-11-08	yta	4,8	7,2	20				0,043	0,21	<0,002	0,006	
		Medel 2005			9,3	7,1	10,8				0,032	0,205	0,003	0,007

Susp	BOD5	TOC	COD	Abs filt.	Zn	Cu	Si	Fluorid	E coli	Klebsiella	Klebsiella	Datum	Station
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	420nm/5cm	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	cfu/100ml	cfu/100ml	i 10 ml		
		3,1	3	0,036					71	ej påvisad		2004-03-11	nU5
		7,3	9	0,129					10	ej påvisad		2004-05-10	
		3,4	7	0,078					5	ej påvisad		2004-05-27	
		4,4	7	0,071					98	ej påvisad		2004-06-10	
		3,4	4	0,044					44	ej påvisad		2004-08-18	
		3,9	5	0,079					9		Ej påvisad	2004-11-02	
		4,3	6	0,073					40			Medel 2004	
		3,2	4	0,042					27		ej påvisad	2005-02-22	nU5
		7,5	11	0,173					1		påvisad	2005-05-09	
		5,1	8	0,098					9		Ej påvisad	2005-05-30	
		3,1	5	0,156					36		påvisad	2005-06-23	
		5,7	7	0,089					5		påvisad	2005-08-24	
		4,2	5	0,056					64		Ej påvisad	2005-11-08	
		4,8	7	0,102					24			Medel 2005	
						<5	<10					2004-01-22	nU6
<5	3					2	1,0					2004-02-11	
		2,8	3	0,036		35	<10		18			2004-03-11	
						6	<10					2004-04-15	
		7,8	8	0,123					100			2004-05-10	
	<3	2,9	7	0,074		7	<10		9			2004-05-27	
						6	<10					2004-06-03	
		4,1	7	0,071					45			2004-06-10	
						39	<10					2004-07-22	
		2,8	4	0,044		<5	<10		36			2004-08-19	
		3,5	5	0,077					5			2004-11-02	
<5	<3	4,0	6	0,071	13	<10			36			Medel 2004	
		2,8	4	0,043					38			2005-02-22	nU6
		6,8	9	0,145					10			2005-05-09	
		5,3	9	0,099					5			2005-05-30	
		3,2	5	0,146					18			2005-06-23	
		6,0	7	0,098					30			2005-08-24	
		3,3	5	0,060					5			2005-11-08	
		4,6	7	0,099					18			Medel 2005	
		1,8	2	0,031					18			2004-04-01	nU7
		8,7	8	0,120					5			2004-05-10	
		3,2	6	0,064					87			2004-05-27	
		3,8	6	0,065					60			2004-06-10	
		3,5	4	0,043					140			2004-08-18	
		4,5	5	0,067					5			2004-11-03	
		4,3	5	0,065					53			Medel 2004	
		2,7	4	0,042					44			2005-02-23	nU7
		6,8	8	0,129					9			2005-05-10	
		5,4	8	0,085					9			2005-05-31	
		3,6	5	0,095					18			2005-06-23	
		5,6	7	0,082					22			2005-08-23	
		4,1	4	0,065					110			2005-11-08	
		4,7	6	0,083					35			Medel 2005	

Plats	Station	Datum	Provdjup m	Temp oC	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Syre mg/l	Syremättnad %	NO2+3-N mg/l	PO4-P mg/l	Tot-P mg/l
Nya Obbola- bron	nU7	2004-04-01	botten	0,5	7,8		690	12,6	87	0,091	0,007	0,012
		2004-05-10	botten	2,5	7,6		560	13,0	95	0,097	<0,002	0,012
		2004-05-27	botten	4,5	7,6		620	11,8	91	0,051	0,002	0,006
		2004-06-10	botten	5,7	7,5		570	11,7	93	0,064	0,002	0,023
		2004-08-18	botten	11,2	7,4		680	7,5	68	0,049	0,005	0,016
		2004-11-03	botten	6,9	7,7		620	10,9	90	0,037	0,005	0,009
		Medel 2004		5,2	7,6		623,3	11,3	87	0,065	0,004	0,013
Nya Obbola- bron	nU7	2005-02-23	botten	0,1	7,8		710	-	-	0,089	0,007	0,008
		2005-05-10	botten	4,7	7,5		560	11,5	89	0,080	0,002	0,012
		2005-05-31	botten	8,3	7,5		530	11,1	94	0,045	<0,002	0,007
		2005-06-23	botten	9,2	7,6		540	10,5	91	0,033	0,002	0,006
		2005-08-23	botten	15,0	7,5		400	8,7	86	0,031	0,009	0,012
		2005-11-08	botten	5,9	7,7		670	10,5	84	0,057	0,004	0,014
		Medel 2005		7,2	7,6		568,3	10,5	89	0,056	0,004	0,010
Mynningen	nU8	2004-04-01	yta	1,0	7,4		34			0,070	0,003	0,006
		2004-05-10	yta	7,4	7,6		340			0,060	0,002	0,009
		2004-05-27	yta	8,2	6,8		25			0,021	<0,002	0,003
		2004-06-10	yta	12,8	7,3		19			0,006	<0,002	0,002
		2004-08-18	yta	16,1	7,6		140			0,010	0,002	0,008
		2004-11-03	yta	3,8	7,4		160			0,040	0,003	0,006
		Medel 2004		-	8,2	7,4		119,7			0,035	0,002
Mynningen	nU8	2005-02-23	yta	0,4	6,9		34			0,063	<0,002	0,003
		2005-05-10	yta	5,7	7,0		18			0,051	0,007	0,014
		2005-05-31	yta	7,7	7,0		14			0,009	<0,002	0,005
		2005-06-23	yta	14,4	7,2		10			0,011	0,005	0,005
		2005-08-23	yta	16,1	7,2		15			0,012	<0,002	0,008
		2005-11-08	yta	5,5	7,2		19			0,044	<0,002	0,006
		Medel 2005		8,3	7,1		18,3			0,032	0,003	0,007
Mynningen	nU8	2004-04-01	botten	0,5	7,9		640	12,6	87	0,088	0,011	0,018
		2004-05-10	botten	5,2	7,6		660	13,0	100	0,053	<0,002	0,010
		2004-05-27	botten	4,0	7,5		630	12,1	92	0,043	0,002	0,007
		2004-06-10	botten	6,0	7,5		560	10,1	81	0,078	0,003	0,015
		2004-08-18	botten	8,9	7,6		770	8,8	76	0,048	0,004	0,012
		2004-11-03	botten	7,7	7,9		690	10,9	91	0,034	0,005	0,013
		Medel 2004		5,4	7,6		658,3	11,3	88	0,057	0,004	0,013
Mynningen	nU8	2005-02-23	botten	0,1	7,7		690	12,5	86	0,085	0,021	0,097
		2005-05-10	botten	4,4	7,7		600	12,6	97	0,059	0,003	0,014
		2005-05-31	botten	7,7	7,5		520	11,6	97	0,041	<0,002	0,006
		2005-06-23	botten	11,2	7,7		480	10,6	97	0,027	0,003	0,004
		2005-08-23	botten	14,7	7,5		430	8,6	85	0,018	0,007	0,016
		2005-11-08	botten	6,4	7,8		670	11,0	89	0,059	0,004	0,013
		Medel 2005		7,4	7,7		565,0	11,2	92	0,048	0,007	0,025

Tot-N	BOD5	TOC	COD	Abs filt.	E coli	Klebsiella	Klebsiella	Station
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	420nm/5cm	cfu/100ml	cfu/100ml	i 10 ml	
0,21			6	0,020				nU7
0,36			5	0,023				
0,19			7	0,022				
0,29			8	0,026				
0,34			6	0,026				
0,26			6	0,021				
0,28			6	0,023				
0,3			6	0,018				nU7
0,33			6	0,028				
0,26			6	0,040				
0,24			6	0,059				
0,18			6	0,062				
0,26			6	0,033				
0,26			6	0,040				
0,18	2,1	3	0,028	5	påvisad			nU8
0,27	7,3	6	0,073	5	ej påvisad			
0,17	2,7	5	0,064	9	ej påvisad			
0,21	4,1	6	0,070	10	påvisad			
0,17	3,6	4	0,039	220	ej påvisad			
0,27	4,4	5	0,061	5		Ej påvisad		
0,21	4,0	5	0,056	42				
0,18	2,5	3	0,039	5		Ej påvisad		nU8
0,28	6,9	9	0,127	36		Ej påvisad		
0,18	5,9	7	0,096	1		Ej påvisad		
0,14	3,3	5	0,086	18		Ej påvisad		
0,14	5,0	7	0,086	20		Ej påvisad		
0,23	3,5	4	0,063	51		Ej påvisad		
0,19	4,5	6	0,083	22				
0,27			6	0,014				nU8
0,26			5	0,024				
0,17			6	0,023				
0,39			6	0,028				
0,22			6	0,016				
0,22			6	0,017				
0,26			6	0,020				
0,46			8	0,019				nU8
0,31			6	0,036				
0,25			6	0,040				
0,18			5	0,055				
0,24			6	0,054				
0,31			6	0,021				
0,29			6	0,038				

Plats	Station	Datum	Provdjup	Temp	pH	Kond	Syre	Syremättnad	NO2+3-N	Tot-N	PO4-P	Tot-P
			m	oC		mS/m	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Havet	nU9	2004-04-01	yta	0,8	7,8	720			0,079	0,24	0,002	0,009
		2004-05-10	yta	6,2	7,1	72			0,055	0,29	0,003	0,015
		2004-05-27	yta	6,9	7,6	350			0,036	0,21	<0,002	0,003
		2004-06-10	yta	9,4	8,3	510			0,020	0,22	<0,002	0,002
		2004-08-18	yta	15,3	7,9	410			0,006	0,17	0,002	0,010
		2004-11-03	yta	8,1	7,9	780			0,027	0,25	0,005	0,009
		Medel 2004	yta	7,8	7,9	473,7			0,037	0,23	0,002	0,008
Havet	nU9	2005-02-23	yta	8,1	7,7	640			0,083	0,26	0,005	0,006
		2005-05-10	yta	6,1	7,6	360			0,052	0,26	0,003	0,018
		2005-05-31	yta	6,3	7,8	660			0,042	0,21	<0,002	0,003
		2005-06-23	yta	14,3	7,5	160			0,013	0,15	0,005	0,005
		2005-08-23	yta	15,4	7,9	500			0,023	0,17	0,002	0,008
		2005-11-08	yta	6,4	7,8	650			0,057	0,31	0,002	0,011
		Medel 2005		9,4	7,8	495,0			0,045	0,23	0,003	0,009
Havet	nU9	2004-04-01	botten	0,5	7,9	740	13,1	91	0,073	0,22	0,005	0,009
		2004-05-10	botten	3,2	7,6	440	13,0	97	0,064	0,27	0,003	0,012
		2004-05-27	botten	3,7	7,7	770	12,4	94	0,033	0,23	<0,002	0,006
		2004-06-10	botten	9,2	7,9	510	10,4	90	0,022	0,19	<0,002	0,003
		2004-08-18	botten	7,9	7,6	780	9,1	77	0,046	0,21	0,005	0,014
		2004-11-03	botten	8,3	8,5	810	10,5	89	0,025	0,21	0,004	0,010
		Medel 2004	botten	5,5	7,8	675	11,4	90	0,044	0,22	0,003	0,009
Havet	nU9	2005-02-23	botten	0,9	7,7	630	14,1	99	0,084	0,35	0,006	0,007
		2005-05-10	botten	4,8	7,8	670	12,8	100	0,045	0,24	<0,002	0,010
		2005-05-31	botten	6,3	7,9	700	12,7	100	0,033	0,22	<0,002	0,004
		2005-06-23	botten	10,4	7,8	600	11,5	100	0,026	0,19	<0,002	0,003
		2005-08-23	botten	15,2	7,9	540	9,4	94	0,140	0,16	0,004	0,007
		2005-11-08	botten	6,4	7,9	700	11,3	92	0,059	0,24	0,007	0,012
		Medel 2005		7,3	7,9	640	12,0	98	0,065	0,23	0,003	0,007

TOC	COD	Abs filt.	E coli	Datum	Station
mg/l	mg/l	420nm/5cm	cfu/100ml		
3,7	6	0,015	5	2004-04-01	nU9
8,8	8	0,116	5	2004-05-10	
3,4	6	0,041	1	2004-05-27	
4,1	5	0,025	5	2004-06-10	
4,1	5	0,026	50	2004-08-18	
4,2	6	0,014	5	2004-11-03	
4,7	6	0,040	12	Medel 2004	
4,1	6	0,022	5	2005-02-23	nU9
5,9	7	0,075	27	2005-05-10	
4,4	5	0,022	5	2005-05-31	
3,5	6	0,085	18	2005-06-23	
4,6	5	0,023	5	2005-08-23	
4,3	6	0,029	5	2005-11-08	
4,5	6	0,043	11	Medel 2005	
	6	0,013		2004-04-01	nU9
	6	0,057		2004-05-10	
	7	0,013		2004-05-27	
	7	0,023		2004-06-10	
	6	0,013		2004-08-18	
	6	0,013		2004-11-03	
	6	0,022		Medel 2004	
	6	0,021		2005-02-23	nU9
	6	0,023		2005-05-10	
	5	0,018		2005-05-31	
	6	0,044		2005-06-23	
	5	0,020		2005-08-23	
	5	0,022		2005-11-08	
	6	0,025		Medel 2005	

ALcontrol är Sveriges största laboratoriekedja för miljö- och livsmedelsanalyser med drygt 350 medarbetare och ca 220 msek i omsättning. Verksamheten bedrivs med 4 laboratorier, samtliga ackrediterade av SWEDAC.

ALcontrol Laboratories är Europas ledande analysföretag med högkvalificerade laboratorier i England, Irland, Holland, Frankrike och Sverige.

HÄR FINNS ALCONTROL I SVERIGE



ALcontrol

Box 6519
906 12 Umeå

www.alcontrol.se