



**LAGAN**  
**VATTENKONTROLL**  
**2003**

**Lagans Vattenvårdsförening**  
**EKOLOGGRUPPEN**  
maj 2004

# Innehållsförteckning

	sidan
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>1</b>
<b>Undersökningar 2003</b> .....	<b>2</b>
<b>Väderlek och vattenföring</b> .....	<b>3</b>
<b>Vattenkemiskt tillstånd</b> .....	<b>4</b>
Försurningstillstånd .....	4
Ljusförhållanden .....	7
Syretillstånd och syretärande ämnen .....	8
Näringstillstånd .....	11
Totalfosfor .....	11
Totalkväve .....	12
<b>Metaller</b> .....	<b>15</b>
Metaller i vatten .....	15
Metaller i mossa .....	16
Metaller i sediment .....	17
<b>PCB och PAH i sediment</b> .....	<b>18</b>
<b>Ämnestransporter</b> .....	<b>19</b>
<b>Biologiska förhållanden</b> .....	<b>21</b>
Bottenfauna .....	21
1. Sammanställning över kontrollprogrammet .....	22
2. Metodik Vattenföring och transportberäkning .....	24
3. Metodik Vattenkemi .....	25
4. Metodik Metaller i mossa .....	26
5. Metodik Bottenfauna .....	27
6. Metodik Plankton .....	30
7. Resultat Väderlek .....	31
8. Resultat Vattenföring .....	32
9. Resultat Föroreningsutsläpp .....	34
10. Resultat Ämnestransport .....	35
11. Resultat Vattenkemi, vattendrag .....	44
12. Resultat Vattenkemi, sjöar .....	52
13. Resultat Vattenkemi, sjöar, syrgasprofiler .....	54
14. Resultat PMK-stationer .....	55
15. Resultat Metallhalter i vatten .....	57
16. Resultat Metallhalter i vattenmossa .....	60
17. Resultat Miljögifter i sediment .....	63
18. Resultat Kalkningsuppföljning .....	65
19. Resultat Bottenfauna, litoral .....	71
20. Resultat Bottenfauna, profundal .....	82

Planktonundersökningen 2003 redovisas i en separat rapport.

## Ekologgruppen i Landskrona AB

konsult inom natur- och miljövård

Järnvägsgatan 19 B

261 32 Landskrona

0418 – 767 50

E-post: [mailbox@ekologgruppen.com](mailto:mailbox@ekologgruppen.com)

Hemsida: [www.ekologgruppen.com](http://www.ekologgruppen.com)

Telefax: 0418 – 103 10

# Sammanfattning

## **Vattenföring och näringstransport**

År 2003 var ett nederbördsfattigt år med låga transporter. Den ovanligt nederbördsfattiga vintern och våren gav ovanligt låga flöden under januari till mars. I slutet av april började flödena öka och de var höga i maj. Efter mycket regn i början av juli steg flödena och översvämningar drabbade bl a Lagans nordöstra delar. Från mitten av juli rådde högsommarvärme som varade till mitten av augusti. Flödena sjönk och var mycket låga under september – oktober. Även november och december hade betydligt lägre flöden än normalt. Närings-transporterna från Lagan till havet blev ca 38 ton fosfor och ca 1800 ton kväve, vilket är lågt, endast hälften så mycket som 2002. En stor del av årets näringstransport gick ut under maj – juli, vilket är ovanligt.

## **Vattenfärg**

Färgtalen fortsatte att vara höga, även om 2003, liksom 2002, var ett år med något lägre färgtal. Detta hänger samman med den lägre nederbörden.

## **Försurning**

En omfattande kalkningsverksamhet bedrivs i Lagans avrinningsområde, och tack vare denna hålls pH och alkalinitet på en tillfredsställande nivå. De lägsta värdena uppmättes i april efter kraftiga regn, då pH-värden under 6,0 noterades i några mindre biflöden till Storån och Lillån, norr om Bolmen.

## **Näringsämnen**

Totalkvävehalterna var höga vid nästan samtliga provpunkter. Liksom tidigare år var fosfor- och kvävehalterna mycket höga i den jordbrukspåverkade Smedjeån.

Kraftigt förhöjda fosforhalter har tidvis uppträtt i Stödstorpsån nedströms Wageryds Cell (pkt 930). I Hagasjöbäcken nedströms pälsdjursgårdar uppträdde mycket höga totalfosfor- och totalkvävehalter, liksom nedströms vissa

reningsverk såsom Reftele (pkt 542) och Bredaryd (pkt 570).

## **Metaller**

Förhöjda kromhalter har uppträtt vid ett flertal tillfällen i Storån. Högst halter noterades i Storån nedströms Forsheda (pkt 552) i augusti. En hög kromhalt noterades även i vattenmossa från Storåns lokaler. Liksom tidigare år har förhöjda blyhalter uppträtt i Storån, Krokån och Vänneån. I Storån och Lagan nedströms Värnamo har även förhöjningar av zink uppträtt.

## **Metaller i vattenmossa**

I mossan från Storåns lokaler uppträdde höga halter av krom (pkt 550, 552, 554), bly (pkt 550) och zink (pkt 552) i augusti. De låga flödena under augusti-september bidrog till att förhöjda (måttliga) halter uppträdde i mossan vid flertalet lokaler. Arsenikhalten var t ex hög vid de flesta provpunkterna. Endast kvicksilverhalterna var låga.

## **Metaller och miljögifter i sediment**

Inga höga metallhalter uppmättes i sedimenten. I Lokasjön uppmättes de högsta koppar-, krom- och kvicksilverhalterna. Bolmen S hade de högsta kadmium-, arsenik- och zinkhalterna. Blyhalten var högst i Hindsen och Unnen.

PCB-halten var högst i Lokasjön, men även Lyen och Hindsen hade förhöjda halter. I Hindsen uppmättes även de högsta halterna av PAH.

## **Bottenfauna**

Bottenfaunaundersökningen av 4 lokaler i rinnande vatten samt Bolmens södra strandkant visade att lokalerna hade en mycket artrik bottenfauna med minst 43 olika arter. Försurningspåverkan var obetydlig, liksom föroreningspåverkan.

## **Rödlistad art**

Bolmen bedömdes ha ett mycket högt naturvärde. En rödlistad art, skalbaggen *Normandia nitens*, påträffades med 12 exemplar vid Bolmens strandkant.

---

# Undersökningar 2003

Undersökningarna 2003 har följt det samordnade recipientkontrollprogrammet för Lagan, som reviderades 1997-04-18. Inför den nya treårsperioden 2001-2003 har några mindre förändringar gjorts i programmet. I Fågelforsdammen har provtagningarna i juli och september strukits. Provpunkterna 562 Marieholmskanalen och 566 Österån har strukits helt. Provtagning av bottenfauna på våren har strukits. Bottenfaunalokalen 102, Smedjeån, har strukits helt.

I korthet har programmet 2003 omfattat följande undersökningar:

## Vattenkemi (ej metaller)

- Vattenkemiskt basprogram där provtagning skett varje månad vid 11 provpunkter och varannan månad (feb, april o s v) vid 49 provpunkter. I februari undersöktes 3 sjöar och i augusti undersöktes samtliga 11 sjöprovpunkter. Basprogrammen ger underlag för tillståndsbeskrivningar avseende närings-, försurnings-, syre-, färg- och grumlighetsstatus.
- I Fågelforsdammen (pkt 40A) har ett specialprogram omfattande mätning av syrgashalt och temperatur i en djupprofil, samt klorofyll a, skett i augusti.

## Metaller och miljögifter

- Analyser av metaller i vatten har skett vid tre provpunkter varje månad och vid 12 provpunkter varannan månad (feb, april o s v).
- Undersökning av metallhalter i vattenmossa har skett vid fyra provpunkter i mars och vid 15 provpunkter i augusti.
- Undersökning av metallhalter, PAH och PCB i sediment har skett i 12 sjöar.

## Ämnestransporter

- Vattenföring (månadsmedel) har tagits fram för 26 stationer och transporter har beräknats för fosfor, kväve, nitrat och TOC, samt i förekommande fall, för metaller.

## Biologi

- Undersökning av bottenfauna har skett vid fyra provpunkter i rinnande vatten. Samtliga prover togs på hösten.
- Undersökning av litoral (exponerad strandkant) och profundal (djupbotten) bottenfauna har skett i Bolmen S.
- Planktonundersökning har skett i 12 sjöar.

## Insamling av data

Till årsrapporten har även insamlats data från länsstyrelserna gällande utsläpp från reningsverk och industrier, samt analysdata från kalkningsuppföljningen. Från SLU har analysdata inhämtats från PMK-stationerna Lagan vid Laholm och Smedjeån vid Mellby.

Provpunkter ingående i recipientkontrollprogrammet redovisas på omslagssidan. En utförligare beskrivning av programmet redovisas i bilaga 1. Tillämpad metodik redovisas i bilaga 2 – 6.

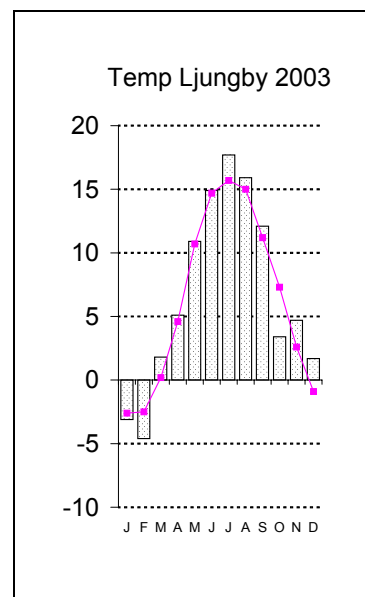
# Väderlek och vattenföring

## Temperatur

Årets inledning var kallare än normalt. Hela andra halvåret var varmare än normalt, förutom oktober som var betydligt kallare än normalt.

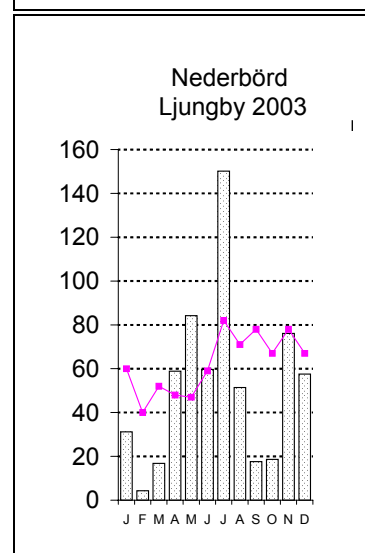
## Nederbörd

- Årsnederbörden i Ljungby 2003 var 626 mm, vilket är betydligt lägre än normalvärdet 1961-90 (793 mm).
- Nederbörden fördelade sig mycket olika under året. Årets tre första månader var ovanligt torra, i februari föll nästan ingen nederbörd alls. I majregnade det mer än normalt. Ihållande regn i början av juli gav mycket höga regnmängder; större delen av Lagans avrinningsområde fick mellan 150-200 mm. Därefter följde en lång torrperiod under hösten, endast november hade normal nederbörd.

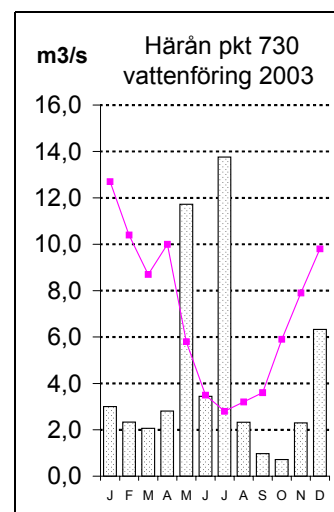
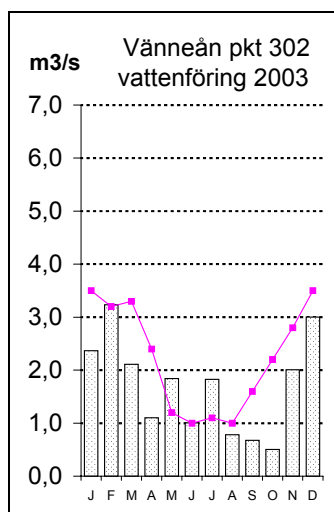
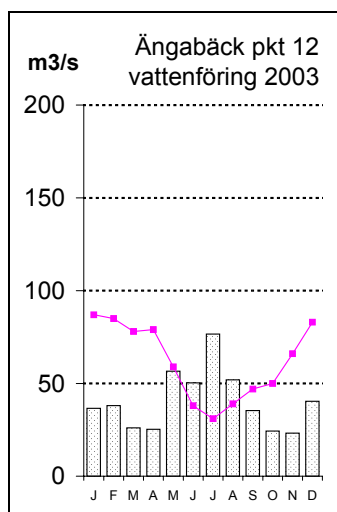


## Vattenföring

- Den ovanligt nederbördsfattiga vintern och våren gav ovanligt låga flöden under januari till mars. I slutet av april började flödena öka och de var höga i maj. I början av juli steg flödena och översvämningar drabbade bl a Lagans nordöstra delar. Från mitten av juli rådde högsommarvärme som varade till mitten av augusti. Flödena sjönk och var mycket låga under september – oktober. Även november och december hade betydligt lägre flöden än normalt.
- Årsmedelvattenföringen vid Lagans mynning var 52 m<sup>3</sup>/s, vilket är mycket lågt. Sedan 1985 har endast ett år haft lägre flöde; år 1996 då medelvattenföringen var 42 m<sup>3</sup>/s.



**Figur:** Temperatur och nederbörd Ljungby 2003. Medelvärden 1961-90 har lagts in som en linje.



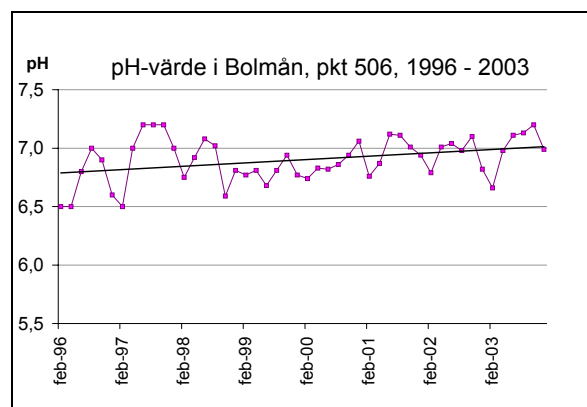
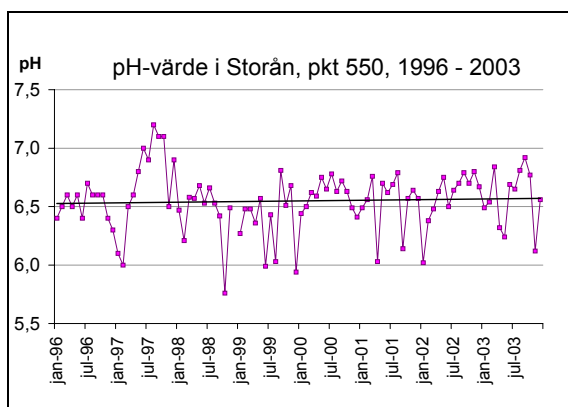
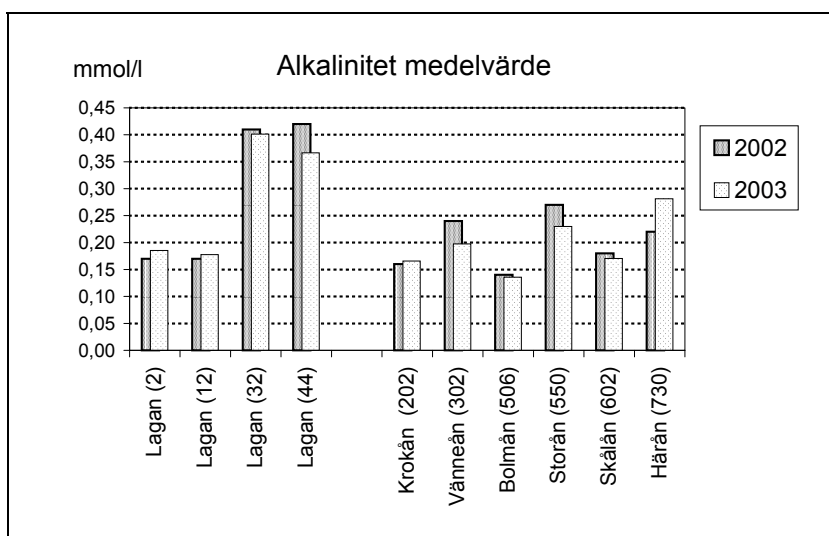
**Figur:** Månadsmedelvattenföring 2003. Linjen anger normalvärden; pkt 12 1961-92, pkt 302 1978-02, pkt 730 1985-02. Vänneån och Härån är SMHI-stationer, Ängabäck mäts av Sydkraft.

# Vattenkemiskt tillstånd

Karaktärisering av nedanstående parametrar följer i huvudsak naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (SNV Rapport 4913, 1999). För vissa parametrar har klassgränser avseende sjöar använts.

## Försurningstillstånd

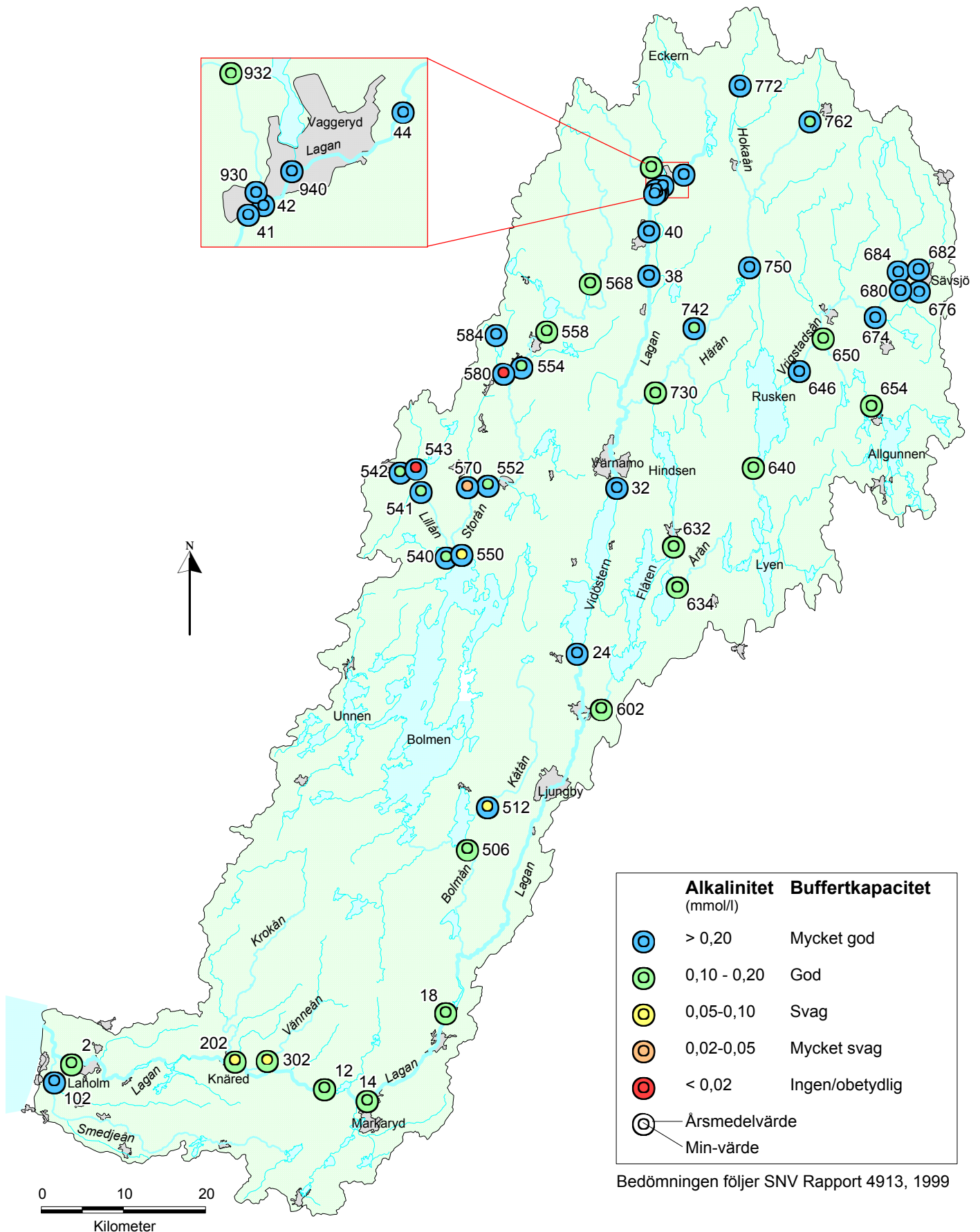
- Tack vare den omfattande kalkningsverksamheten i området har alkalinitet och pH kunnat hållas på en tillfredsställande nivå vid flertalet provpunkter som ingår i recipientkontrollen.
- I april, då kraftigt regn föregick provtagningen, uppmättes pH-värden under 6,0 i några mindre biflöden till Storån och Lillån, norr om Bolmen. Lägst värde (5,2) noterades i Viskeån (pkt 543) där pH-värdet även i december låg under 6,0.
- Det lägsta **medelvärdet** för alkaliniteten år 2003 (se figur nedan) hade Bolmån pkt 506 och Skålán pkt 602 (0,14 mmol/l), vilket är i nivå med de senaste tre åren. Dessförinnan, åren 1998 och 1999 var motsvarande siffror 0,09 och 0,08 mmol/l.
- En trend med högre pH-värden syns i flera vattendrag, den är dock inte så tydlig i Storån (se diagrammen längst ner).



**Figur: Trender för pH-värden i Storån och Bolmån 1996 – 2003.**

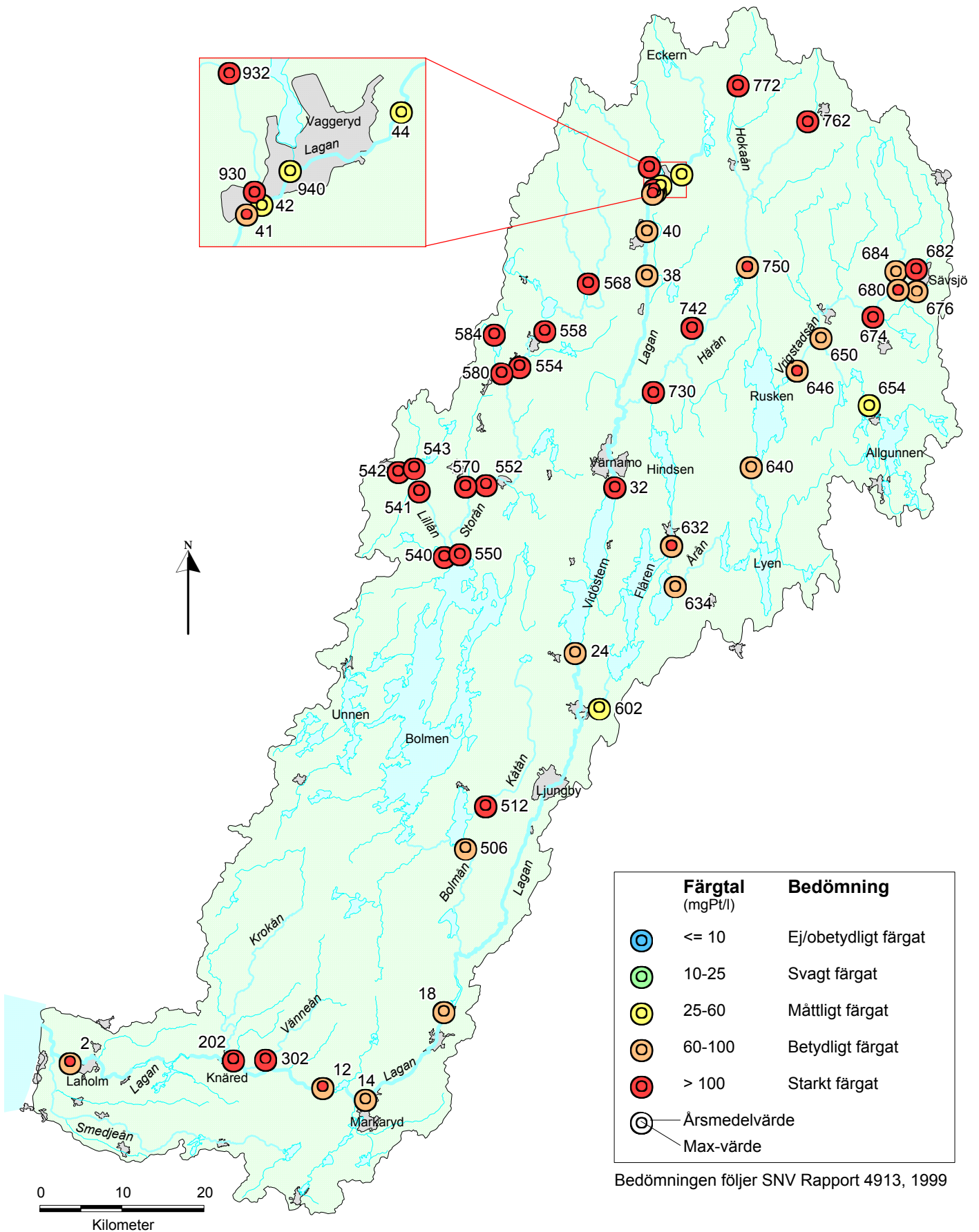
# Lagan recipientkontroll 2003

## Motståndskraft mot försurning (buffertkapacitet)



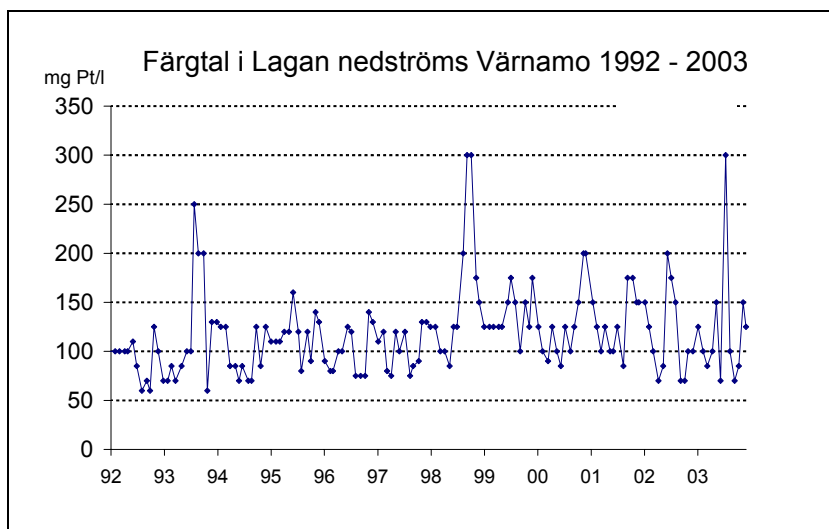
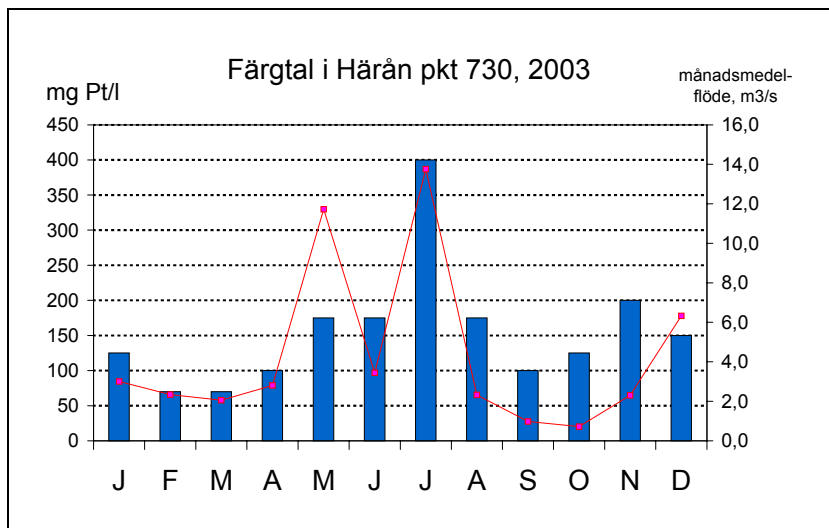
# Lagan recipientkontroll 2003

## Ljusförhållanden (färgtal)



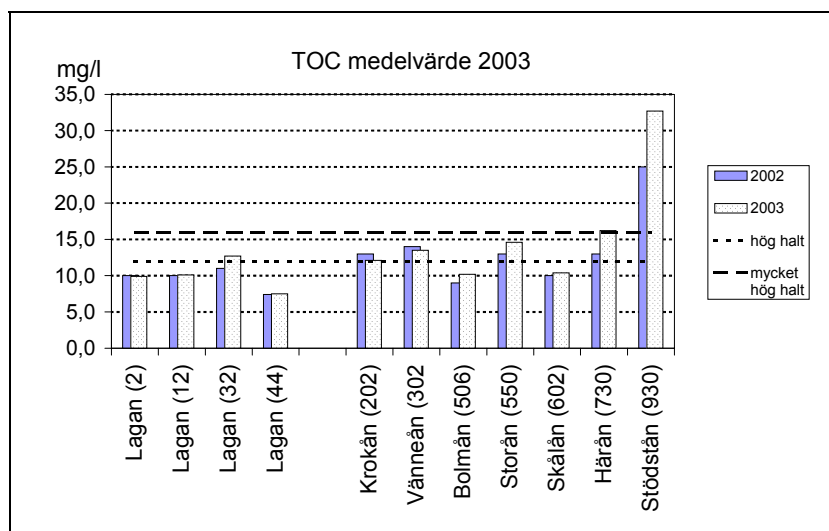
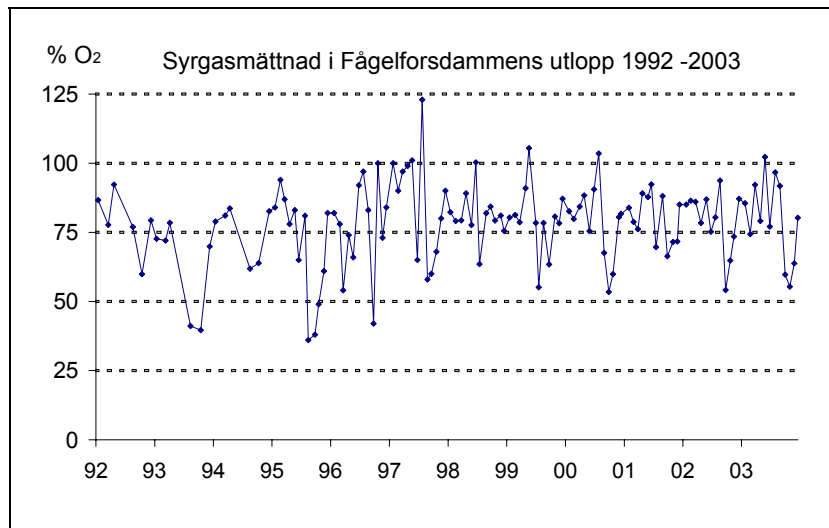
## Ljuförhållanden

- I stora delar av Lagans avrinningsområde är färgtalen kraftigt förhöjda.
- Vid 23 % av lokalerna i rinnande vatten uppträdde **starkt färgat vatten** (100 mg Pt/l eller däröver) vid **samtliga** provtillfällen 2003. Detta var ungefär som 2002 (20 %), men lägre än tidigare; 1999 (70 %), 2000 (35 %) och 2001 (39 %). De två senaste åren har haft ovanligt låga flöden, vilket avspeglar sig i lägre färgtal.
- 5 lokaler hade färgmedelvärden på 200 mg Pt/l eller däröver, vilket endast är hälften så många som 2002 och 2001.
- De låga flödena i början av året medförde jämförelsevis lägre färgtal. I samband med mycket regn i april och maj höjdes färgtalen snabbt. I början av juli regnade det intensivt i Lagans nordöstra del och i Härån uppmättes det högsta färgtalet någonsin vid denna lokal, 400 mg Pt/l (se figur nedan).
- Även i Lagan nedströms Värnamo pkt 32 var färgtalet mycket högt i juli (300 g Pt/l). Inte sedan september – oktober 1998 har färgtalet varit lika högt (se figur nedan).



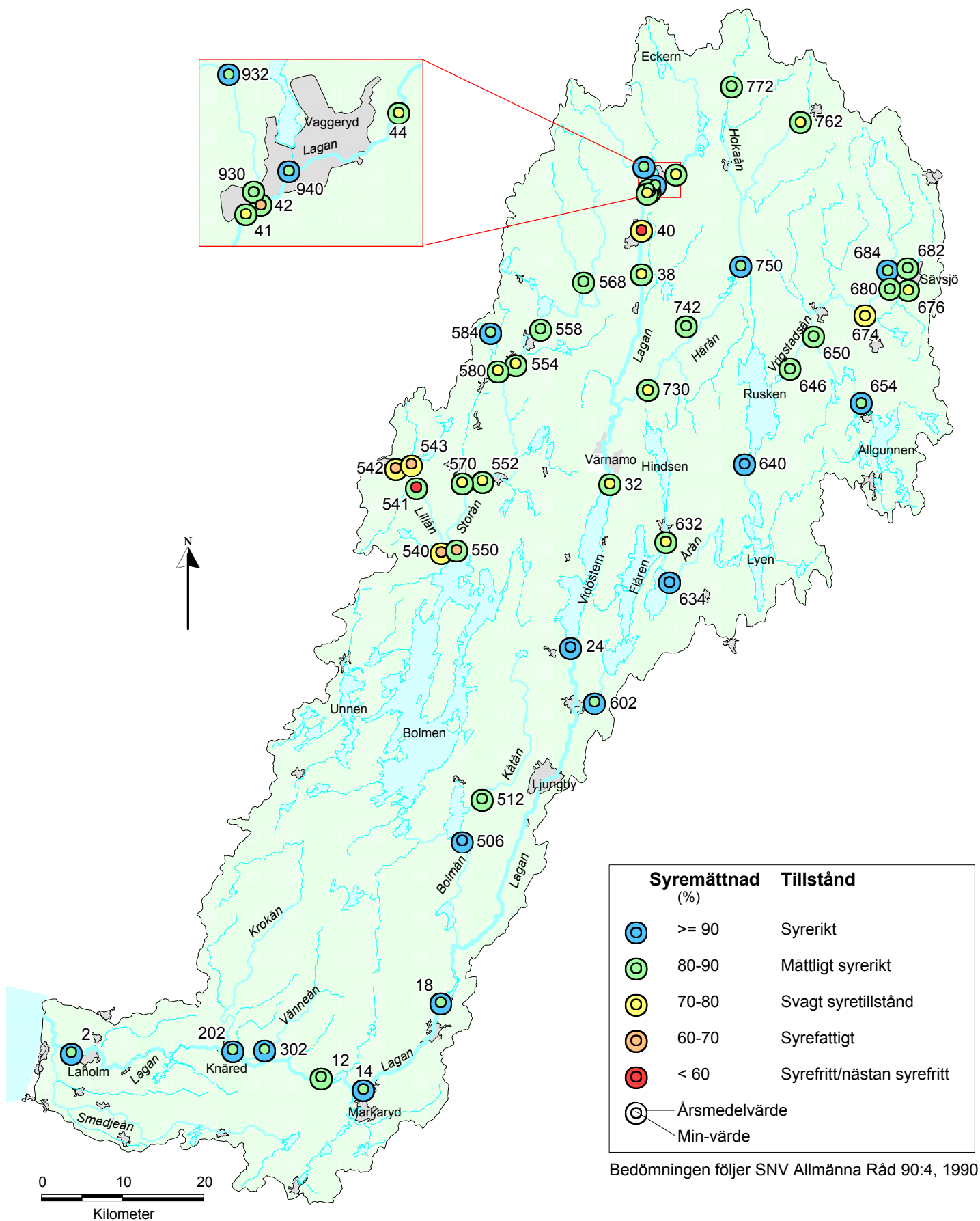
## Syretillstånd och syretärande ämnen

- Vid drygt 40 % av provpunkterna var syretillståndet, bedömt efter syremättnadsvärden, svagt (<80 %) eller syrefattigt (<70 %), åtminstone någon gång under 2003.
- Lägst syrgasmättnad av provpunkterna hade Dravens utlopp pkt 541 och Fågelforsdammens utlopp pkt 40.
- Halten av syretärande ämnen, mätt som medelvärden av TOC, var måttlig eller hög vid samtliga provpunkter utom i Lagan upp- och nedströms Vaggeryd (pkt 44, 42) samt i Hjortsjöns utlopp (pkt 940). Detta hör ihop med den höga humushalten i vattendragen. Vid 67 % av lokalerna var maxvärdet över 16 mg/l, vilket betecknas som mycket högt värde.
- I Stödstorpsån nedströms Waggeryds Cell (pkt 930) har TOC-halten varit mycket hög vid varje provtillfälle 2003. Extremt hög halt (> 30 mg/l) noterades vid hälften av tillfällena.
- I samtliga sjöar utom Vidöstern S och Bolmen S uppmättes en låg syrgashalt (<4,0 mg/l) i bottenvattnet i augusti. Det varma vädret och de låga flödena bidrog till detta.



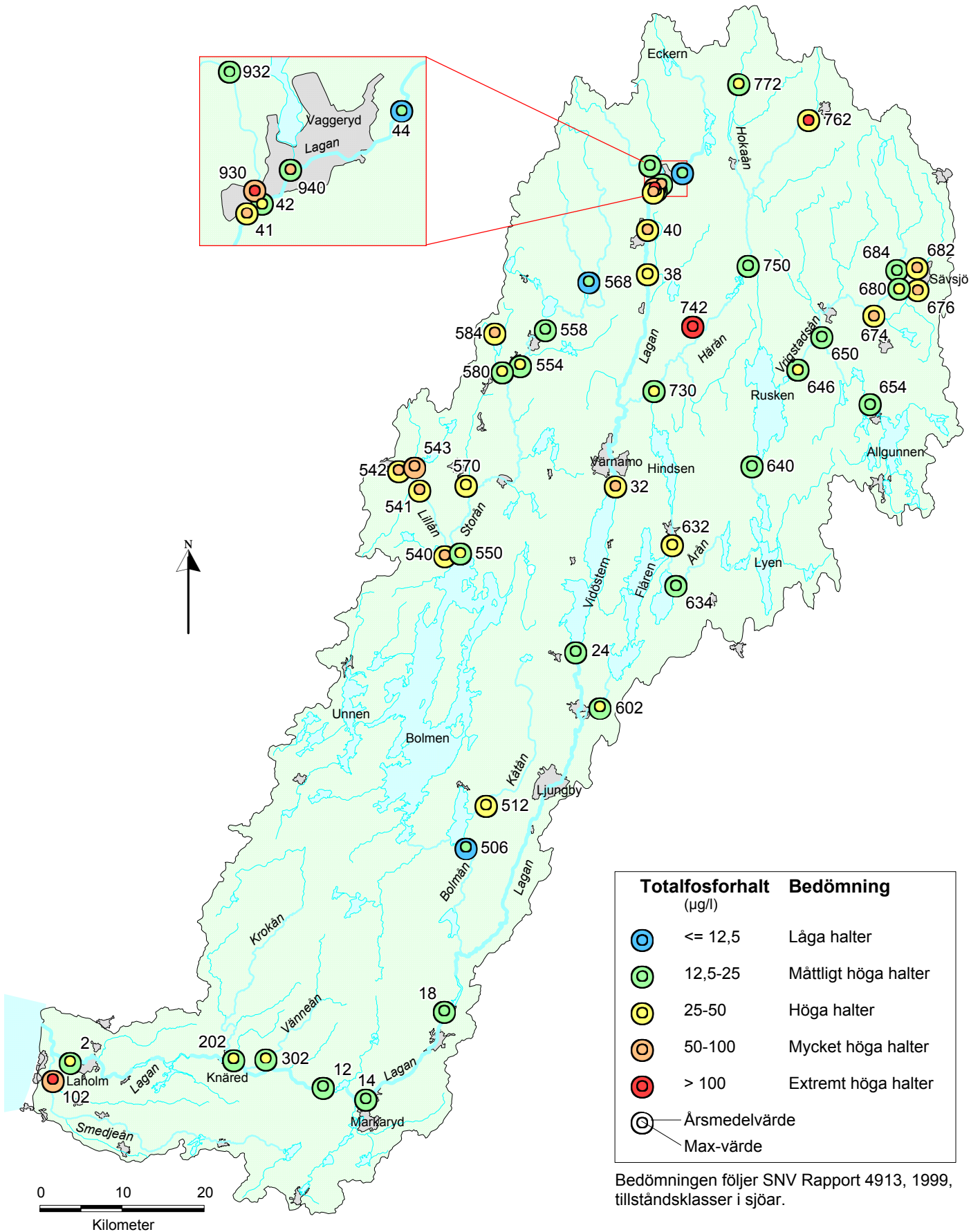
# Lagan recipientkontroll 2003

## Syretillstånd



# Lagan recipientkontroll 2003

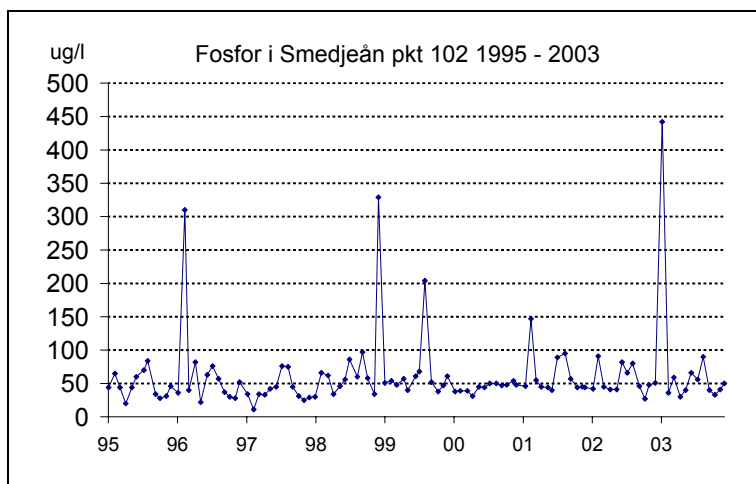
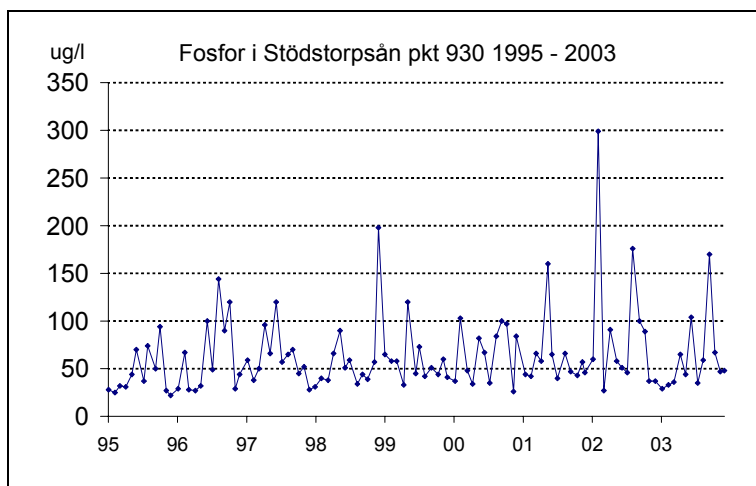
## Näringstillstånd, fosfor



## Näringstillstånd

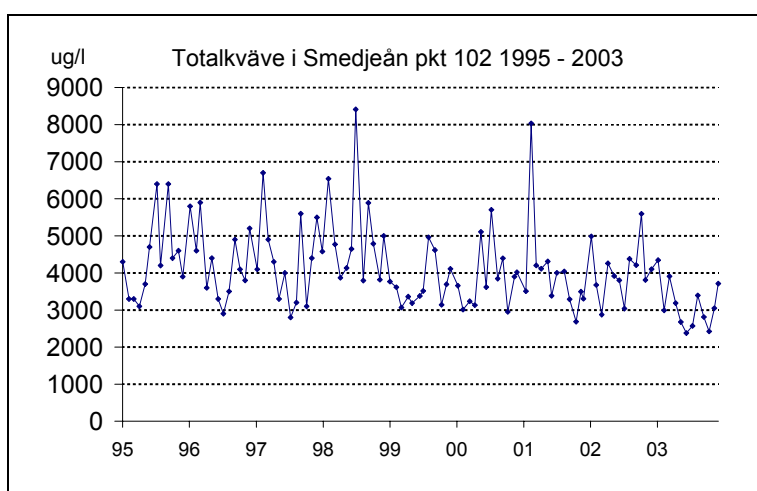
### Totalfosfor

- Extremt hög totalfosforhalt uppmättes i juni och september i Stödstorpsån nedströms Waggeryds Cell; som högst 170 µg/l i september. I övrigt var halten hög - mycket hög, liksom den var i Lagan nedströms Stödstorpsån (pkt 41).
- Liksom tidigare var totalfosforhalterna mycket höga i Smedjeån. I januari uppmättes en extremt hög halt av totalfosfor (442 µg/l) och fosfat-fosfor (137 µg/l), i samband med regn och snösmältning. Inte sedan mars 1987 har ett högre totalfosforvärde noterats vid lokalen.
- Höga till mycket höga totalfosforhalter har uppmätts i den näringspåverkade Lillån (pkt 540) med biflödena Ölmestadsån (pkt 542) och Viskeån (pkt 543). Även nedströms Draven pkt 541 har fosforhalten varit hög eller mycket hög under året.
- I Hagasjöbäcken nedströms pälsdjursgårdar (pkt 742) var totalfosforhalten extremt hög vid provtillfällena i april, juni och augusti. Högst var halten i augusti (250 µg/l).
- I samband med ett utsläpp av orenat avloppsvatten från Värnamo reningsverk, uppmättes en mycket hög totalfosforhalt vid pkt 32 i januari (59 µg/l).
- I Malmbäcksån nedströms Malmbäcks ARV (pkt 762) uppmättes en extremt hög totalfosforhalt i oktober (119 µg/l). Även nedströms flera andra reningsverk har mycket höga halter uppträtt vid något tillfälle under 2003.

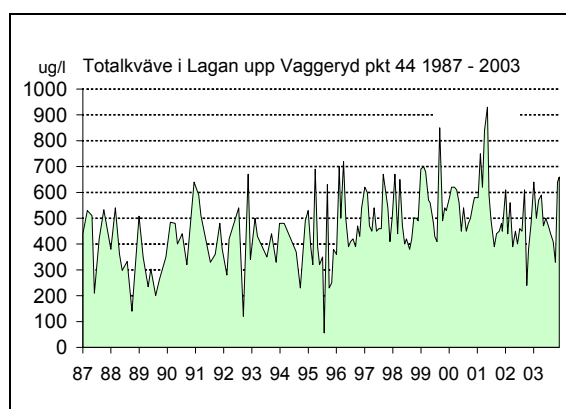
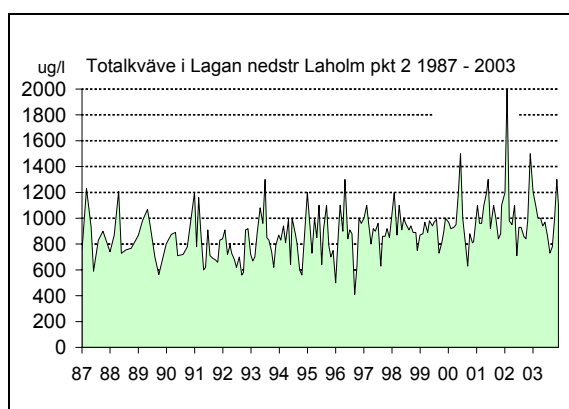


## Totalkväve

- Totalkvävehalterna var höga vid nästan samtliga provpunkter.
- Mycket höga totalkvävehalter har, liksom tidigare, noterats vid varje provtillfälle i Smedjeån pkt 102 (medelvärde 3100 µg/l). I juni noterades dock en förhållandevis låg halt i Smedjeån, 2380 µg/l. Ett lägre värde har inte uppmätts sedan maj 1985.
- I Hagasjöbäcken nedströms pälsdjursgårdar (pkt 742) var kvävehalten fortsatt mycket hög.
- Mycket höga kvävehalter har uppmätts nedströms reningsverken i Bredaryd (pkt 570) och Reftele (pkt 542) där medelhalterna låg över 2000 µg/l.



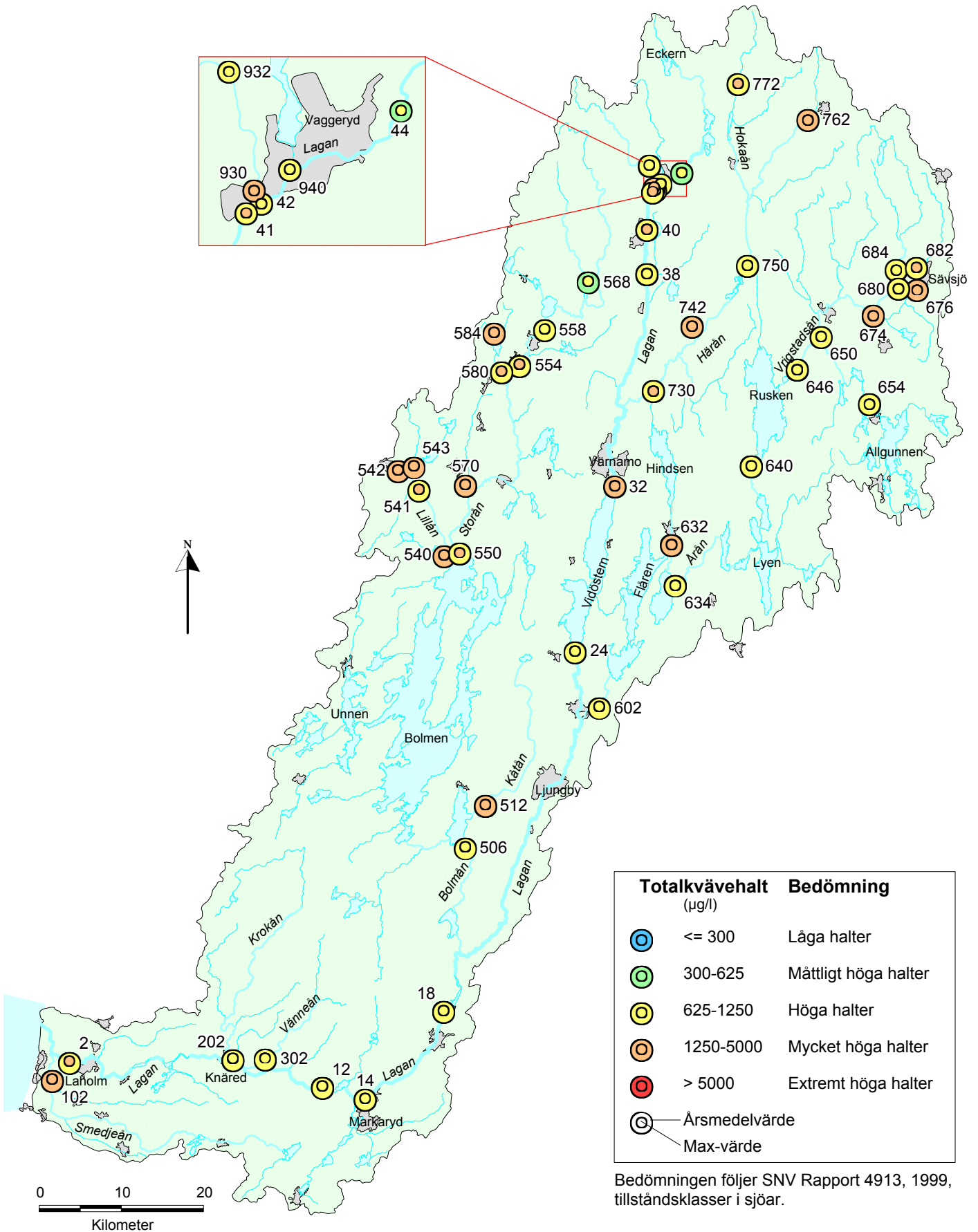
**Figur:** Totalkvävehalterna i Smedjeån 1995 – 2003. Halterna är ständigt mycket höga, ibland uppmäts extremt hög halt (>5000 µg/l). Halterna under sommaren 2003 har dock varit ovanligt låga.

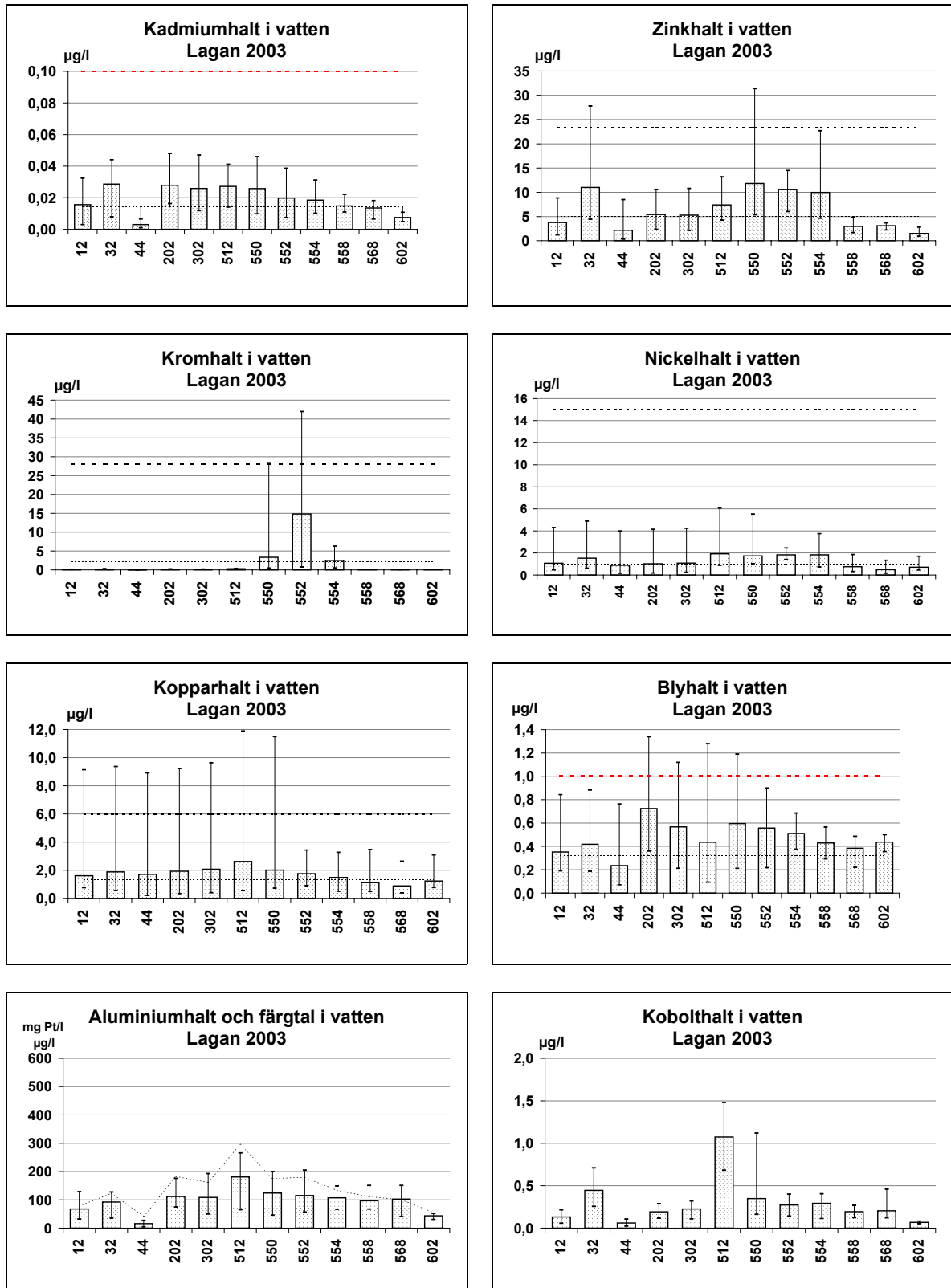


**Figur:** Under perioden 1987 – 2003 kan en svagt uppåtgående trend märkas i totalkvävehalterna både längst ner och längst upp i Lagans huvudfåra.

# Lagan recipientkontroll 2003

## Näringstillstånd, kväve





**Figur: Metallhalter i vatten 2003.** Medelvärden anges med staplar. Max- och minvärden anges förbundna med ett tunt streck. Bakgrundsvärden för större vattendrag i södra Sverige enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (SNV Rapport 4913, 1999) har lagts in med en finprickad vågrät linje. Med **tjock** streckad linje anges gränsen för **måttligt** hög halt. För kobolt finns inget sådant värde angivet. För aluminium finns inga bakgrundsvärden eller gränsvärden, eftersom de är beroende av humushalt. I aluminiumfiguren ligger medelvärdet av färgtalen 2003 vid de olika provpunkterna inlagd som en finprickad linje.

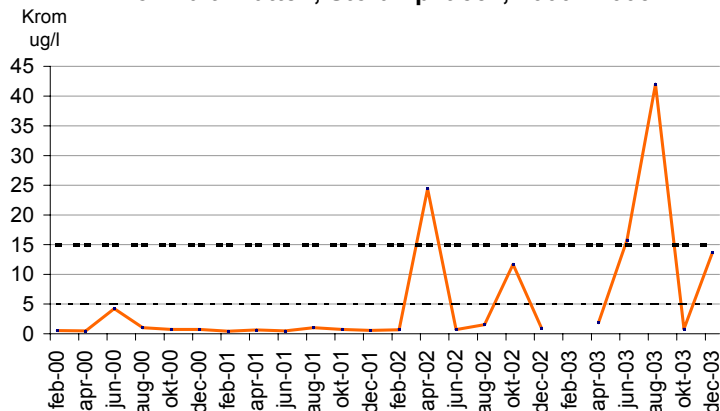
## Metaller

I de nya bedömningsgrunderna från naturvårdsverket har klassgränserna förändrats något, och är relaterade till risken för biologiska effekter. Där måttliga halter förekommer finns det en risk för biologiska effekter. Höga eller mycket höga halter innebär en ökad risk för biologiska effekter. Risken är störst i närings- och humusfattiga vatten, samt i vatten med lågt pH-värde.

### Metaller i vatten

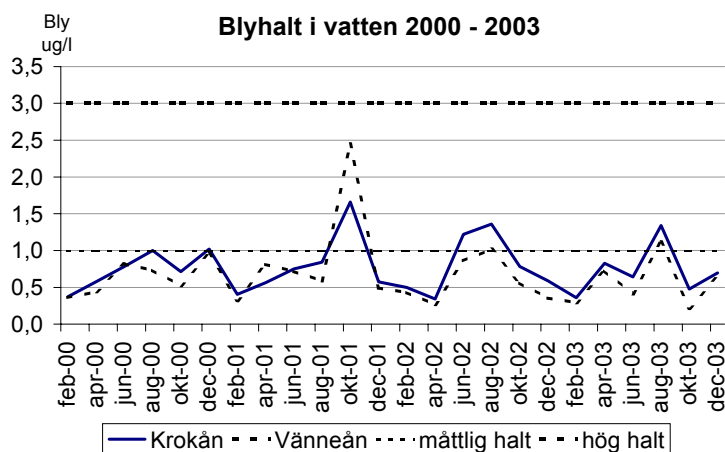
- Förhöjda kromhalter har uppträtt vid flera tillfällen i Storån. Högst halt uppträdde i augusti i Storån nedströms Forsheda (pkt 552). Även i juni var kromhalten hög vid denna punkt, liksom vid pkt 550 i Storån vid inloppet till Bolmen.
- Måttligt höga kromhalter noterades i Storån nedströms Törestorp pkt 554 i april och augusti.
- Vid några tillfällen har en måttligt hög zinkhalt uppträtt; i Lagan nedströms Värnamo, pkt 32 (mars april), i Storån pkt 550 (jan, nov) samt i Storån nedströms Törestorp, pkt 554 (apr).
- Måttligt höga blyhalter uppmättes i augusti i Krokån (pkt 202), Vänneån (pkt 302), Kåtån (pkt 512) och Storån (pkt 550).
- Kopparhalten var generellt förhöjd i augusti. Hög halt noterades i Lagan nedströms Markaryd (pkt 12), Lagan nedströms Värnamo (pkt 32), Krokån (pkt 202), Vänneån (pkt 302), Kåtån (pkt 512) och Storån (pkt 550). Vid övriga provpunkter var halten måttlig, utom i Västerån pkt 568, där halten var låg.

**Kromhalt i vatten, Storån pkt 552, 2000 - 2003**



**Figurer: Överst:** Kromhalten har varit förhöjd i Storån nedströms Forsheda vid flera tillfällen de senaste fyra åren. Hög halt (>15 µg/l) har uppmätts en gång 2002 och två gånger 2003. Prover tas varannan månad.

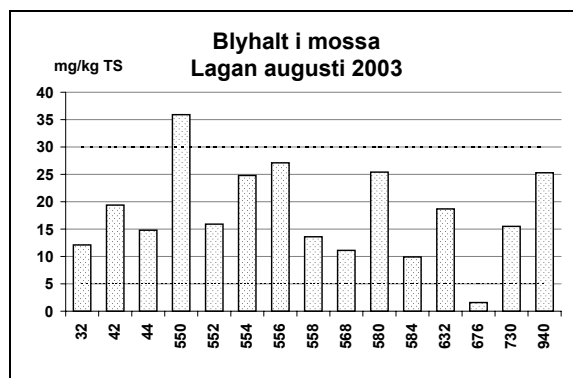
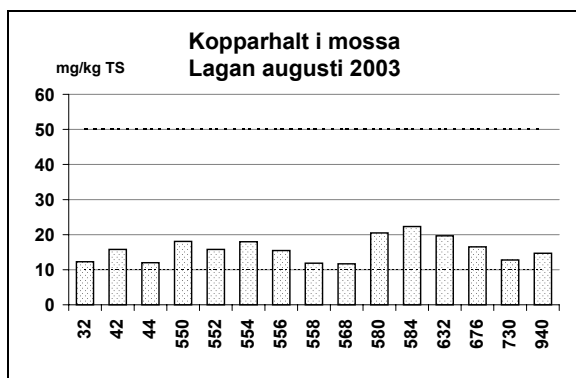
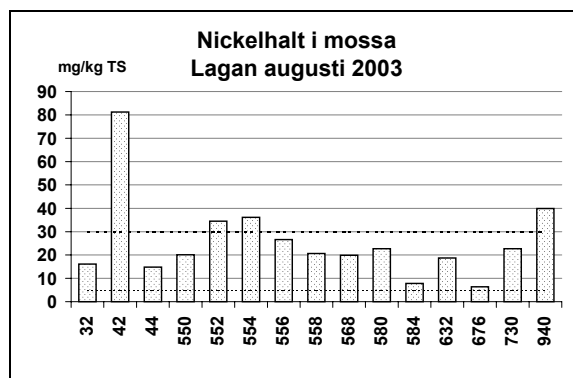
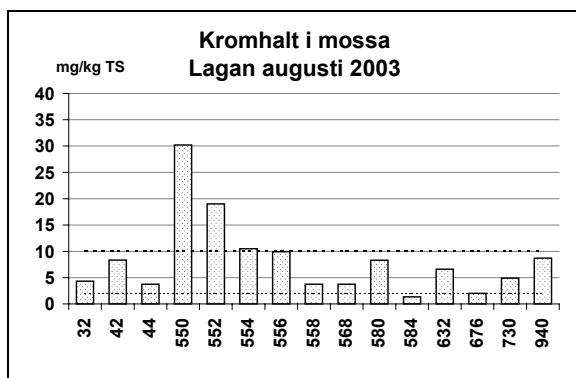
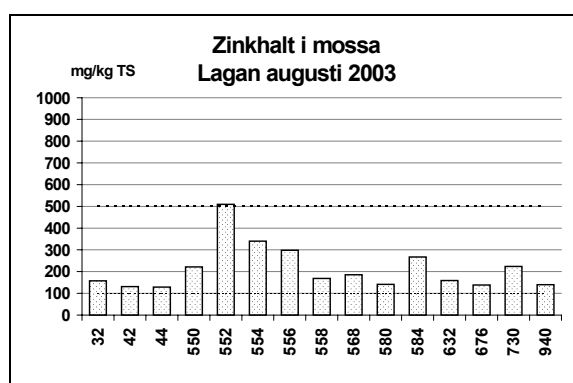
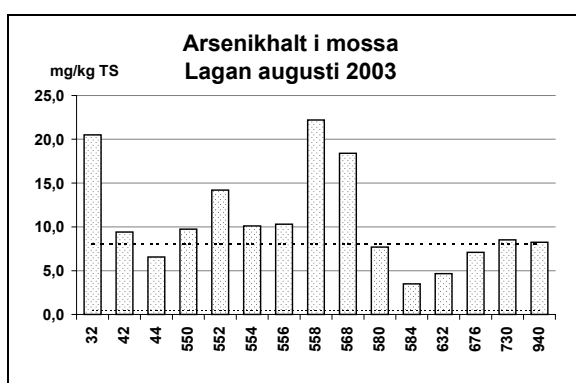
**Blyhalt i vatten 2000 - 2003**



**Nederst:** Blyhalten i Krokån och Vänneån följer varandra väl. Topparna inträffar under lågvattenperioder som i augusti 2003 och augusti 2001, samt efter kraftiga regn, såsom i oktober 2001.

## Metaller i mossa

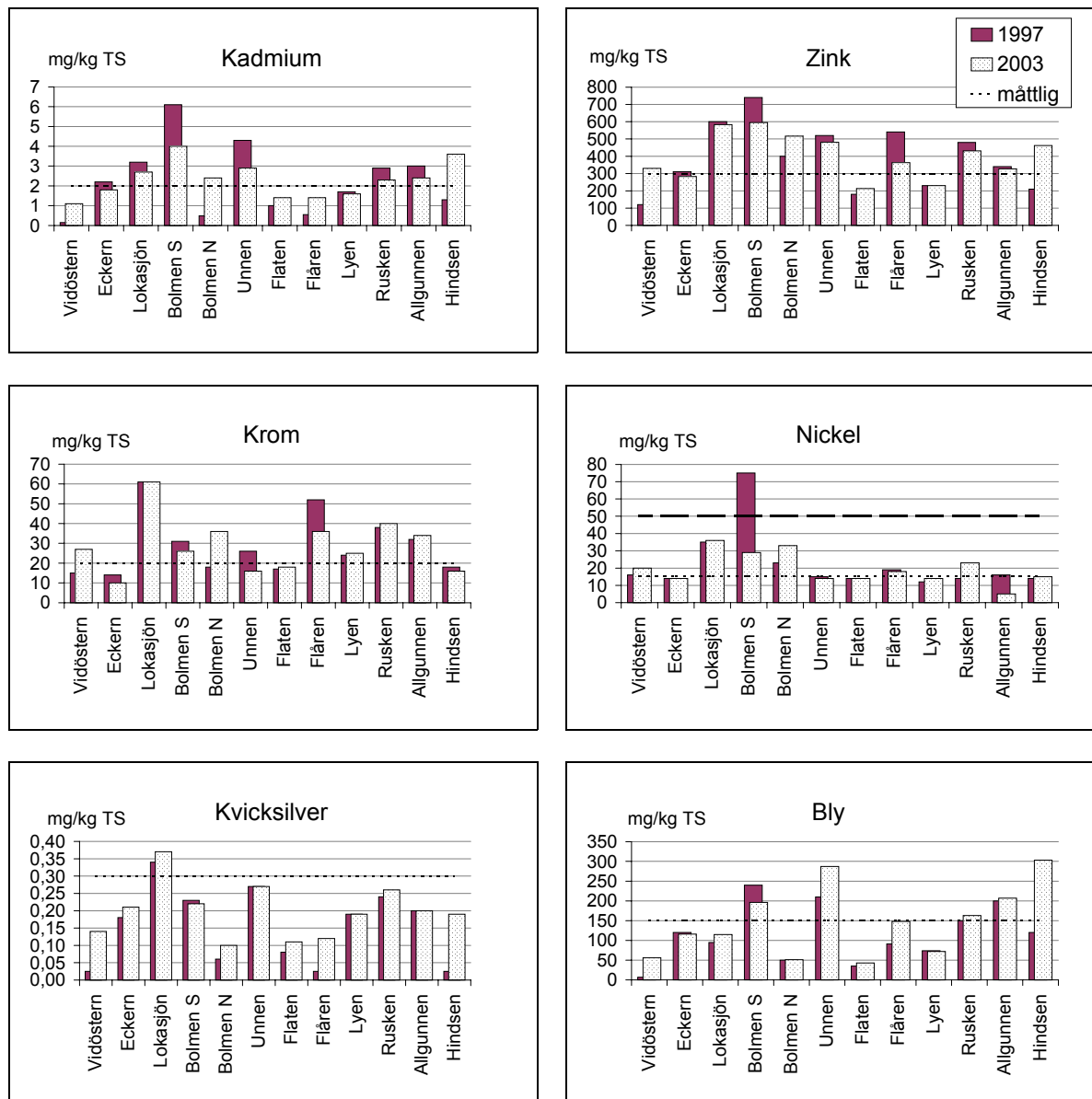
- Mycket låga flöden rådde under augusti - september 2003. Detta kan ha bidragit till att förhöjda (måttliga) halter uppträdde i mossan vid flertalet lokaler i augusti. Arsenikhalten var t ex hög vid de flesta provpunkterna. Endast kvicksilverhalten var låga vid samtliga provpunkter.
- I mossan från Storåns lokaler uppträdde höga halter av krom (pkt 550, 552, 554), bly (pkt 550) och zink (pkt 552) i augusti.
- Hög nickelhalt uppträdde i augusti i Storån nedströms Forsheda (pkt 552) och Törestorp (pkt 554). Även i Hjortsjöns utlopp (pkt 940) och i Lagan nedströms Vaggeryd (pkt 42) noterades hög nickelhalt.



**Figur:** Metallhalter i vattenmossa vid provpunkterna i Lagan augusti 2003. Bakgrundsvärden för södra Sverige enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder (SNV Rapport 4913, 1999) har lagts in med en finprickad vågrät linje. Med tjock streckad linje anges gränsen för hög halt.

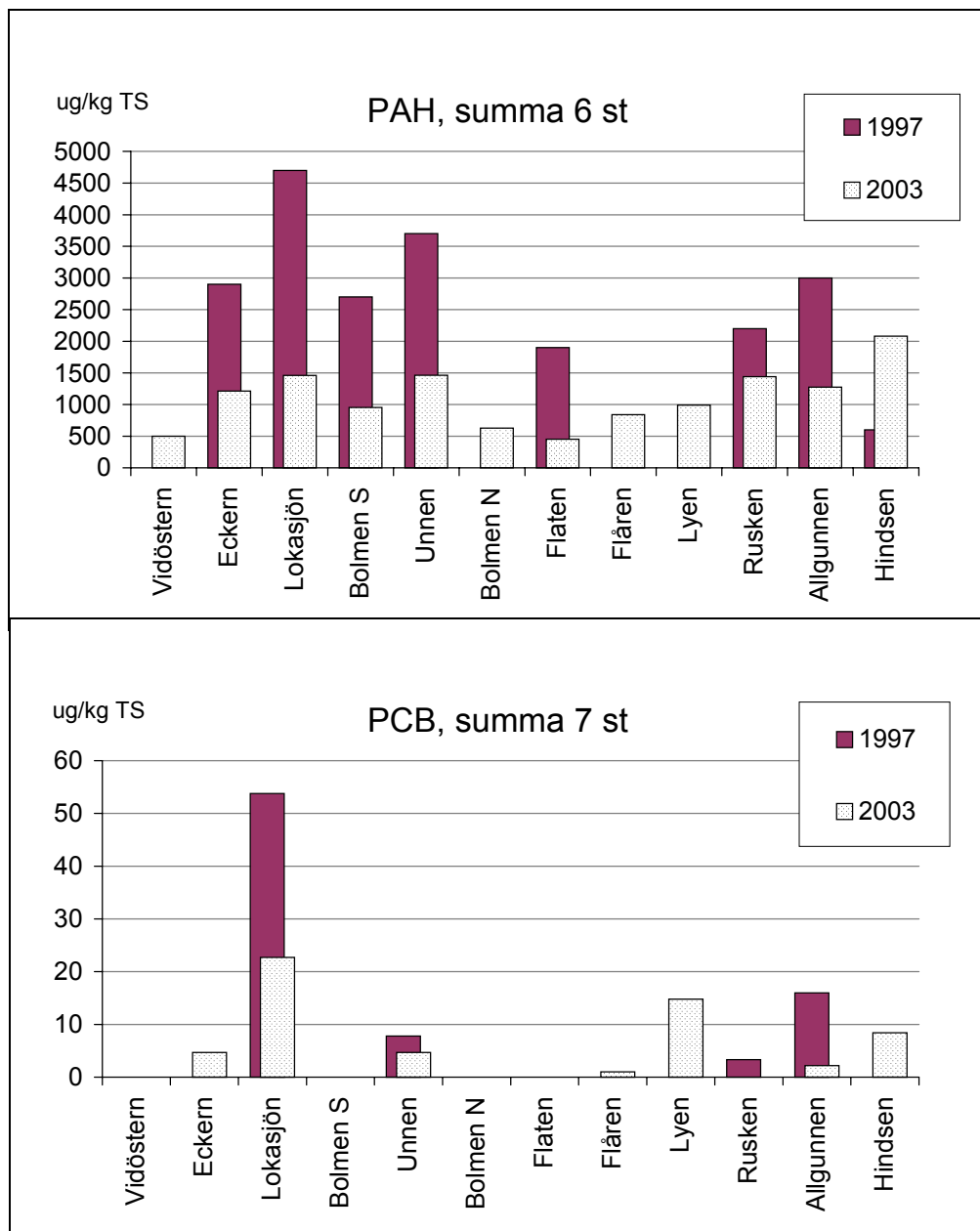
## Metaller i sediment

- Inga höga halter uppmättes i sedimenten 2003.
- Lokasjön hade högst halter av flera metaller, särskilt koppar och krom, där halterna var avsevärt högre än i de övriga sjöarna.
- Nickelhalten var klart högre i Lokasjön och Bolmen (både norra och södra delen) jämfört med övriga sjöar. Bolmens södra del uppvisade dessutom de högsta halterna av arsenik, kadmium och zink. Samma mönster har funnits i de tidigare undersökningarna.
- Kvicksilverhalten var låg i alla sjöar utom Lokasjön, som hade måttligt hög halt.
- Zinkhalterna var generellt måttliga, endast tre sjöar hade låg zinkhalt (Eckern, Flaten och Lyen).



## PCB och PAH i sediment

- I flertalet sjöar förekom inga mätbara halter av PCB (Vidöstern, Bolmen S, Bolmen N, Flaten, Flåren, Rusken). Allgunnen, Eckern och Unnen hade relativt låg halt. I Hindsen och Lyen var halterna högre, och i Lokasjön uppmättes den allra högsta halten.
- De polycykliska aromatiska kolvätena (PAH) uppvisade högst halter i Hindsen, därefter Lokasjön och Unnen. Lågst halter hade Vidöstern och Flaten.

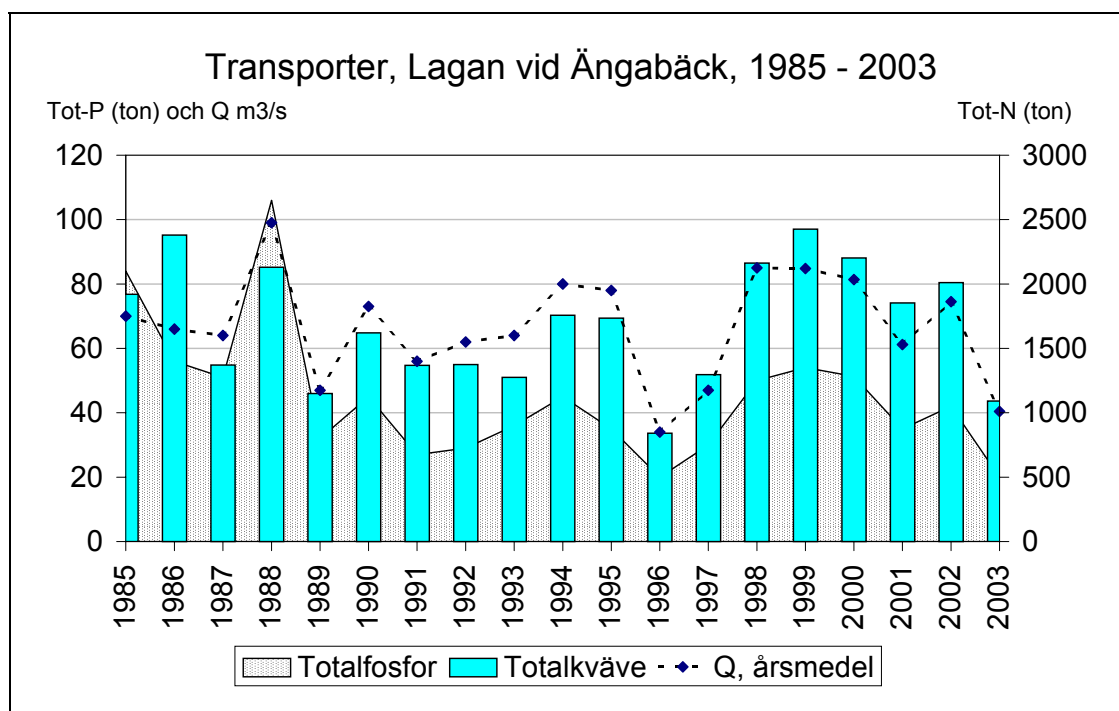
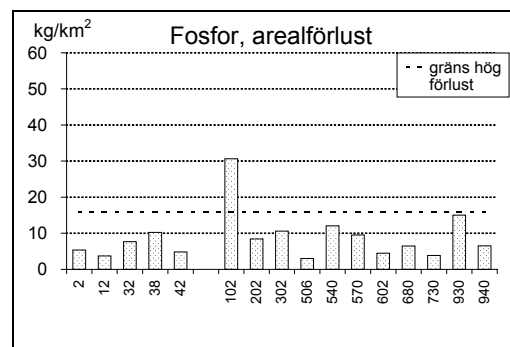
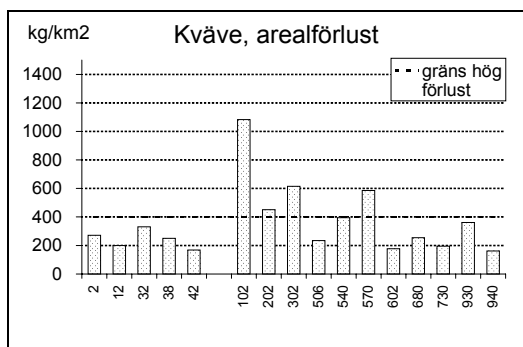


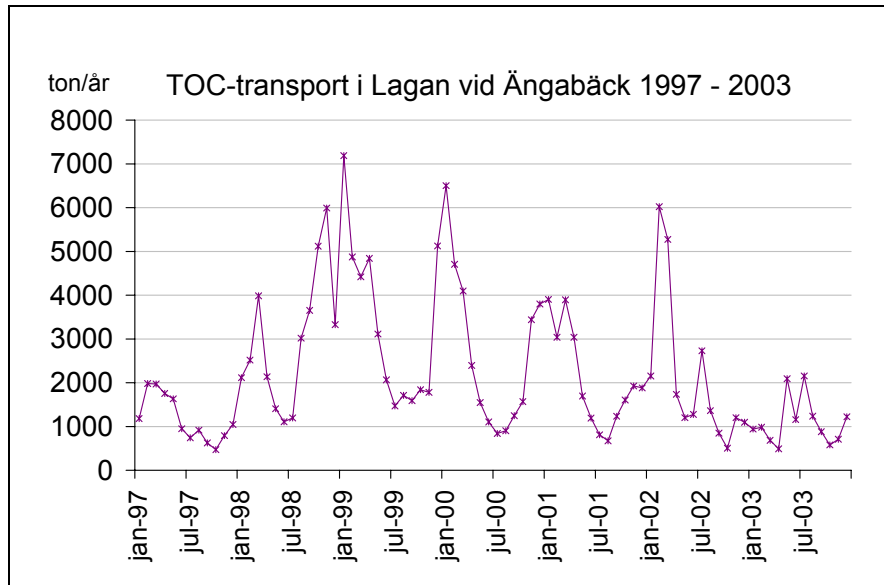
**Figur:** I övre diagrammet visas summan av 6 PAH (fluoranten, ben(b)fluoranten, ben(k)fluoranten, ben(a)pyren, ben(ghi)perylen, ind(1,2,3-cd)pyren) och i nedre diagrammet summan av 7 st PCB i yt-sediment från Lagansjöar 1997 (KM Lab AB) och 2003 (Ekologgruppen). Värden under detektionsgränsen har räknats som noll.

## Ämnestransporter

Transporten vid Lagans mynning har beräknats genom en summering av transporten vid pkt 2 (Lagan vid Laholm) och pkt 102 (Smedjeån). Det bör påpekas att transportberäkningarna endast grundar sig på stickprov (6 – 12 provtillfällen/år), vilket gör att transportmängderna blir relativt osäkra, särskilt i de mindre vattendragen där halterna fluktuerar mera. Vattenföringsbestämningarna är för flertalet lokaler utarbetade i en datamodell (PULS), vilket också ger anledning till en viss försiktighet vid utvärderingen. Vid beräkning av arealförluster har den transporterade mängden delats med den area som provpunkten avvattnar, dvs arean av avrinningsområdet uppströms provpunkten.

- Transporten vid Lagans mynning har beräknats till 38 ton fosfor och 1800 ton kväve, vilket endast är hälften så mycket som 2002.
- Smedjeåns andel av den totala kvävetransporten till havet var ca 17 % (samma andel som 2001 och 2002), trots att åns yta bara utgör 5 % av Lagans avrinningsområde. Arealförlusten för kväve och nitrat var liksom tidigare mycket hög i Smedjeån pkt 102 (se figur nedan).
- Högsta arealförlusterna av fosfor hade Smedjeån och Stödstorpsån nedströms Waggeryd Cell pkt 930 (se figur nedan).

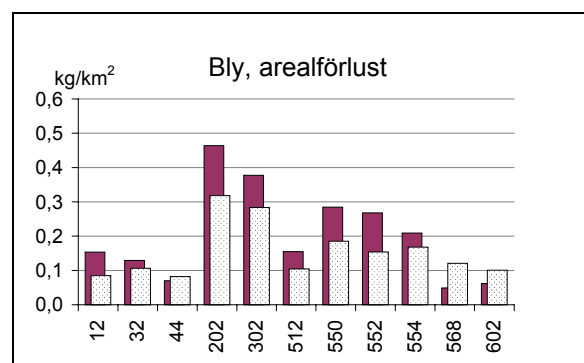
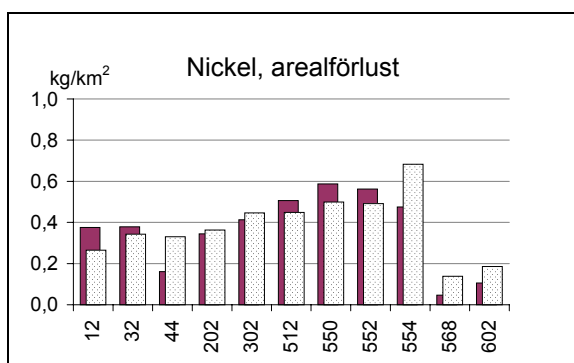
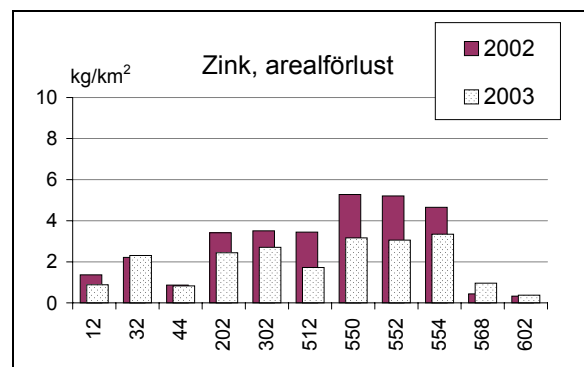
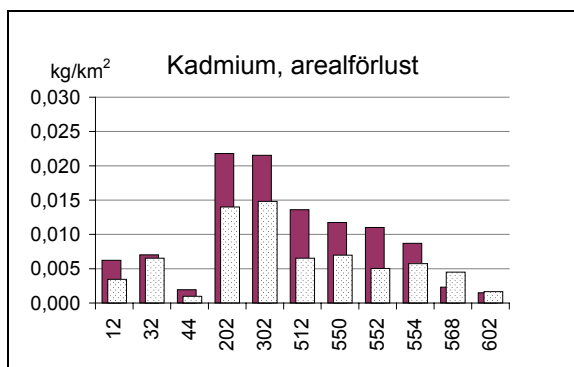




**Figur:** TOC-transport i Lagan vid Ängabäck. Hög nederbörd under hösten och vintern 1998 orsakade stora TOC-transporter under en lång period. Under de tre följande vinterperioderna märks också toppar i transporten som dock inte var lika långvariga. Sedan april 2002 har inga höga flöden som orsakat toppar förekommit.

### Transport av metaller

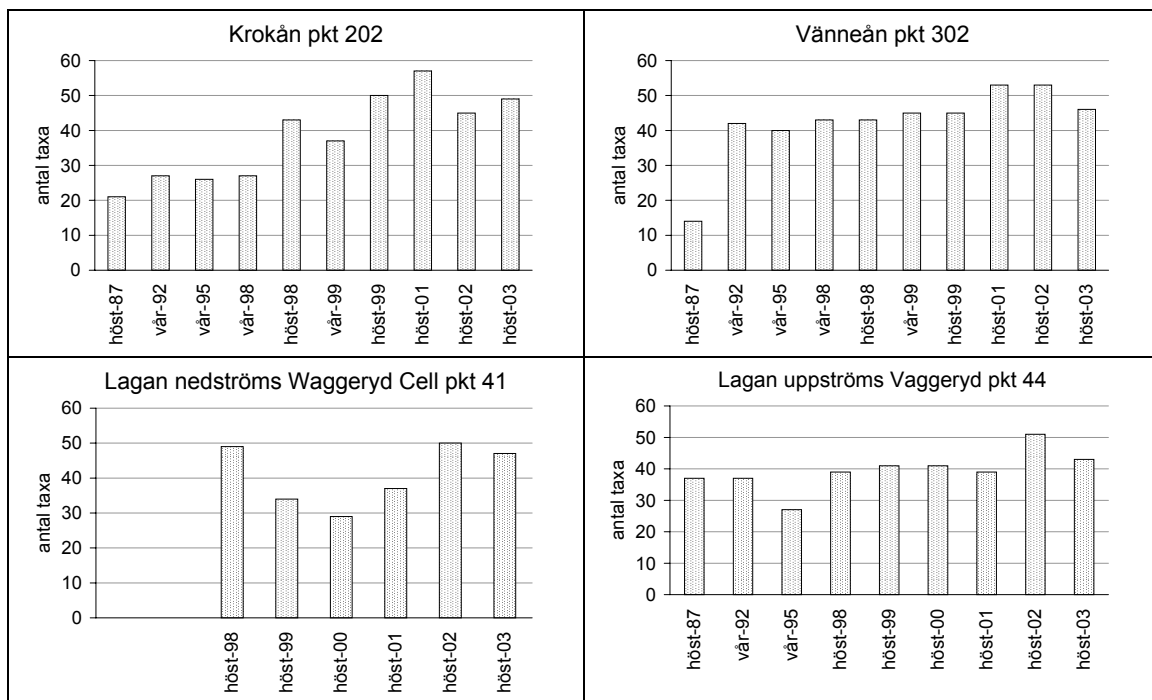
- Metalltransporterna var generellt sett lägre än förra året. Transporten av koppar var dock något högre 2003 vid flertalet provpunkter.
- Arealförlusten för kadmium och bly var högst i Krokån pkt 202 och i Vänneån pkt 302.
- Arealförlusten för krom, nickel och zink var högst i Storåns huvudfåra (pkt 550, pkt 552 och pkt 554).



# Biologiska förhållanden

## Bottenfauna

- **Försurningspåverkan** var obetydlig vid årets samtliga lokaler (Krokån, Vänneån, Lagan uppströms Vaggeryd, Lagan nedströms Stödstorpsåns inflöde och Bolmen S.
- **Föroreningspåverkan** (organisk/eutrofierande) mätt med Dansk faunaindex var obetydlig vid samtliga lokaler. I Lagan nedströms Vaggeryd Cell syntes en påverkan av organisk substans genom den stora dominansen av detritusätare, som glattmaskar och mygglarver. Ett stort antal renvattenindikerande arter gjorde dock att lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad enligt indexet.
- **Naturvärdet** bedömdes som mycket högt i Bolmen S, där den rödlistade bäckbaggen *Normandia nitens* och flera ovanliga arter noterades. Särskilt intressant var fyndet av bäcksländan *Capnia atra*, eftersom lokalen troligen är den sydligaste för arten i Sverige. Ovanliga arter förekom även vid de övriga lokalerna, som bedömdes ha höga naturvärden.



**Figur.** Antal arter (taxa) vid vattendragslokalerna i Lagans recipientkontroll 1987 – 2003.

Artnamn	Krokån pkt 202	Vänneån pkt 302	Lagan pkt 41	Lagan pkt 44	Bolmen S litoral
<b>Rödlistad art (sårbar, VU)</b>					
Skalbaggen <i>Normandia nitens</i>					11
<b>Ovanliga arter</b>					
Bäcksländan <i>Capnia atra</i>					12
Bäcksländan <i>Capnopsis schilleri</i>			32	7	
Skalbaggen <i>Stenelmis canaliculata</i>					2
Nattsländan <i>Psychomyia pusilla</i>	2				
Nattsländan <i>Hydropsyche contubernalis</i>					2
Nattsländan <i>Brachycentrus subnubilus</i>				3	
Nattsländan <i>Athripsodes commutatus</i>		3			
Nattsländan <i>Ceraclea dissimilis</i>					1
Nattsländan <i>Oecetis notata</i>	2				

**Tabell.** Rödlistade och ovanliga arter (individantal) i bottenfaunaundersökningen 2003.