

Lagan – Recipientkontroll

Tillstånd 2000-2003
Trender och jämförelser



Ekologgruppen

på uppdrag av

Lagans Vattenvårdsförening

Maj 2004

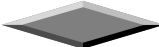
Lagan recipientkontroll

Tillstånd 2000 - 2003, trender och jämförelser

Innehållsförteckning

	sidan
Inledning	2
Vattenföring	2
Lagans tillstånd 2000 – 2003	3
Tillståndsklassning	3
Försurningstillstånd.....	3
Ljusförhållanden	3
Syretillstånd.....	4
Näringstillstånd	4
Bottenfauna	4
Växtplankton	4
Metaller	8
Areal specifik förlust.....	10
Trender	11
Trender näringsämneshalter	14
Trender bottenfauna	15
Trender växtplankton	16
Jämförelser med andra vattensystem	17

Foto på framsidan: Härån
Fotograf: Johan Hammar



Ekologgruppen i Landskrona AB
konsult inom natur- och miljövård

ADRESS: Järnvägsgatan 19 b
261 32 Landskrona
TELEFON: 0418-767 50

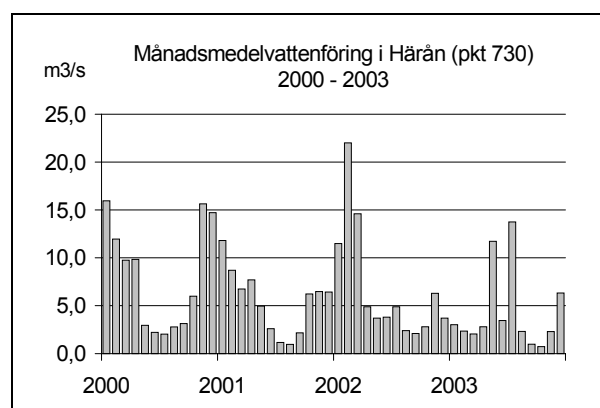
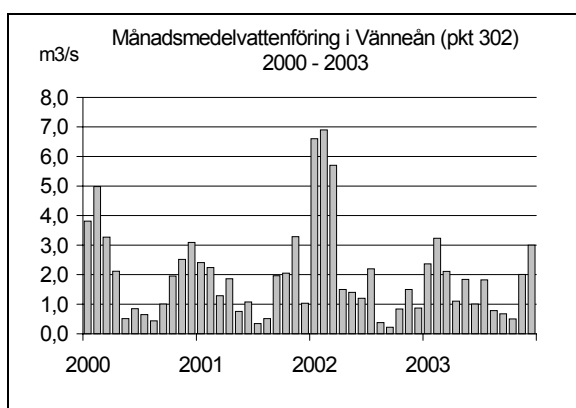
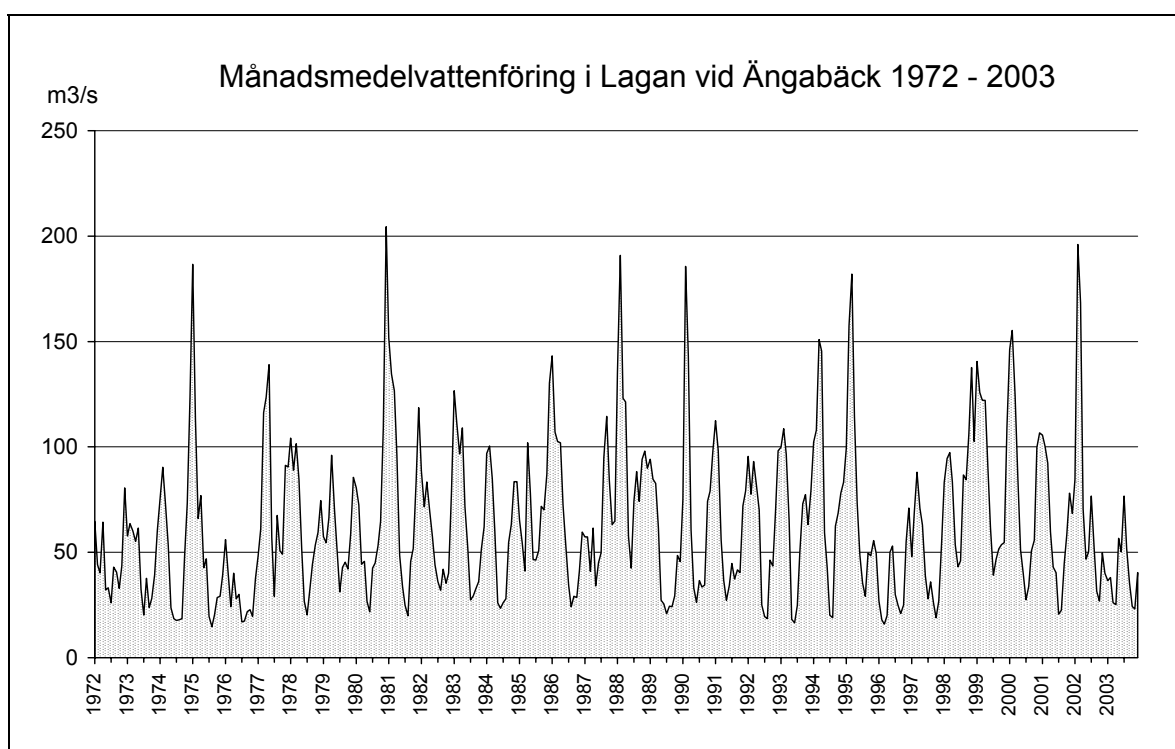
E-POST: mailbox@ekologgruppen.com
HEMSIDA: www.ekologgruppen.com
TELEFAX: 0418-103 10

Inledning

I denna rapport redogörs för tillståndet i Lagans vattensystem under den senaste fyraårsperioden, 2000 - 2003. Rapporten är av översiktlig karaktär och för mer detaljerad information hänvisas till de årsrapporter som sammanställs varje år. Rapporten har sammanställts av Cecilia Holmström.

Recipientkontrollprogrammet har under årens lopp bestått av ett stort antal provpunkter och även ett stort antal parametrar. Det har i denna rapport varit nödvändigt att göra ett urval av dessa. För trendbearbetning har dels valts de provpunkter där provtagning skett kontinuerligt under en lång tidsperiod, och dels så att större delavrinningsområden täckts in. I tillståndsklassningen 2000 - 2003 har dock samtliga nuvarande provpunkter kunnat redovisas för de viktigaste parametrarna.

Vattenföring



Figur 1. Månadsmedelvattenföringen i Lagan vid Ängabäck (Sydkraft) samt vid SMHI-stationerna i Vänneån och Härån.

I figur 1 redovisas vattenföringen i Lagan nedströms Markaryd (pkt 12, Ängabäck) från 1972 till 2003. Lågflödesår var 1972/73, 1976, 1996 och 2003. Långa högflödesperioder har vi haft 1977/78 och 1998-2000. De flesta vattenkemiska parametrar påverkas tydligt av vattenföringen. Den långa högflödesperioden 1998 – 2000 har t ex påverkat färgtal och TOC-halter, vilket kan ses i stigande trender.

Under de senaste fyra åren har höga vinterflöden inträffat i början av 2000 och 2002. Högt sommarflöde rådde i juli 2003. De två senaste höstarna (2002 och 2003) har däremot haft ovanligt låga flöden.

Lagans tillstånd 2000 – 2003

I tabell 1 redovisas försurningstillståndet (pH, alkalinitet), ljusstillstånd (färg, grumlighet), näringstillstånd (fosfor tot-P och kväve tot-N), metaller (kadmium, krom, koppar, nickel, bly och zink), bottenfauna (ASPT-index) och plankton (biomassa). Tabellen ger dels en möjlighet att få en överblick över varje provpunkt, samt att få en samlad bild över hur tillståndet är i hela Lagans vattensystem.

Tillståndsklassning

Tillståndsklassningen har till största delen följt SNV:s bedömningsgrunder (Rapport 4913, 1999). Vissa avsteg har dock gjorts. När det gäller försurningstillståndet har bedömningen baserats på **medelvärde** av de senaste 4 åren, och inte medianvärdet som föreslås i Rapport 4913. Anledningen till detta är att de surstötar som förekommer vid många lokaler får något större tyngd om man väljer medelvärdet. Övriga parametrar baseras enligt Rapport 4913 på medelvärdet. Bottenfaunaklassningen grundar sig enbart på 2001 års resultat.

Beträffande näringstillståndet har sjöarnas tillståndsklassning använts även i vattendragen, vilket gör att man direkt kan jämföra sjöar och vattendrag med varandra. SNV föreslår att arealkoefficienter används för klassning av vattendragen, men detta kräver tätare provtagningar samt tillgängliga vattenföringsdata.

Klassningen av syretillståndet följer de gamla bedömningsgrunderna (SNV Allmänna Råd 1990:4). De baseras dock inte på minvärden utan på fyraårsmedelvärdet av syrgasmättnad. För sjöar har mättnadsvärden från bottenvatten använts.

Försurningstillstånd

Medelvärdet för **alkaliniteten** under 2000 – 2003 har för samtliga lokaler legat över 0,10 mol/l (klass 1 och 2), dvs de har haft en god buffertkapacitet. Vid vissa lokaler uppträder dock surstötar periodvis, vilket kan skada bottenfauna och fisk. När det gäller pH så har 4 lokaler ett måttligt surt vatten (klass 3). Det är fyra mindre vattendrag; Kåtån (pkt 512), Viskeån (pkt 543), Lillån Bredaryd (pkt 570) och Lillån nedströms Kape (pkt 580).

Ljusförhållanden

Ljusförhållandena är generellt dåliga i Lagan. Vattnet är starkt färgat (klass 5) vid drygt en tredjedel av lokalerna. Endast Hindsen har ett svagt färgat vatten (klass 2). Lagans vatten är naturligt humösa, men till detta kommer också påverkan från mänsklig verksamhet som t ex skogsdikningar, invallningar, sjösänkningar, torvbrytning mm. Grumligheten är måttlig eller betydligt vid flertalet provpunkter.

Syretillstånd

Medelvärdet för syrgasmättnaden har vid flertalet lokaler legat över 80 %, vilket ger ett syrerikt eller måttligt syrerikt tillstånd (klass 1 och 2). I sjöarna har bottenvattnet klassats, och flera sjöar har där ett svagt eller syrefattigt tillstånd (klass 3 - 5). Svagt syretillstånd har även vattendragen Lillån (pkt 540), Ölmeådsån (pkt 542) samt Hägnån (pkt 674).

Näringstillstånd

Fosforhalterna är generellt sett måttliga (klass 2) i Lagans vattensystem, medan kvävehalterna är höga (klass 3). Mycket höga halter av fosfor och kväve uppträder tidvis nedströms vissa punktkällor, samt i jordbrukspåverkade vattendrag som Smedjeån (pkt 102) och Lillån (pkt 540).

Lagans huvudfåra uppströms Vaggeryd (pkt 44) har låg halt av fosfor och måttlig halt av kväve. Halterna ökar nedströms Vaggeryd och Waggeryds Cell till höga och förblir höga ner till Värnamo. Där sjunker fosforhalten till måttlig och förblir så ner till och med Laholm. Kvävehalten är dock hög ända ner till havet.

Endast två vattendragslokaler har låg halt (klass 1) av fosfor (Lagan uppströms Vaggeryd pkt 44 samt Västerån pkt 568). Bland sjöarna har Eckern, Bolmen S, Unnen, Allgunnen och Hindsen låg fosforhalt. Ingen lokal uppvisar låga kvävehalter (klass 1).

Bottenfauna

Bottenfaunans tillstånd mätt med ASPT-index visade att flertalet provpunkter hade ett högt index (klass 2). Måttligt högt index hade flera sjöar samt vattendragen Storån nedströms Törestorp (pkt 554), Osån (pkt 640) samt Malmbäcksån nedströms Malmbäck (pkt 762).

Växtplankton

Halten klorofyll a är ett mått på hur mycket planktonalger som förekommer i en sjö. Flertalet av Lagans sjöar har en måttlig halt. I Vidöstern, Flåren samt Bolmens norra del är halten dock hög. Lyen och Rusken har mycket hög halt.

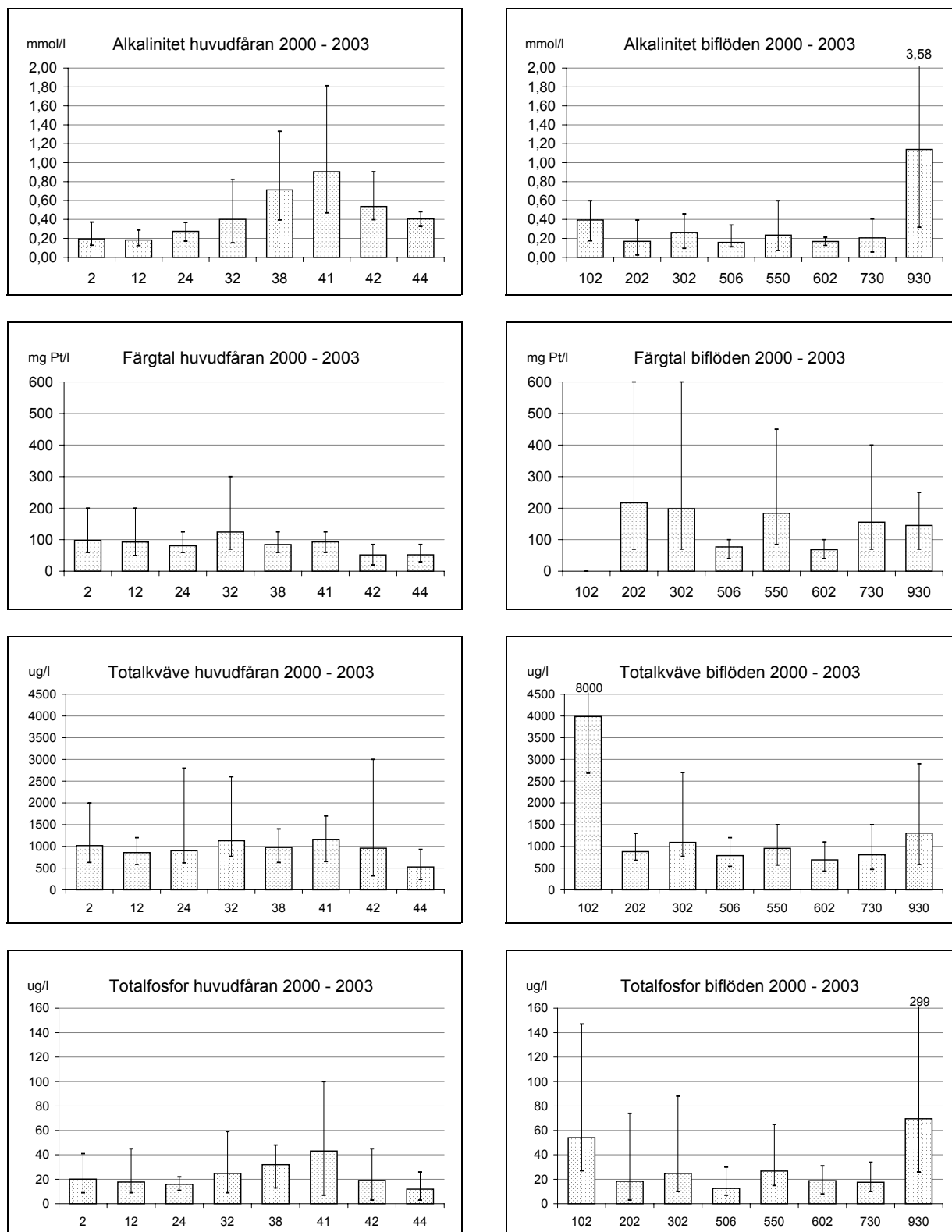
Alkalinitet, färgtal, totalkväve och totalfosfor i åtta lokaler i Lagans huvudfåra samt i åtta biflöden

I figur 2 redovisas medelvärden 2000 – 2003 för ovan nämnda parametrar. För alkalinitet (buffringsförmåga) ses tydligt den mycket höga alkaliniteten i Stödstorpsån (pkt 930) och hur förhöjningen märks ner till Skillingaryd (pkt 38). Alkaliniteten är dubbelt så hög i Lagan uppströms Vaggeryd jämfört med i Lagans nedre lopp.

Färgtalen är lägst i Lagans översta lopp, upp- och nedströms Vaggeryd (pkt 42 och 44). Därefter fördubblas värdena. I biflödena finns flera som har betydligt högre färgtal, t ex Krokån (pkt 202), Vänneån (pkt 302) och Storån (pkt 550). I Skålån, där sjöytan är stor, är färgtalet inte lika högt som i övriga biflöden.

Näringshalterna (totalkväve och totalfosfor) höjs tydligt i Lagan nedströms Vaggeryd (pkt 42) och ytterligare nedströms Stödstorpsåns inflöde (pkt 41), där Waggeryds Cell har sitt utsläpp.

Tillstånd 2000 - 2003



Figur 2. Medelvärden 2000-2003 (staplar) och max- och minvärden för alkalinitet, färgtal, totalkväve- och totalfosforhalt från ett antal lokaler i Lagans huvudfåra (diagrammen till vänster) och biflöden (till höger).

Lokalerna är i huvudfåran: 2 ned Laholm, 12 Ängabäck (ned Markaryd), 24 ned Vidöstern, 32 ned Värnamo, 38 ned Skillingaryd, 41 ned Vaggeryd Cell, 42 ned Vaggeryd, 44 upp Vaggeryd. Lokaler i biflöden: 102 Smedjeån, 202 Krokån, 302 Vänneån, 506 Bolmån, 550 Storån, 602 Skålån, 730 Härån, 930 Stödstorpsån.

Tabell 1. Tillståndsklassning enligt SNV Rapport 4913 (syremättnad enligt SNV Allmänna Råd 1990:4). Klassningen grundar sig på **medelvärden** 2000 – 2003 från Lagan recipientkontroll. Smedjeån, pkt 102, har analyserats inom SLU:s nationella program för flodmynningar. I sjöar har syrgasmättnaden i bottenvattnet klassats. Klass 1 (=blått) anger det renaste vattnet, klass 2 = grönt, klass 3 = gult, klass 4 = brandgult och klass 5 = rött (sämst tillstånd). Parametrarna är: pH, alkalinitet, syrgasmättnad, färgtal, grumlighet, totalfosfor, totalkväve, kadmium, krom, koppar, nickel, bly och zink (metaller i vatten). För bottenfauna anges ASPT-index, vilket grundar sig enbart på resultaten hösten 2001. För plankton anges augstimedelhalter av klorofyll a i sjöarnas ytvatten.

Nr	Läge	pH	alk	O2%	färg	gru m	P- tot	N- tot	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	ASPT	Kloro- fyll a	Kommun
2	Lagan nedstr Laholm	1	2	1	4	4	2	3									Laholm
12	Lagan nedstr Ångabäck	1	2	1	4	4	2	3	2	1	2	2	2	1			Markaryd
14	Lagan nedstr Timsfors	2	2	1	4	4	2	3									Markaryd
18	Lagan nedstr Traryd	1	2	2	4	3	2	3									Markaryd
24	Lagan Vidösterns utlopp	1	1	1	4	4	2	3									Ljungby
26	Vidöstern södra	1	1	3	4	4	2	3							2	3	Ljungby
30	Vidöstern norra	1	1	5	4	3	2	3								2	Värnamo
32	Lagan ned Värnamo ARV	1	1	2	5	4	2	3	2	1	2	2	2	2			Värnamo
38	Lagan ned Skillingaryd	1	1	2	4	4	3	3									Skillingaryd
40	Lagan ned Fågelforsdamm	1	1	3	4	4	3	3									Vaggeryd
41	Lagan ned Wagg Cell	1	1	2	4	4	3	3							2		Vaggeryd
42	Lagan n. Vaggeryd ARV	1	1	2	3	3	2	3									Vaggeryd
44	Lagan uppstr Vaggeryd	1	1	2	3	3	1	2	1	1	2	1	1	1	2		Vaggeryd
46	Eckern	1	1	5	3	3	1	2							2	2	Vaggeryd
102	Smedjeån, Mellby	1	1				4	4									Laholm
202	Krokån	1	2	1	5	4	2	3	2	1	2	1	2	2	2		Laholm
302	Vänneån	1	1	1	5	4	2	3	2	1	2	2	2	2	2		Laholm
506	Bolmän ned Kösen	1	2	1	4	3	2	3									Ljungby
510	Bolmen, S	1	2	4	3	3	1	3							3	2	Ljungby
512	Kåtån ned Ljungby	3	1	2	5	5	3	4	2	2	2	2	2	2			Ljungby
522	Unnen, norra delen	1	2	5	4	3	1	3							3	2	Hylte
530	Bolmen N	1	2	5	4	3	2	3							2	3	Värnamo
540	Lillån utl i Bolmen	2	1	3	5	5	4	4									Gislaved
541	Nedstr Draven	2	1	2	5	4	3	3									Gislaved
542	Ölmestadsån ned Reftele	2	1	3	5	5	4	4									Gislaved
543	Viskeån, inl i Draven	3	2	2	5	5	4	3									Gislaved
550	Storåns utl i Bolmen	2	1	2	5	4	3	3	2	2	2	2	2	2			Värnamo
552	Storån ned Forsheda	2	1	2	5	4			2	3	2	2	2	2			Värnamo
554	Storån ned Törestorp	2	1	2	5	4	2	3	2	2	2	2	2	2	3		Gnosjö

Nr	Läge	pH	alk	O2%	färg	gru m	P- tot	N- tot	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	ASPT	Kloro- fyll a	Kommun
558	Storån, Flatens utlopp	2	2	2	5	4	2	2	2	1	2	1	2	1			Gnosjö
560	Flaten	1	1	5	5	4	2	2							3	2	Gnosjö
568	Västerån upps Långasj	2	2	2	5	3	1	2	2	1	2	1	2	1			Vaggeryd
570	Lillån n. Bredaryds ARV	3	1	2	5	5	5	4									Värnamo
580	Lillån nedstr KAPE	3	1	2	5	4	2	3							1		Gnosjö
584	Helvetesbäcken	1	1	1	5	4	3	3									Gnosjö
602	Skälån nedstr Flären	1	2	1	4	3	2	3	1	1	2	1	2	1			Ljungby
630	Flären	1	2	5	3	4	2	2							2	3	Värnamo
632	Borån nedstr Bor	2	2	2	4	4	3	4									Värnamo
634	Åråns inlopp i Furen	1	2	1	4	3	2	3							2		Värnamo
638	Lyen	1	1	5	4	3	2	2							2	4	Värnamo
640	Osån nedstr Ohs	1	1	1	4	3	2	3							3		Värnamo
644	Rusken söder	1	1	5	4	4	2	3							2	4	Värnamo
646	Nedstr Vrigstads ARV	2	1	2	5	4	2	3									Sävsjö
650	Lillån ne Söndra Sågv	2	1	2	4	4	2	3									Sävsjö
654	Hillens utl ned Rörvik	1	2	1	3	3	2	3									Sävsjö
658	Allgunnen	1	2	4	3	3	1	2							3	2	Sävsjö
674	Hägnaån ne Stockaryd	2	1	3	5	4	3	4									Sävsjö
676	Hägnaån n. Sävsjö	1	1	2	4	3	3	4									Sävsjö
680	Ljungaån n. Sävsjö	1	1	2	5	4	2	3									Sävsjö
682	Sävsjöån	1	1	2	5	4	3	3									Sävsjö
684	Toftaån	1	1	1	5	3	2	3									Sävsjö
730	Härån	2	1	2	5	4	2	3							2		Värnamo
740	Hindsen norr	1	2	5	2	3	1	2							3	2	Värnamo
742	Hagasjöbäcken	2	1	2	5	5	5	4									Vaggeryd
750	Hokaån ned Svenarum	1	1	2	5	3	2	3									Vaggeryd
762	Nedstr Malmbäck	2	1	2	5	4	3	4							3		Nässjö
772	Hokån n. Ödestugu ARV	1	1	2	5	4	2	3									Jönköping
930	Stödstoppsån nedstr	1	1	2	5	4	4	4									Vaggeryd
932	Stödstoppsån uppstr	2	1	2	5	4	2	2									Vaggeryd
940	Hjortsjöns utlopp	1	1	2	3	3	2	3									Vaggeryd

Tillstånd - metaller i vattenmossa

Nr	Läge	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Kommun
32	Lagan ned Värnamo ARV	2	3	3	2	2	3	3	Värnamo
42	Lagan n. Vaggeryd ARV	2	3	3	2	3	3	2	Vaggeryd
44	Lagan uppstr Vaggeryd	2	2	2	2	2	2	2	Vaggeryd
550	Storåns utfl i Bolmen	2	4	3	2	3	3	2	Värnamo
552	Storån ned Forsheda	2	4	3	2	3	3	3	Värnamo
554	Storån ned Törestorp	2	3	3	2	3	3	3	Gnosjö
556	Storån ned Hillerstorp	2	3	3	2	3	3	2	Gnosjö
558	Storån, Flatens utlopp	2	2	2	2	3	3	2	Gnosjö
568	Västerån upps Långasj	2	2	2	2	2	3	2	Vaggeryd
580	Lillån nedstr KAPE	2	2	3	2	3	3	2	Gnosjö
584	Helvetesbäcken	4	2	3	3	3	3	4	Gnosjö
632	Borån nedstr Bor	2	3	3	2	3	3	2	Värnamo
654	Hillens utfl ned Rörvik	2	2	2	2	2	2	2	Sävsjö
676	Hägnaån n. Sävsjö	1	2	3	3	2	1	3	Sävsjö
730	Härån	2	3	2	2	3	3	2	Värnamo
940	Hjortsjöns utlopp	2	3	3	2	3	3	2	Vaggeryd

Tabell 2. Tillståndsklassning för metaller i vattenmossa enligt SNV Rapport 4913. Klassningen grundar sig på medelvärden 2000-2003 från Lagans recipientkontroll. Klass 1 = mycket låg halt, klass 2 = låg halt, klass 3 = måttlig halt, klass 4 = hög halt. Parametrarna är; kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly och zink.

Metaller

I tabell 1 redovisas tillståndsklassning för metaller i **vatten**. Dessa är mestadels låga eller mycket låga (klass 2 och 1). Endast för krom vid pkt 552 i Storån har medelvärdet nått upp till måttlig halt.

I tabell 2 redovisas tillståndsklasser för metaller i **vattenmossa**. Vid referenslokalen uppströms Vaggeryd (pkt 44) är samtliga halter låga. Kadmium- och kvicksilverhalterna är överlag låga, medan koppar, nickel och bly har måttliga halter vid flertalet provpunkter. Helvetesbäcken har höga medelvärden för kadmium och bly, medan Storån nedströms Forsheda (pkt 552) och vid inloppet i Bolmen (pkt 550) har hög kromhalt.

Avvikelse - metaller i vatten

Nr	Läge	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Co	Kommun
12	Lagan nedstr Ängabäck	2	1	2	2	2	2	2	Markaryd
32	Lagan ned Värnamo ARV	2	1	2	2	2	2	2	Värnamo
44	Lagan uppstr Vaggeryd	1	1	1	1	1	1	1	Vaggeryd
202	Krokån	2	1	1	1	2	2	2	Laholm
302	Vänneån	2	1	2	2	2	2	2	Laholm
512	Kåtån ned Ljungby	2	2	2	3	2	2	3	Ljungby
550	Storåns utfl i Bolmen	2	3	2	3	2	3	2	Värnamo
552	Storån ned Forsheda	2	5	2	3	2	2	2	Värnamo
554	Storån ned Törestorp	2	3	2	2	2	2	2	Gnosjö
558	Storån, Flatens utlopp	2	1	2	1	2	2	2	Gnosjö
568	Västerån upps Långasj	2	1	1	1	2	2	2	Vaggeryd
602	Skålån nedstr Flåren	1	1	2	1	2	1	1	Ljungby

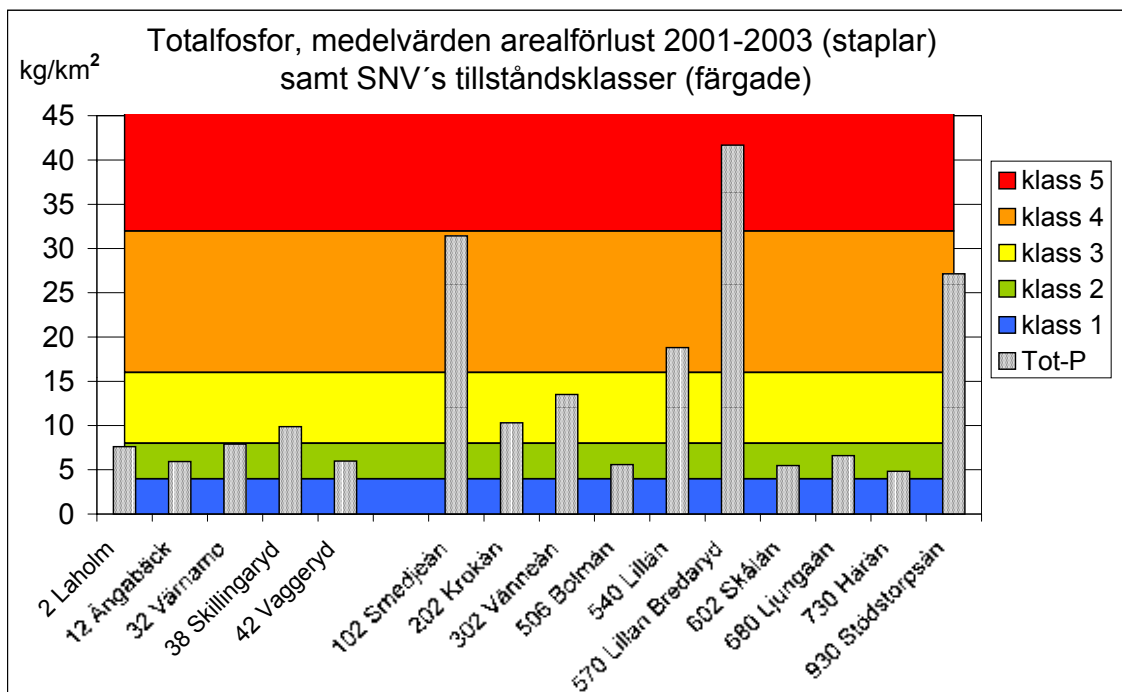
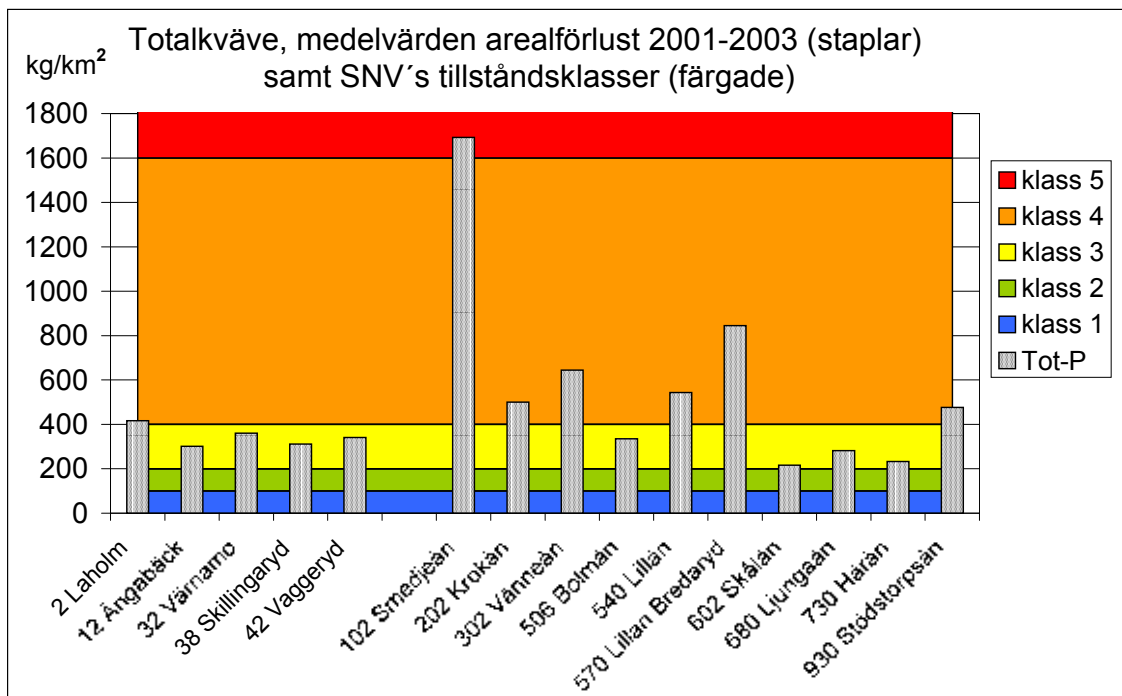
Tabell 3. Avvikelse från bakgrundsvärdet för metaller i vatten. Medelvärde 2000 - 2003 har delats med bakgrundshalten och klassats enligt SNV Rapport 4913. Som bakgrundshalt har valts ett medelvärde för södra Sveriges större och mindre vattendrag. Parametrarna är kadmium, krom, koppar, nickel, bly, zink, kobolt. Klass 1 = ingen avvikelse, Klass 2 = liten avvikelse, Klass 3 = tydlig avvikelse, Klass 4 = stor avvikelse.

För att se hur stor **avvikelse** metallhalten i vatten har från den ursprungliga, naturliga halten, har medelvärdet dividerats med bakgrundshalten och sedan klassats enligt SNV Rapport 4913. Resultatet visas i tabell 3.

En mycket stor avvikelse uppvisade kromhalten i Storån nedströms Forsheda (pkt 552). Att kromhalten är höga vid denna lokal styrks även av halten i vattenmossa (se tabell 2). Kromhalten i Storån pkt 550 och 554 visade en tydlig avvikelse från bakgrundsvärdet. I Storåns pkt 550 och 552 visade även nickelhalten en tydlig avvikelse. I Storån pkt 550 var dessutom zinkhalten tydligt avvikande från bakgrundsvärdet. Kåtån (pkt 512) hade tydliga avvikelser i nickel- och kobolthalten.

Arealspecifik förlust

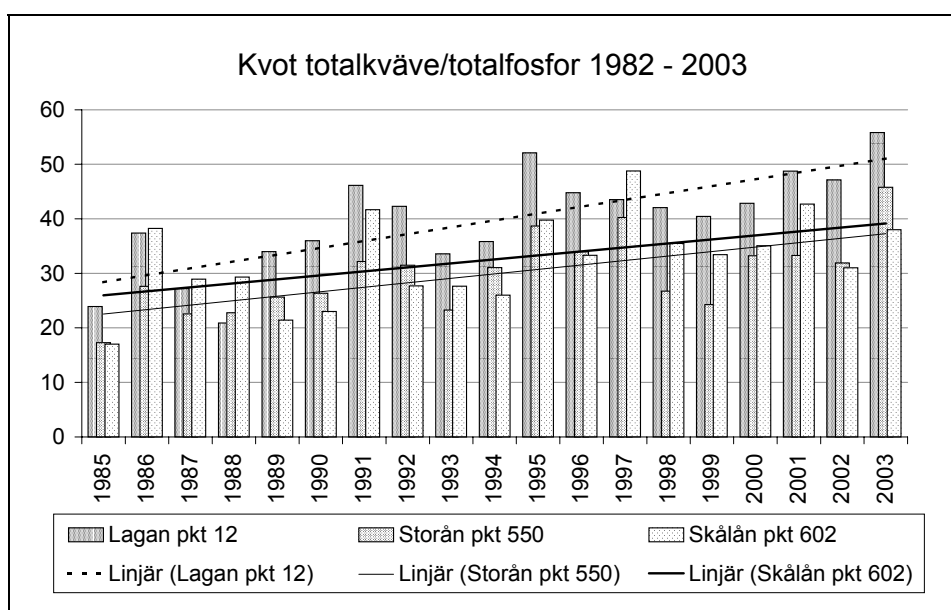
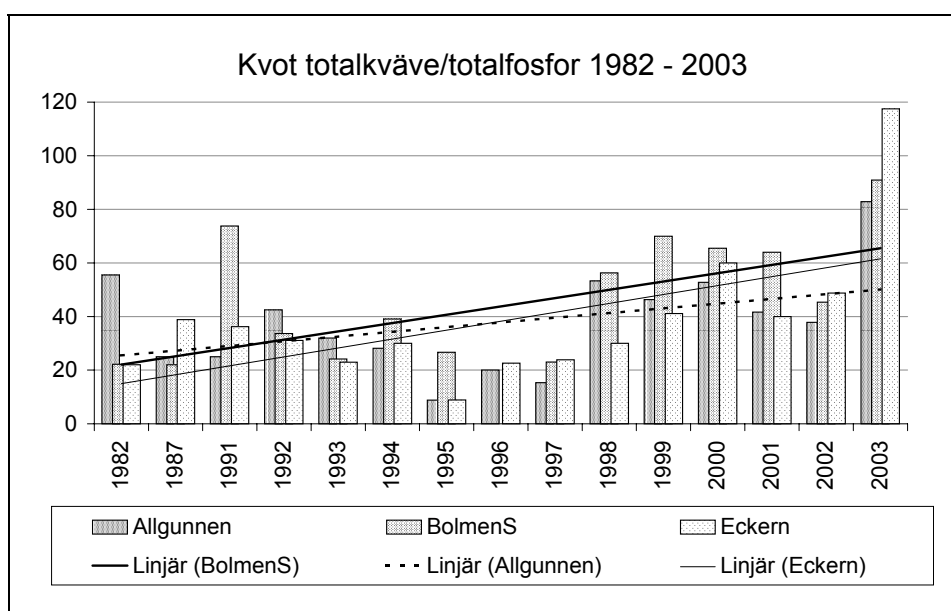
I diagrammen nedan redovisas arealspecifik förlust, dvs den transporterade mängden kväve och fosfor utslaget på den areal som respektive provpunkt avvattnar. Klassning har gjorts på treårsmedelvärden. Vid de provpunkter som påverkas av en punktkälla avspeglar inte värdet arealförlusten, eftersom näringsbelastningen från punktkällan inte har räknats ifrån. Detta kan ses vid pkt 570, Lillån nedströms Bredaryds ARV, som hade skyhöga halter av fosfor vid två tillfällen 2001, vilket slår igenom kraftigt på fosforförlusten. Detta syns även i Stödstorpsån där utsläppet från Waggeryds Cell märks tydligt i arealförlusterna. Flertalet provpunkter har måttliga kväveförluster (klass 3), vilket brukar karaktärisera opåverkad myrmark/påverkad skogsmark. Fosforförlusterna är mestadels låga (klass 2), vilket är typiskt för vanlig skogsmark. Smedjeån, som omges av jordbruksmark på erosionsbenägen mark, har mycket höga kväveförluster och höga fosforförluster.



Trender

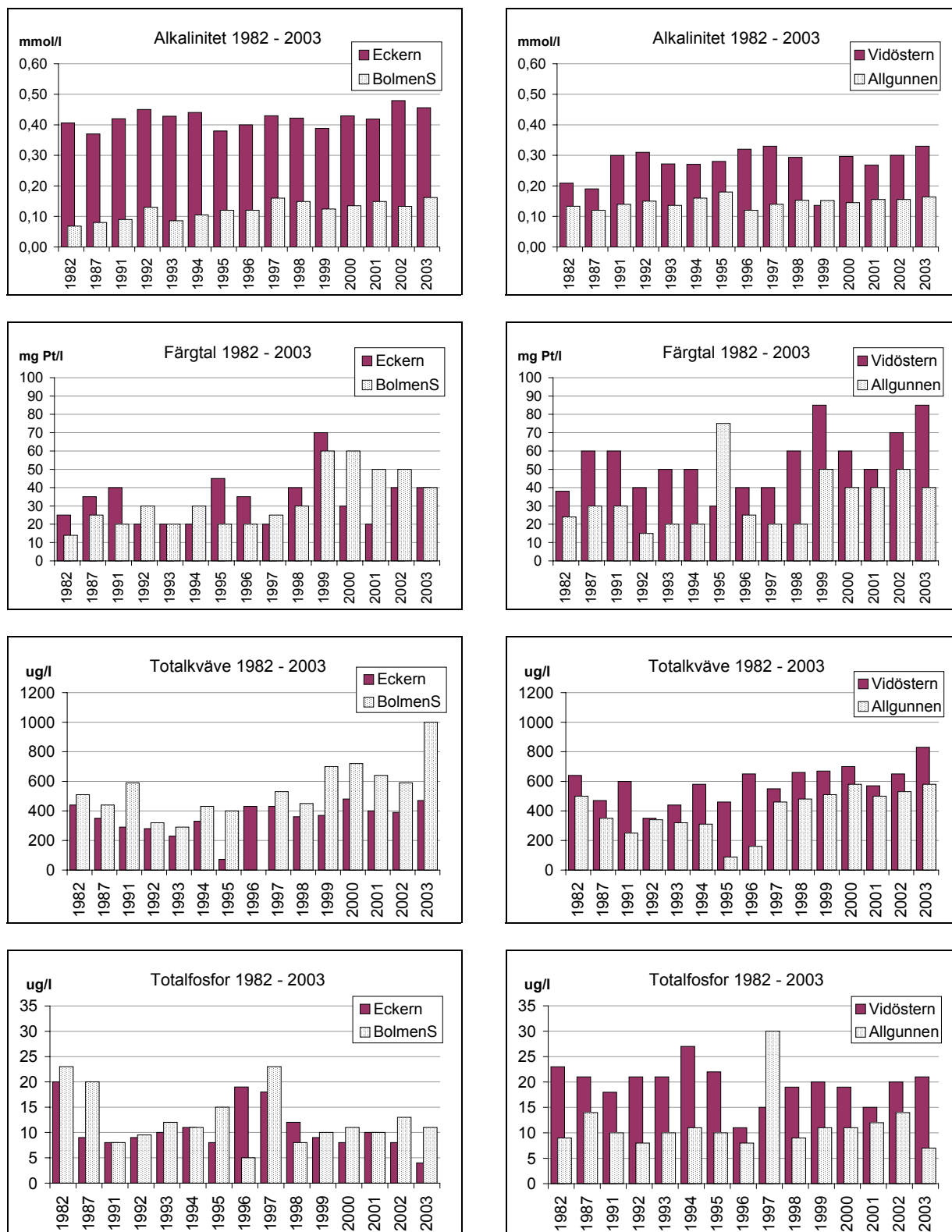
I figur 3 nedan åskådliggörs kvoten mellan totalkvävehalt och totalfosforhalt i tre sjöar (överst) och tre vattendrag. Kvoterna har en tydligt stigande trend, dvs kvävehalterna har blivit högre i jämförelse med fosforhalterna de senaste 20 åren. Flera av lokalerna har de högsta kvoterna 2003. Vid kvoter över 30 råder kväveöverskott. Förhållandet mellan kväve och fosfor kan t ex påverka algbloomningar i sjöarna.

I figur 4 och 5 visas trenddiagram för fyra sjöar respektive fyra vattendrag inom Lagans recipientkontroll. I vattendragen syns en tydlig ökning av alkaliniteten under de senaste 20 åren. Färgtalen har ökat efter den långa högflödesperioden 1998 – 2000. För totalkvävehalterna kan en svagt stigande trend ses, medan totalfosfor visar en svagt nedåtgående trend.



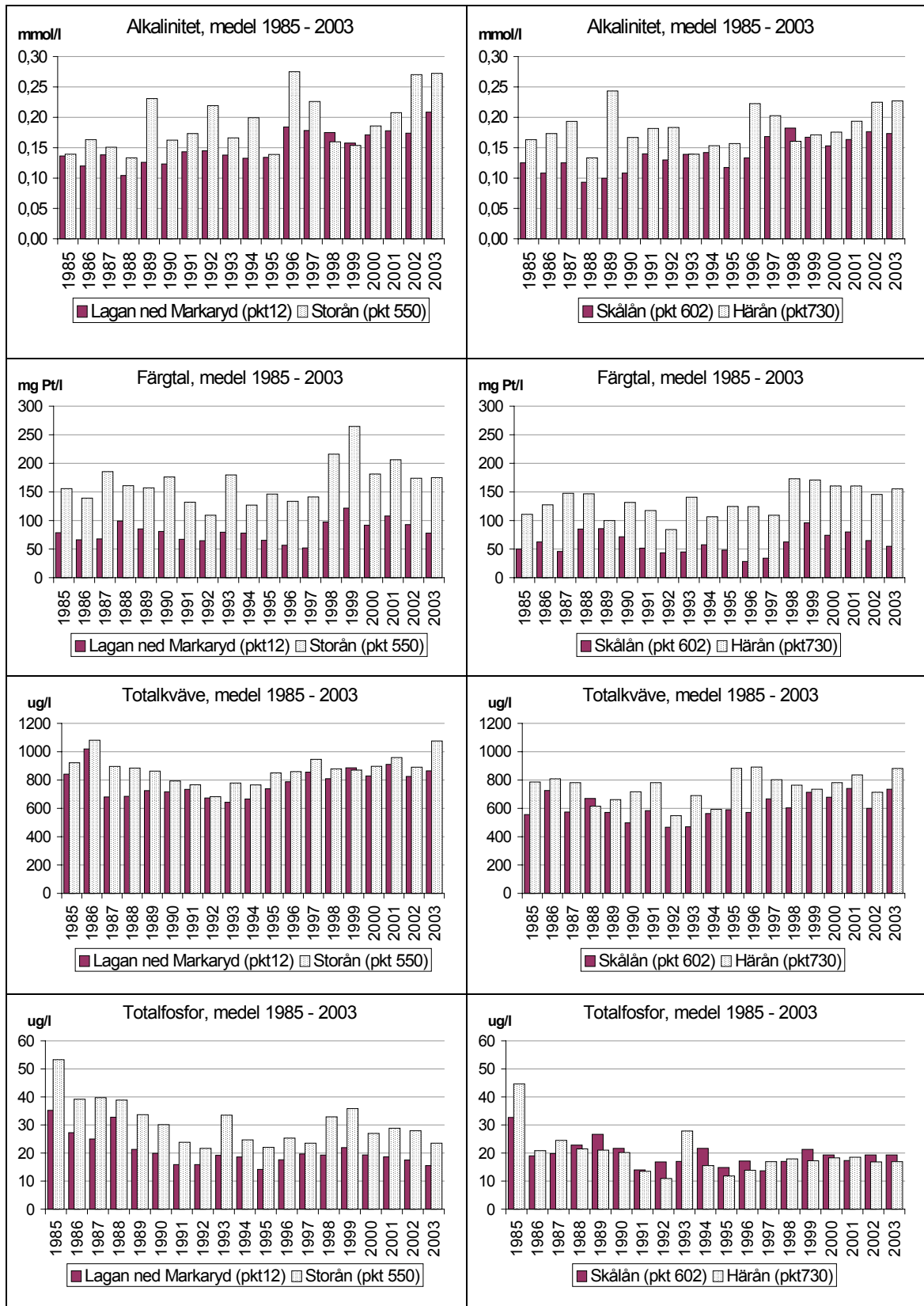
Figur 3. De senaste 20 åren har totalkvävehalterna ökat medan totalfosforhalterna minskat i flertalet sjöar och vattendrag. Detta syns i diagrammen ovan där kvoten mellan totalkväve- och totalfosforhalten stadigt har ökat. Sjödiagrammet (överst) grundar sig på augustivärden, medan vattendragsdiagrammet (nederst) grundar sig på årsmedelhalter.

Trender sjöar Lagan



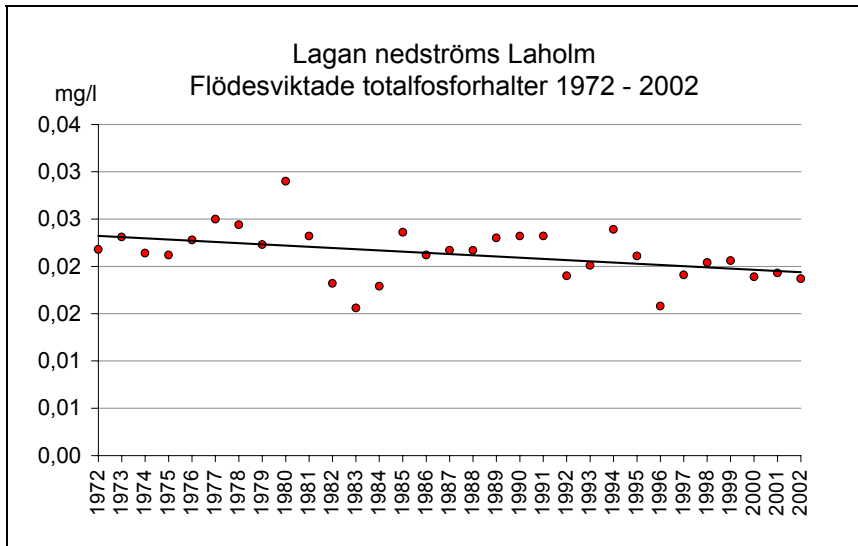
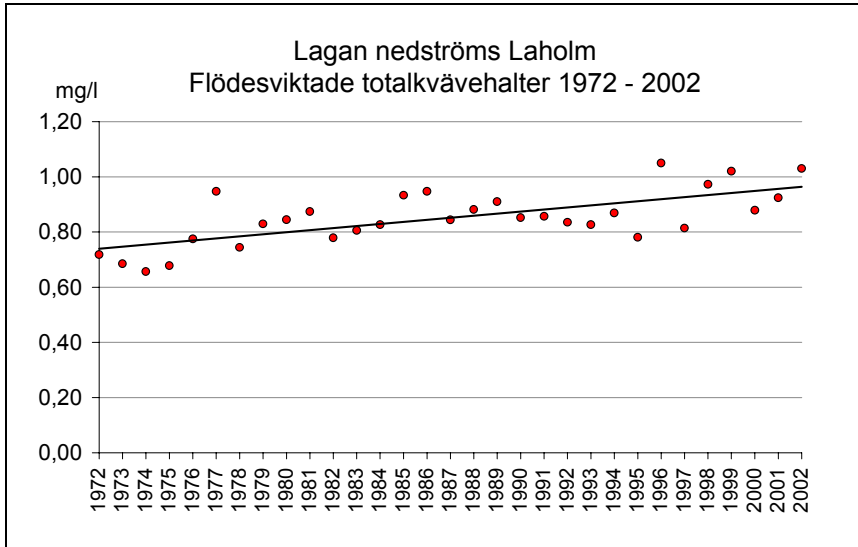
Figur 4. Alkalinitet, färgtal, totalkväve- och totalfosforhalt i fyra sjöar inom Lagans vatten-system vid provtagningen i augusti 1982 – 2003. Proverna är tagna vid ytan. Observera att provtagningen varit glesare mellan 1982 – 1991. I Bolmen S syns en tydlig trend med ökande färgtal, totalkvävehalt och alkalinitet. Färgtal och totalkvävehalt verkar ha ökat i samtliga sjöar.

Trender vattendrag Lagan

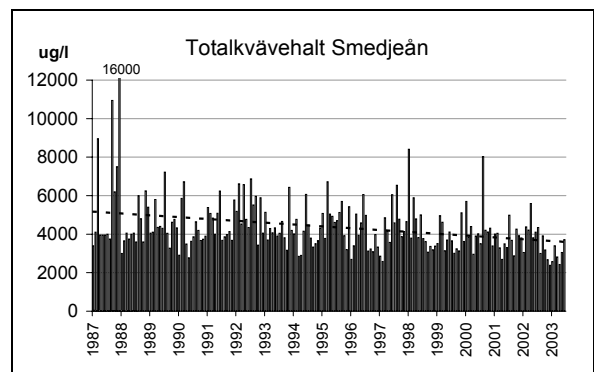
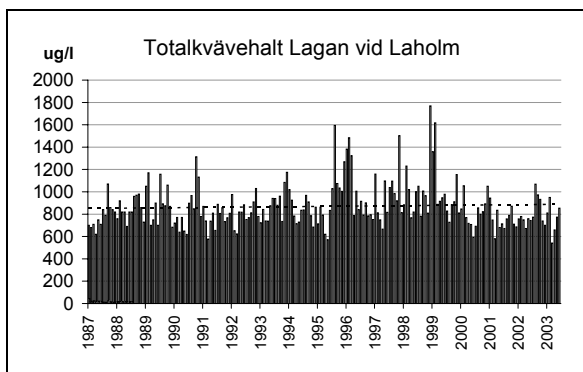


Figur 5. Årsmedelvärden för alkalinitet, färgtal, totalkväve- och totalfosforhalt i fyra vattendragslokaler inom Lagans vattensystem 1985 – 2003. Alkaliniteten har ökat vid alla fyra lokalerna. I Lagan nedströms Markaryd (Ångabäck, pkt 12) har kvävehalten ökat medan fosforhalten minskat.

Trender näringsämneshalter



Figur 6. I diagrammen ovan redovisas flödesviktade totalkväve- och totalfosforhalter för provpunkten Lagan Laholm, som ingår i SLU:s nationella program för flodmynningar. Flödesviktningen görs för att kompensera för vattenföringens inverkan på halten. Diagrammen visar en uppåtgående trend för kväve och en nedåtgående trend för fosfor under senaste 30-årsperioden.



Figur 7. Totalkvävehalten visar ingen trend i Lagan vid Laholm, medan en nedåtgående trend finns i Smedjeån. Det är en generell trend att halterna av kväve minskar i jordbruksdominerade år, medan trenden snarast är uppåtgående i skogsdominerade år. Data SLU, flodmynningar.

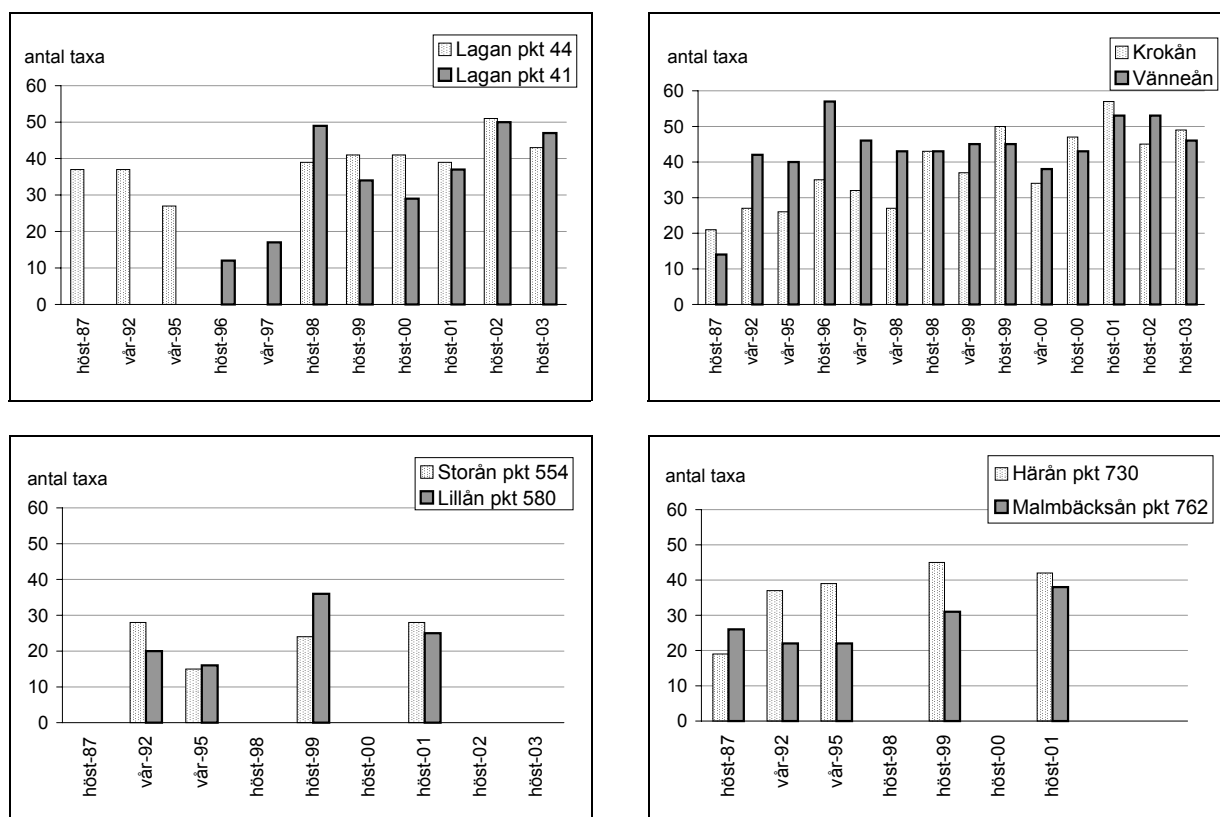
Trender bottenfauna

De senaste två årens bottenfaunaresultat har varit mycket bra jämfört med tidigare undersökningar, när det gäller artantal. Detta hänger troligen samman med de varma somrarna och låga höstflöden som varit dessa år. Även 1996 och 1999 hade också en varm och torr sensommar – höst. Provtagningen 1987 föregicks däremot av en kall och regnig sommar, med högflöde i augusti.

Provtagningarna 1992 – 1995, samt 1997 utfördes på våren. I provpunkter som är försurningspåverkade kan resultatet skilja sig åt mellan vår och höst. Höga vinterflöden med nedgångar i pH-värdet slår ut vissa arter som sedan kan återetablera sig under sommaren och påträffas på hösten. Detta kan ses om man jämför Krokån, där surstötter förekommit, med Vänneån, där pH-värdet kontinuerligt hålls på en god nivå, Krokån har lägre antal taxa på våren än på hösten, medan Vänneån inte har någon skillnad mellan vår och höst. Surstötter kan också vara orsaken till de olika artantalen i Lillån pkt 580, där vårproverna 1992 och 1995 var betydligt artfattigare än höstproven 1999 och 2001.

Artantalen visar en positiv trend i flera vattendrag t ex Krokån, Vänneån och Malmbäcksån. Svagt ökande artantal syns i Lagan uppströms Vaggeryd och i Härån. Däremot märks ingen positiv trend i Storån och Lillån vid Kape. Faunan är artfattigare i dessa vattendrag, vilket troligen hänger ihop med försurning och metallpåverkan.

Bottenfauna 1987 - 03



Figur 8. Antalet taxa vid några vattendragslokaler från bottenfaunaundersökningarna inom Lagans recipientkontroll 1987 – 2003. Åren 1995 - 1997 utfördes undersökningen av KM-lab, medan Ekologgruppen stått för de övriga undersökningarna.

Försurningspåverkan enligt försurningsindex har i de senaste undersökningarna varit obetydlig vid alla lokaler förutom i Storåns vattensystem.

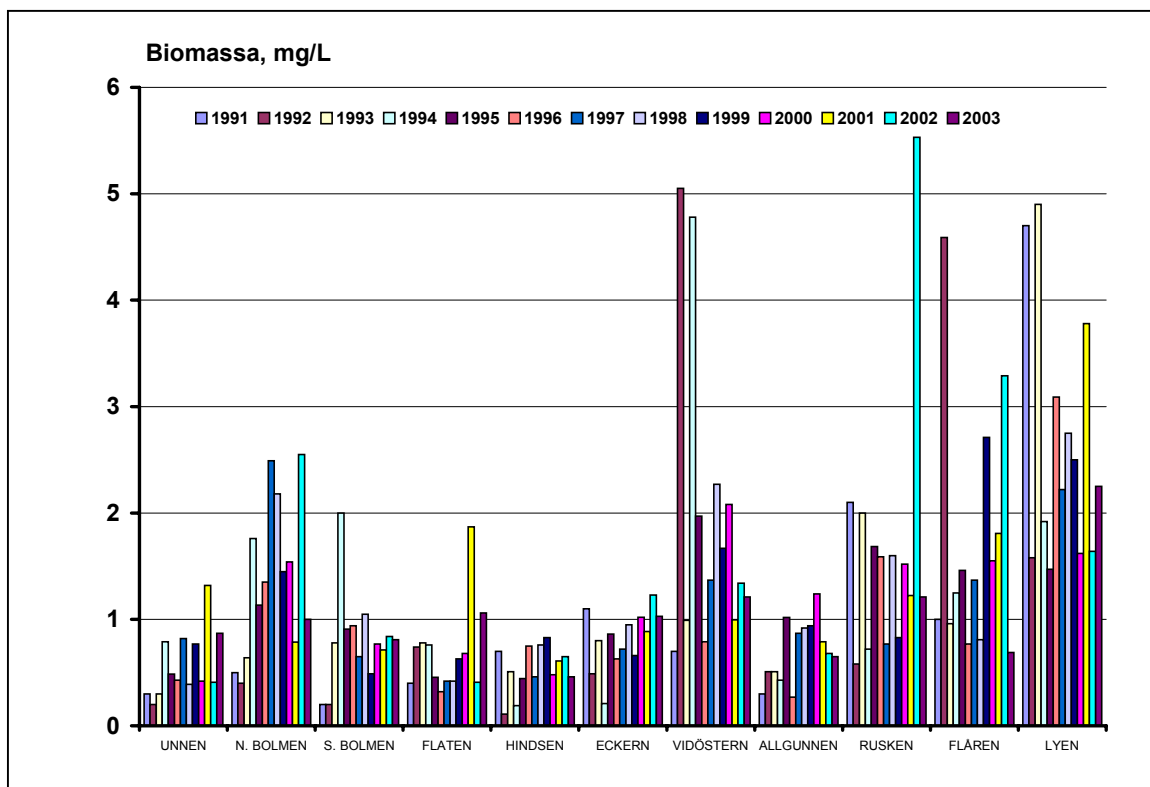
I Malmbäcksån har föroreningspåverkan minskat från måttlig (1992 och 1999) till svag (2001). I Lagan nedströms Waggeryds Cell (pkt 41) har föroreningspåverkan enligt indexet varit obetydlig sedan 1998.

Trender växtplankton

En jämförelse av växtplanktons biomassa i sjöarna visas i figur 9. Biomassan har varit störst i sjöarna Lyen, Flåren Bolmen N, Fågelforsdammen samt Vidöstern, men den varierade mycket mellan de olika åren.

Gubbslem *Gonyostomum semen*, påträffades i större eller mindre mängd i alla sjöarna utom Unnen, Eckern och Hindsen. Arten dominerade i Bolmen, Flåren, Lyen, Rusken och Fågelforsdammen. I Vidöstern var gubbslem för första gången dominerande art 2003. Gubbslem är typisk för humösa, mesotrofa sjöar som är försurade/kalkade. Arten kan ge problem beroende på att den exploderar vid retningar t ex fysisk kontakt, värme eller kemikalier och bildar ett slemskikt. Den har också en tillväxthämmade effekt på andra organismer.

De lägsta biomassorna uppmättes i sjöarna Unnen, Bolmen S, Allgunnen och Hindsen. Dessa sjöar hade ett mera stabilt växtplankton med relativt små variationer mellan åren.



Figur 9. Växtplanktons biomassa i sjöar inom Lagans vattensystem 1991 – 2003.

Jämförelser med andra vattensystem

För att få en så likvärdig jämförelse som möjligt har analysdata till figur 10 och 11 hämtats från Sveriges lantbruksuniversitets egen miljökontroll (flodmynningar).

De utvalda åarna gränsar alla till Lagan; Nissan i väster, Emån i nordost, Helge å i öster och Rönne å i söder. Provpunkterna ligger i huvudfårornas nedre lopp förutom Rönneålokalen, som ligger strax uppströms Klippan.

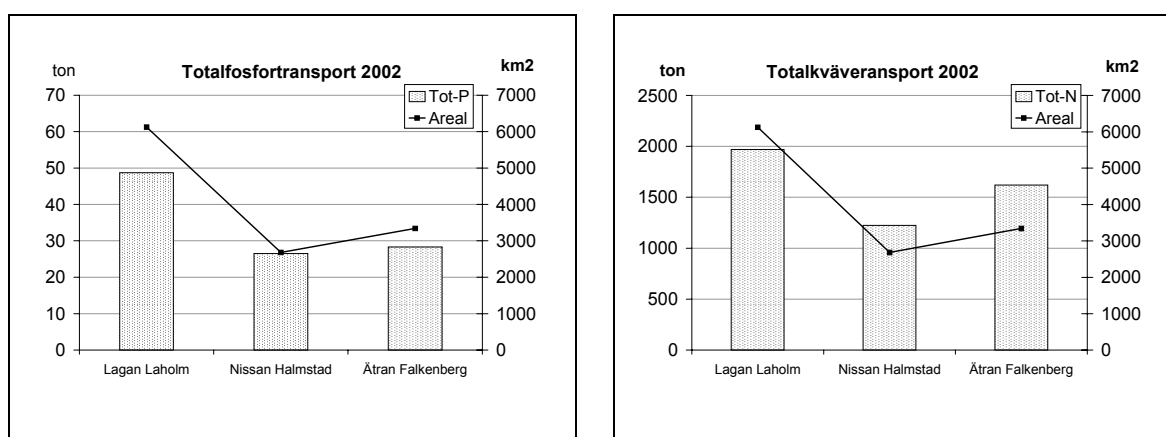
Lagan uppvisar den lägsta alkaliniteten av de fem åarna.

Parametern totalt organiskt kol (TOC) följer färgtalet ganska väl. De höga färgtal och TOC-halter som noterats i Lagan under den aktuella perioden har inte varit unika. Lagans TOC-halter ligger lägre än både Nissan, Helge å och Emån.

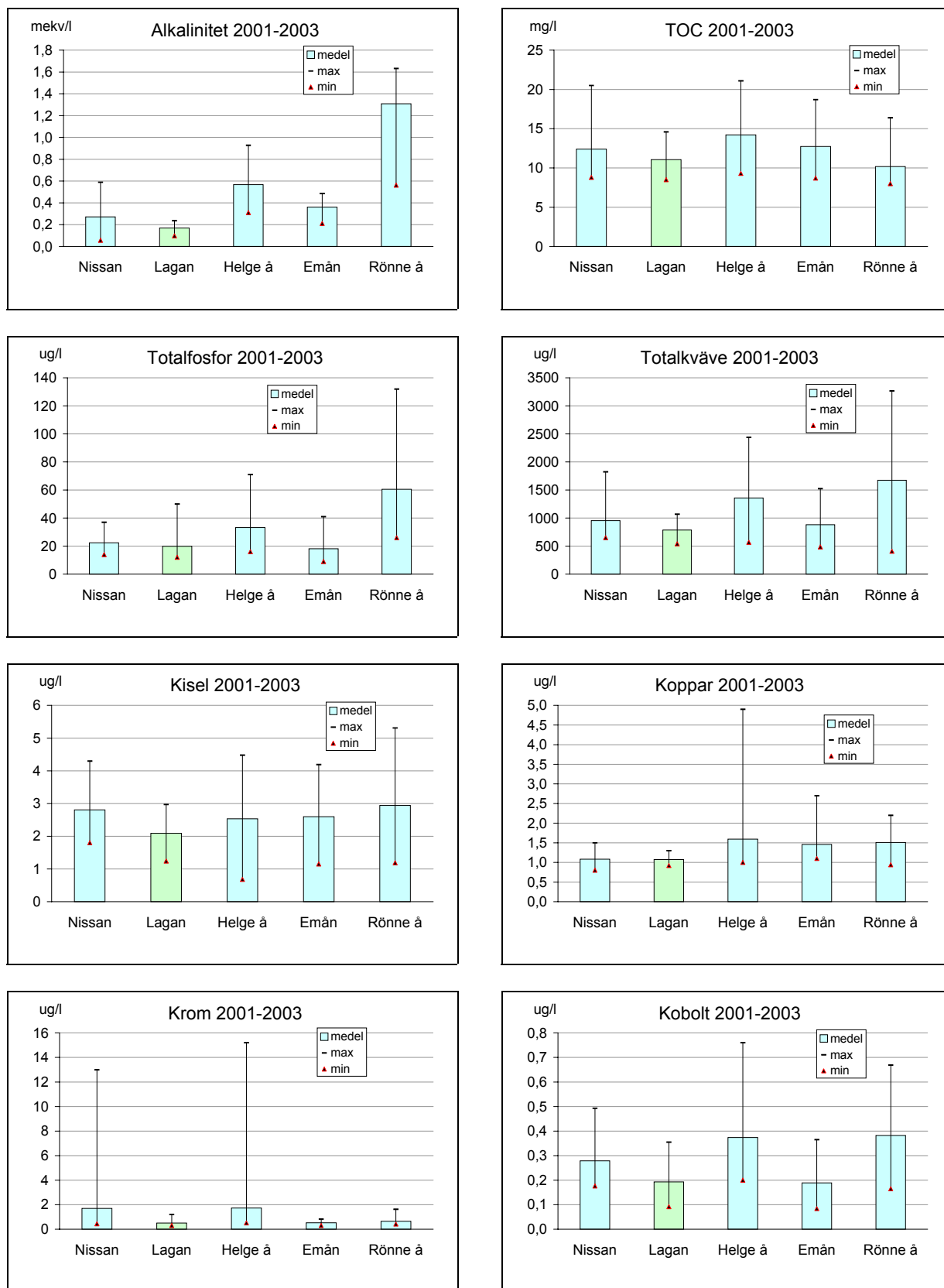
När det gäller fosforhalter har Emån de lägsta halterna, och därefter kommer Lagan, tätt följd av Nissan. Lagan har de lägsta kvävehalterna bland de fem under åren 2000 – 2003. Under åren 1997 – 1999 hade Emån de lägsta kvävehalterna. Emåns kvävehalt har dock inte förändrat sig mellan tidsperioderna utan det är Lagans kvävehalt som minskat. I Rönne å, med större jordbrukspåverkan, ligger halterna av både fosfor och kväve betydligt högre än i de övriga åarna.

Metallhalterna i Lagans nedre lopp ligger bland de lägsta av dessa fem år.

I figur 10 presenteras fosfor- och kvävetransporten från 3 Halländska åar (Lagan, Nissan och Ätran). Linjen anger åarnas avrinningsareal. Lagan har ungefär dubbelt så stor areal som de båda andra åarna, och Lagan hade också den största uttransporten av kväve och fosfor 2002. Arealcoefficiënterna för både fosfor och kväve är lägre i Lagan än i Nissan och Ätran, vilket troligen beror på att Lagan har en så stor sjöareal. Det bör dock påpekas att Laganlokalen ligger vid Laholm, dvs uppströms den näringsbelastade Smedjeåns inflöde.



Figur 10. Transporterad mängd (staplar) totalfosfor och totalkväve (persulfat) från Lagan, Nissan och Ätran 2002. Med en linje anges vattensystemens arealer. Data är hämtade från SLU, Uppsala.



Figur 11. Jämförelser mellan fem olika år i södra Sverige för olika vattenkemiska parametrar. Staplarna anger medelvärden för 2001-2003 och med ett streck anges min- och maxvärden för samma period. Värdena är hämtade från SLU:s databas för provpunkter vid flodmynningar. Lokalerna är Nissan vid Halmstad, Lagan vid Laholm, Helge å vid Hammarsjön, Emån vid Emsfors och Rönne å vid Klippan. Samtliga analyser SLU, Uppsala.

Lagans Vattenvårdsförening

Samordnad recipientkontroll i Lagans vattensystem

Medlemmar:

Bodafors Trä AB	Nibe Verken AB
Bolmens	Nässjö Affärsverk
fiskevårdsområdesförening	Nässjö Kommun
Brännhylte Ytbehandling AB	Petterssons Järnförädling
Firma Cromtjänst AB	Proton Finishing
Forshedaverken	Reci AB
Gislaveds Kommun	Semper AB
Gnosjö Kommun	Stiftsgården Tallnäs
Hasselfors Garden AB	Stora Segerstads
Hordagruppen AB	Naturbruksgymnasium
Hylte Kommun	Sydkraft Vattenkraft AB
Hörle Tråd AB	Sydvatten AB
Jönköpings Länsförbund av	Sävsjö Kommun
Naturvårdsföreningen	Tenhults Impregneringsverk
Kabe Ytbehandling AB	Thor Ahlgrens AB
Källspångs Pälsdjursgård	Vaggeryd Cell AB
Laholms Kommun	Vaggeryds Kommun
Leba Industriservice AB	Vidösterns
Lindåsens Minkfarm	fiskeområdesförening
Ljungby Kommun	VÅ Pressgjuteri AB
Markaryds Kommun	Värnamo Kommun
Markaryds Ytbehandling AB	Växjö Kommun
Munksjö Lagamill AB	

Ordförande:

Roland Gottfridsson, Laholms kommun

Sekreterare:

Kjell Karlsson, Värnamo kommun

Konsult:

Ekologgruppen i Landskrona AB