

An aerial photograph of a lush green landscape. A river winds through the center, surrounded by vibrant green fields and dense forests. Several farmhouses with red roofs are scattered throughout the scene. The overall atmosphere is peaceful and rural.

RÖNNEÅ

VATTENKONTROLL

2003

Utökad rapport med jämförelser bakåt i tiden

EKOLOGGRUPPEN

på uppdrag av

RÖNNEÅKOMMITTÉN

Juni 2004

Rönne å - vattenkontroll 2003

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna som ägt rum inom ramen för den samordnade recipientkontrollen under 2003 i Rönneåns vattensystem. Analysresultat med kommentarer har redovisats tidigare månadsvis och tillsänts berörda enligt sändlista. Arbetet har utförts på uppdrag av Rönneåkommittén.

2003 års undersökningar har följt det reviderade kontrollprogram som utarbetades under 1996. Omarbetningarna i programmet har inneburit förändringar av provpunkter, parametrar och undersökningsmoment samt provtagningsfrekvenser. Syftet med ändringarna har varit att få bättre samordning med andra pågående undersökningsprogram i området, samt uppnå ett effektivare program med tydliga mål för verksamheten. Det gällande programmet kan ses som en uppdatering och modernisering av de undersökningar som pågått i vattensystemet sedan den samordnade kontrollen startade 1978. Beträffande kommentarer och förklaringar till undersökta parametrar hänvisas till bilaga 4 i årsrapporten för 1997.

Rapporten, som finns i en mindre upplaga, kan beställas av kommitténs sekreterare Birgitta Johansson Sternerup, Klippans kommun, telefon (vx) 0435 - 280 00. Rapporten kan också laddas hem via internet i sk PDF-format från hemsidan www.ronnea.com

För genomförandet av undersökningarna har Ekologgruppen anlitat:

ALcontrol, Malmö, som utfört analyserna av kväve, fosfor, permanganattal, TOC, kisel, suspenderande ämnen, klorofyll a och s k makrokonstituenten (ackred nr 1006).

SGAB, Luleå, som utfört samtliga metallanalyser (ackred nr 1087).

Amelie Jarlman som utfört och redovisat perifytonundersökningarna.

Gertrud Cronberg, som bestämt och redovisat planktonproverna.

Ängelholms kommun, personal på miljö- och hälsoskyddskontor, som svarat för veckoprovtagningen i Rönneå (provpunkt 49) och Rössjöholmsån (provpunkt 56).

Provtagning, övriga analyser, bottenfaunaundersökningen, elfiske och redovisning har utförts av Ekologgruppen (ackred nr 1279).

Vattenkontrollen inom ramen för Rönneåkommitténs arbete utgör bara en del av den samlade vattenkontrollverksamhet som bedrivs inom Rönneåns avrinningsområde. Inom området finns flera provpunkter som ingår i nationella och/eller regionala (Skåne län) uppföljningsprogram. Information om dessa kan hämtas på bl a hemsidorna www.slu.se (Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala) och www.m.lst.se (länsstyrelsen i Skåne län). Ytterligare andra undersökningar genomförs fortlöpande eller som enstaka studier av t ex kommuner och industrier. Ytterligare information kan erhållas via Rönneå-kommitténs hemsida:

www.ronnea.com

Landskrona i maj 2004
EKOLOGGRUPPEN

Omslagsbild: Forestad, Rönne å. Foto: 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

Innehållsförteckning

	sida
Sammanfattning	1
Undersökningar 2003	2
Väderleks- och utsläppsförhållanden	4
Väderlek och vattenföringar 2003	4
Utsläppsförhållanden 2003	5
Utsläppsförhållanden 1987-2003	6
Vattenkemi 2003 med tillbakablickar	7
Syretillstånd och organiskt material.....	7
Näringstillstånd	9
Ljusförhållanden och grumlighet.....	14
Surhetstillstånd.....	15
Metaller	17
Metaller i vatten	17
Metaller i mossa.....	17
Metaller i sediment	18
Ämnestransporter 2003 med tillbakablickar	19
Biologiska förhållanden	23
Bottenfauna	23
Fisk.....	23
Påväxt.....	24
Plankton	24
Jämförelser med angränsande vatten.....	25
Angränsande avrinningsområden.....	25
Ringsjöarna	26
Skälderviken	26

Bilagor - se nästa sida

Bilagor

	sida
1 Presentation av avrinningsområdet.....	29
2 Vattenkontrollprogrammet	31
2.1 Sammanställning av program 2001-2003	31
2.2 Undersökningar inom enskilda kommuner och vid industrier	34
3 Metodik och genomförande.....	38
3.1 Vattenföringar	38
3.2 Transportberäkningar	39
3.3 Kemiska- och fysikaliska undersökningar (ej metaller)	40
3.4
3.5 Metaller i vatten , Metaller i mossa, Metaller i sediment.....	41
3.6 Bottenfauna.....	44
3.7 Elfiske	48
3.8 Påväxt	50
3.9 Plankton	52
4 Resultat och sammanställda data 2003	
4.1 Väderlek.....	53
4.2 Vattenföringar	54
4.3 Föroreningsutsläpp	56
4.4 Ämnestransporter	57
4.5 Vattenkemi/fysik - vattendrag	59
4.6 Vattenkemi/fysik - sjöar.....	68
4.7 Vattenkemi - externt undersökt provpunkt - pkt 24	69
4.8 Specialparametrar/undersökningar - pkt 57, pkt 17 och pkt 60	70
4.9 Metaller i vatten	71
4.10 Metaller i mossa	72
4.11 Metaller i sediment	146
4.12 Bottenfauna – resultatsammanställning, provpunktsvis redovisning och artlistor. 79	
4.13 Fisk - resultatsammanställning	114
4.14 Påväxt – resultatsammanställning, artlistor	128
4.15 Plankton resultat, artlistor	133

Sammanfattning

2003

Året var tämligen normalt när det gäller temperatur men när det gäller nederbörd föll det betydligt mindre regn än normalt. Det var främst avsaknaden av nederbörd under de normala högflödesperioderna på vår och höst som gjorde att flödet blev betydligt lägre än normalt. Vid Rönneåns mynning var årsmedelflödet 13,6 m³/s mot normala för perioden 1978-2002 på 25,3 m³/s.

Vattenkemi

Syrgashalterna har på samtliga provpunkter i rinnande vatten varit *syrerikt till måttligt syrerikt* under året. I sjöarnas bottenvatten uppmättes däremot *svagt syretillstånd* och *syrefattigt tillstånd* i Rössjön respektive Hjalmsjön i samband med sjöarnas temperaturskiktning vid provtagningen i augusti.

Fosforhalterna var generellt lägre än normalt och på många provpunkter uppmättes de lägsta halterna sedan mätningarna startade 1978. Vid Ringsjöns utlopp var halterna däremot högre än normalt och fosforhalterna har ökat under senare år beroende på ökande halter i sjön.

Även **kvävehalterna** var på många provtagningspunkter lägre än normalt och i Bäljaneå uppmättes lägsta halten sedan mätningarna startade 1978. Till skillnad från fosfor kan ingen minskande trend av kvävehalterna ses vid Rönneåns mynning. I Pinnån och Bäljaneå finns däremot en tendens mot minskande kvävehalter.

Vattengrumlingen var vid de flesta provpunkter lägre än normalt. I Ringsjöns utlopp var grumlingen kraftig beroende på utflöde av plankton från sjön. I samband med kraftig nederbörd i maj uppmättes kraftig grumling i Kagleån. **Färgtalen** var höga i nästan hela Ybbarpsån, Perstorpsbäcken och Bäljaneå vid Klippan, hela Pinnån, Pråmöllebäcken och Kagleån vid Månstorp, men jämfört med tidigare år var ändå halterna något lägre än normalt. Beträffande **surhetstillståndet** har både pH och buffringskapaciteten varit god vid de flesta provtagningsstillfällena. I mindre bäckar på Hallandsåsen och Söderåsen har dock både låga pH och svag buffringskapacitet uppmätts.

Ämnestransport

Från Rönneå transporterades 18 ton fosfor, 1110 ton kväve och 4030 ton organiskt material ut till Skälderviken under 2003. Det är betydligt mindre mängder än normalt och beror på de låga flödena, relativt låga halter och att det inte skedde någon utsköljning av material under de normala högflödesperioderna. Arealkoefficienterna för fosfor varierade i Rönne å och biflöden mellan 0,07 och 0,19 kg/ha, medan arealkoefficienterna för kväve låg i intervallet 2,9 till 9,0 kg/ha. De högsta arealkoefficienterna för kväve konstaterades i Rössjöholmsån medan Ringsjöns utlopp hade största förlusten av fosfor.

Metaller

Analysen av **metaller i vatten** (april) visade på *låga till mycket låga* halter av alla metallerna vid samtliga provpunkter. **Metallhalten i vattenmossa** visade på *höga* halter av kobolt i Bäljaneå nedströms Klippan samt i Pinnån. I Bäljaneå nedströms Klippan var halterna av krom också höga, medan zinkhalterna var *höga* i Pinnån. **Metaller i sediment** undersöktes i fyra sjöar/dammar och visar överlag *låga till måttligt höga* halter, men i Storarydsdammen och Östra Sorrödssjön uppmättes *höga* halter av koppar, kvicksilver och zink i ytsedimentet (0-2 cm).

Biologi

Bottenfaunan har 2003 undersökts på 17 lokaler. Huvuddelen av de undersökta lokalerna bedömdes som *obetydligt påverkade* av **organiska föroreningar**. I Ybbarpsån var påverkan dock *betydlig*. Även **elfisket** indikerade *betydlig påverkan* i Ybbarpsån och på till gränsen till betydlig påverkan i Rössjöholmsån. Vid alla de 7 undersökta lokalerna, med undantag för Ybbarpsån, förekom reproduktion av lax och/eller öring. **Påväxtundersökningen** omfattade tre lokaler i Rönne å. 2003 års undersökningsresultat avviker inte på något påtagligt sätt från tidigare års resultat. **Plankton** undersöktes i fyra sjöar i april och i augusti. Planktonsamhället i Östra Sorrödssjön och Rössjön påvisade *måttligt näringsrika* förhållanden medan *näringsrika* förhållanden indikerades i Hjalmsjön och Västersjön.

Undersökningar 2003

Undersökningsprogrammet för 2003 har i korthet omfattat följande delar:

Vattenkemi (ej metaller)

- Vattenkemiskt basprogram omfattande 32 provpunkter i vattendrag och 4 sjöar där provtagning skett 4-12 gånger under året (se karta 1). Basprogrammet ger underlag för tillståndsbeskrivningar avseende organiska ämnen, närings-, försurnings-, syre-, färg- och grumlighetsstatus.
- Vattenkemiskt program för beräkning av ämnestransporter. Programmet omfattar sju provpunkter där prover tas varje månad eller en gång per vecka (stn 49 och 56). Transporter beräknas för fosfor, kväve, totalt organiskt kol (TOC) och kisel (kan utnyttjats för beräkning av bakgrundsvärden för fosfor och kväve).
- Vattenkemiska specialprogram omfattande:
 - mätning av syrehalter och temperaturer i en djupprofil i Storarydsdammen
 - tilläggsanalyser för Rönneåns mynning; kalcium, magnesium, natrium, kalium, sulfat, klorid, järn, mangan och aluminium

Resultat från vattenkemiska analyser har också inhämtats från andra pågående program som administreras av länsstyrelsen/SLU (uppgifter har hämtats och ytterligare uppgifter kan hämtas från hemsidan: www.slu.se – ”Databaser”-”Vattendatabaser” – ”Databank för vattenkemi” – ”huvudavrinningsområde” – ”0960: Rönneån”).

Metaller

- Program för metaller i vatten omfattande fem provpunkter. Provtagning i april.
- Program för metaller i vattenmossa omfattande sju provpunkter. Provtagning i augusti-september.

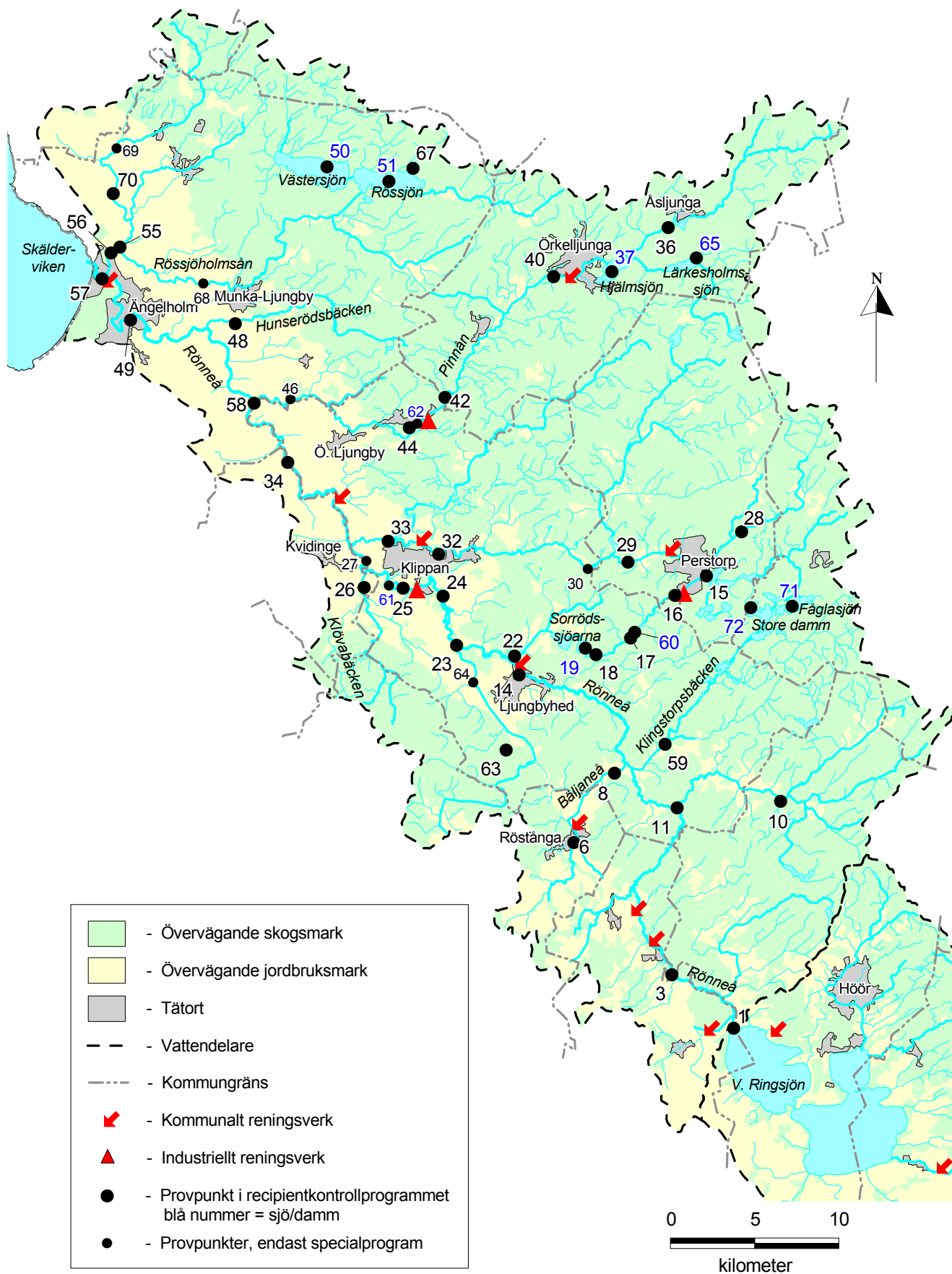
Biologi

- Bottenfaunaprogram omfattande 17 provpunkter i rinnande vatten. Provtagning i oktober.
- Program för fiskfauna omfattande elfiske på sju provpunkter i rinnande vatten. Provtagning i september.
- Program för påväxtundersökningar omfattande tre provpunkter i Rönneåns huvudfåra. Provtagning i augusti.
- Program för planktonundersökningar omfattande fyra sjöar. Provtagning i april och i augusti.

Provpunkter ingående i vattenkontrollprogrammet redovisas på kartan intill. En utförligare redovisning av undersökningsprogrammet redovisas i bilaga 2. Tillämpad undersöknings- och analysmetodik redovisas i bilaga 3.

Rönne å - vattenkontroll 2003

Översiktskarta, provpunkter



Väderleks- och utsläppsförhållanden

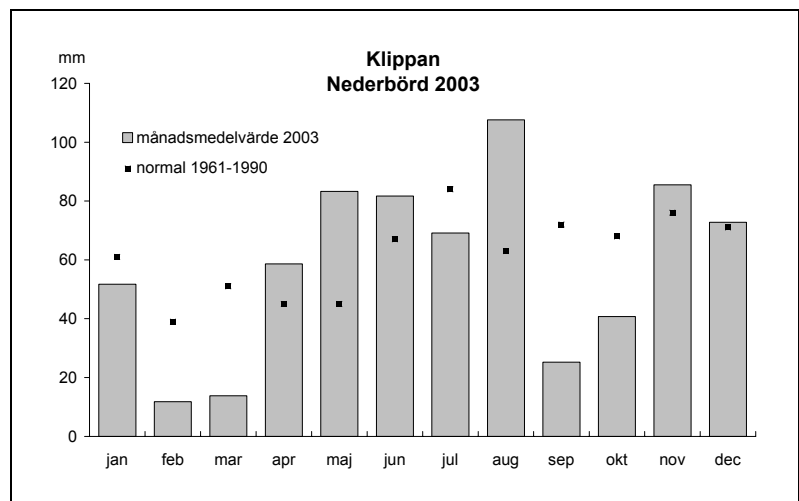
Väderlek och vattenföringar 2003

Temperatur

- Väderstationen i Barkåkra lades ned under 2002 och istället har temperaturuppgifter från en nystartad väderstation i Munka Ljungby använts. Eftersom äldre temperaturuppgifter från Munka Ljungby saknas jämförs årets värden med normalvärdena (1961-90) från Barkåkra i Ängelholm.
- Årsmedeltemperaturen i Munka Ljungby under 2003 var 8,1 °C. Jämfört med normalvärdet i Barkåkra, Ängelholm, var det 0,6 °C högre än normalt (1961-90).
- Generellt var de flesta månader i Munka Ljungby endast något varmare än normalt. I oktober var däremot temperaturen betydligt lägre än normalt (1961-90 i Barkåkra).

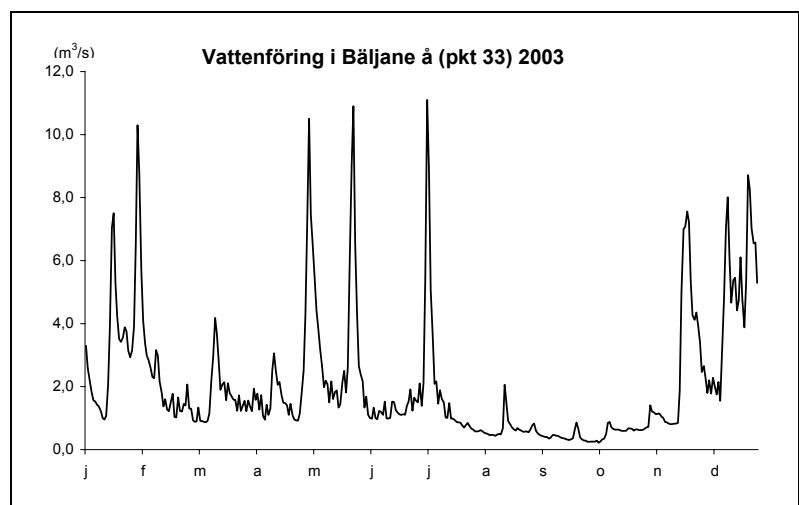
Nederbörd

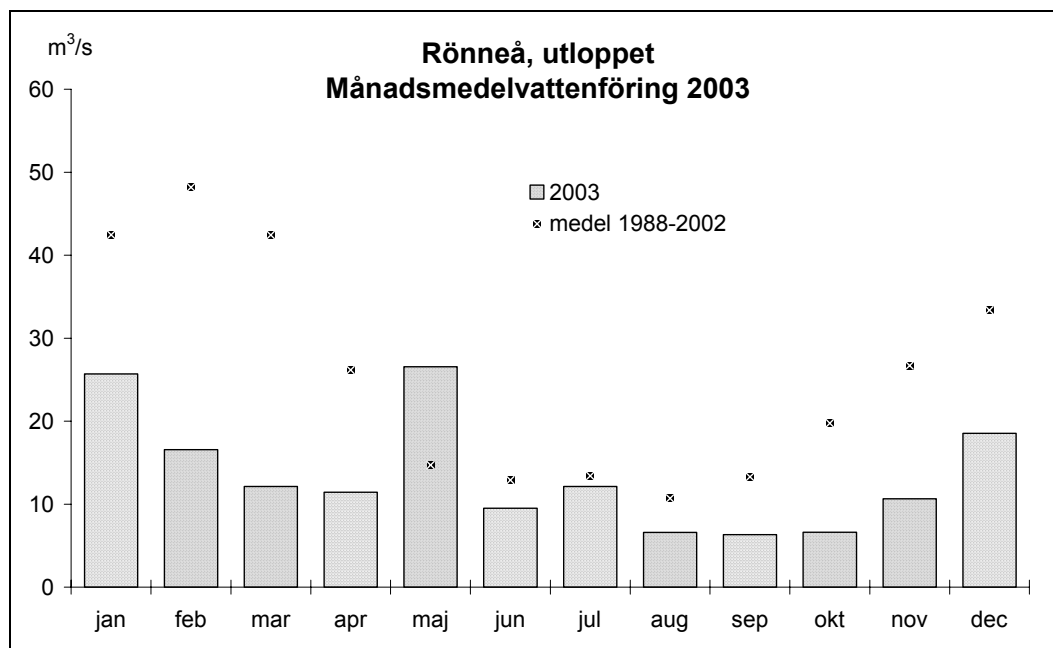
- Årsnederbörden över avrinningsområdet 2003 var lägre än normalt och betydligt lägre än 2002. I Klippan föll 702 mm 2003 mot normala 740 mm (1961-90). Under 2002 föll hela 870 mm.
- Framför allt februari, mars september och oktober var månader med stora nederbördsunderskott. Även januari och juli hade något lägre nederbörd än normalt (se figur).
- Mer nederbörd än normalt föll framför allt i maj, och augusti.



Vattenföringar

- Vattenföringarna under 2003 har i samtliga vattendrag varit betydligt lägre än normalt.
- Årsmedelflödet vid Rönne ås utlopp var 13,6 m³/s mot normala 25,3 m³/s för perioden 1988-2002.
- Vattenföringen var lägre än normalt samtliga månader under året med undantag för maj och i vissa vattendrag juli. Särskilt låga vattenföringar uppmättes under våren och det normala höglödet under jan-mars uteblev helt. Även under den normala höglödesperioden på hösten uteblev regnet, vilket medförde mycket låga flöden i vattendragen.





Se även bilagorna 4.1 och 4.2.

Utsläppsförhållanden 2003

Förutsättningar för markläckage

- Med hänsyn till nederbörds mängder och avrinning torde storleken på näringsämnesläckaget från omgivande marker till vattendragen vara mindre än normalt
- Riskerna för markläckage bedöms ha varit störst under vinterhalvåret.

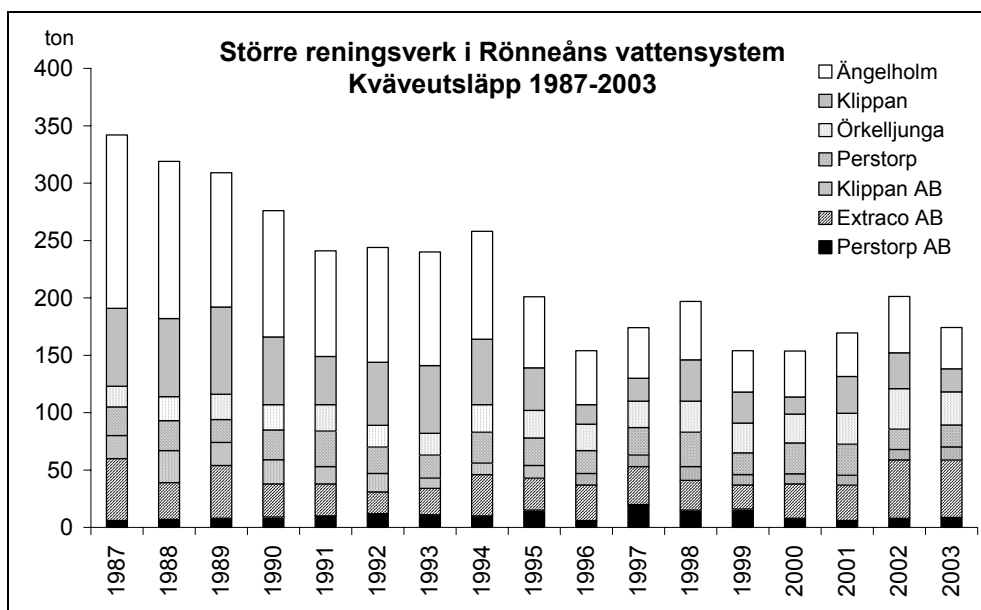
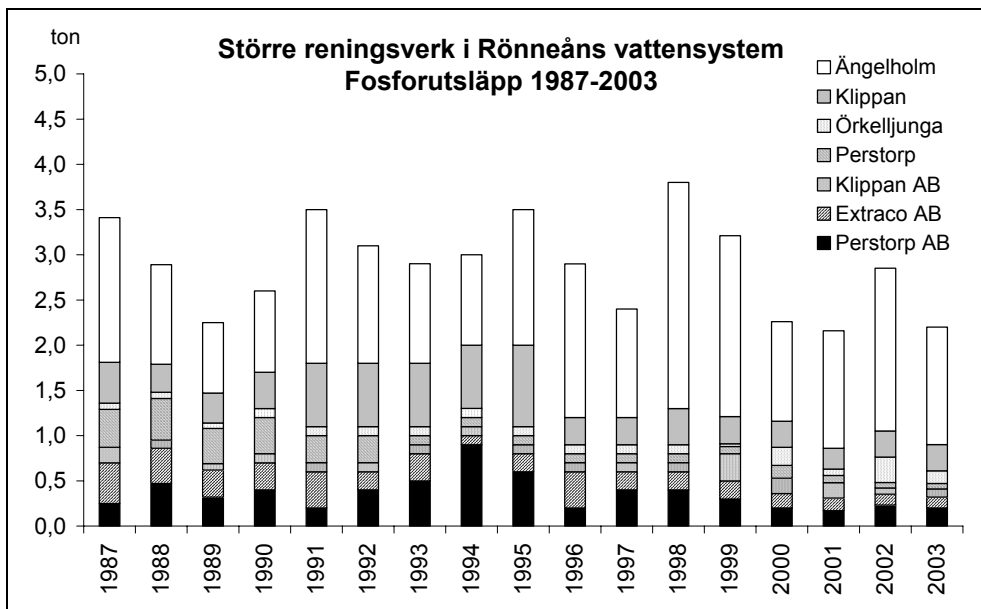
Punktutsläpp

- Utsläppen av organiskt material, fosfor och kväve var i nivå med utsläppen 2002. Totalt beräknas 700 ton COD, 2,9 ton fosfor och 188 ton kväve ha släppts ut från reningsverk i det aktuella avrinningsområdet 2003.
- Den största kommunala punktkällan för kväve är Ängelholms reningsverk följt av reningsverken i Örkelljunga, Klippan, Perstorp. Ängelholms reningsverk släppte ut 36 ton kväve medan de andra nämnda reningsverken släppte ut 20-30 ton vardera. När det gäller fosforutsläpp svarade Ängelholm för ca 50% (1,3 ton) av den totala utsläppsmängden från de kommunala reningsverken.
- Av de tre industrireningsverken i området står Extraco för det största kväveutsläppet, 50 ton, under 2003.
- Klippans pappersbruk utmärker sig som det största utsläppet av organiskt material. Jämfört med 2002 hade utsläppet av COD ökat med ca 80 ton till 266 ton. Även Perstorp AB har ett stort punktutsläpp av COD och släppte 2003 ut ca 190 ton. Av de kommunala reningsverken var det Ängelholm som stod för det största COD-utsläppet (87 ton).

Reningsverkens bidrag till fosfor- och kvävetransporterna i relation till de totala ämnestransporterna redovisas i bilaga 4.4. För sammanställning av punktutsläpp se bilaga 4.3.

Utsläppsförhållanden 1987-2003

Utsläppen av kväve och fosfor från de större reningsverken under perioden 1987-2003 redovisas i figurerna nedan. När det gäller fosforutsläppen framträder ingen tydlig minskande trend men för kväve framgår däremot att utsläppen minskat sedan mitten/slutet av 80-talet. Det är framför allt vid reningsverken i Ängelholm och Klippan som en minskning av kväveutsläppen kan ses tydligt.

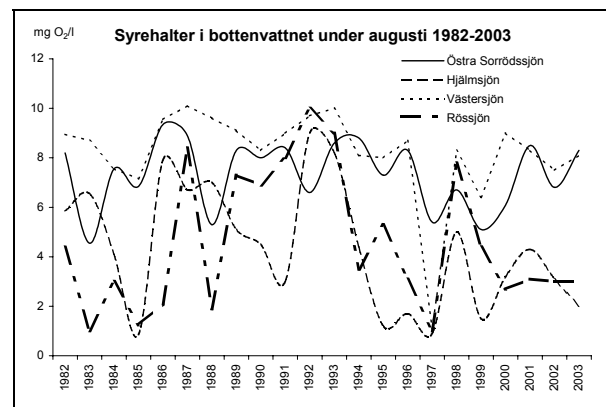
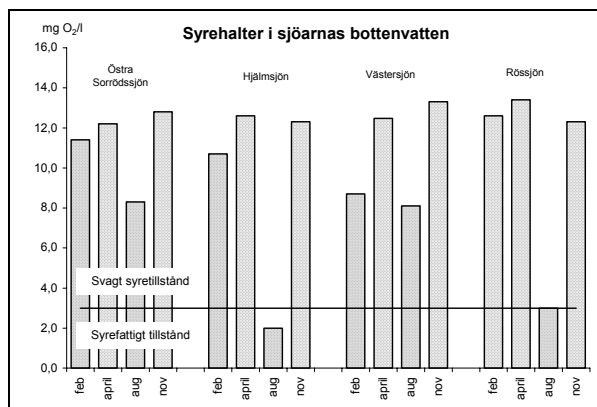


Vattenkemi 2003 med tillbakablickar

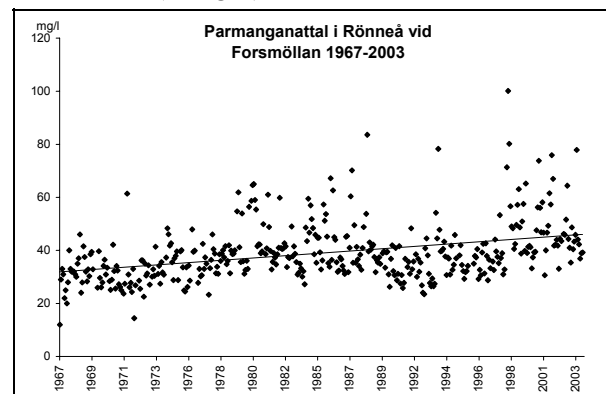
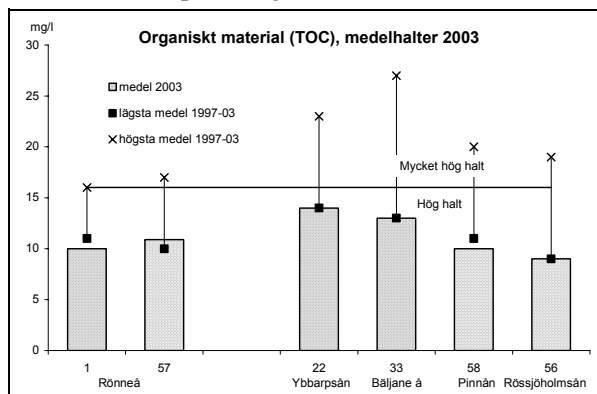
Se även bilagorna 4.5 - 4.8.

Syretillstånd och organiskt material

- Syretillståndet var på samtliga provpunkter i rinnande vatten syrerikt till måttligt syrerikt under året.
- Vid provtagningen i augusti, då sjöarna oftast är skiktade, uppmättes svagt syretillstånd i Rössjöns bottenvatten och syrefattigt tillstånd i Hjälmsjöns bottenvatten.
- Syrgasprofilen i Storarydsdammen visar en tydlig skiktning i juli och augusti och syretillståndet i bottenvattnet dessa månader bedömdes som svagt.
- Syretillståndet i rinnande vatten bedöms inte avvika nämnvärt från tidigare år. I sjöarna varierar syrehalterna i bottenvattnet kraftigt mellan olika år och ingen direkt trend för någon av sjöarna kan ses (se figur)

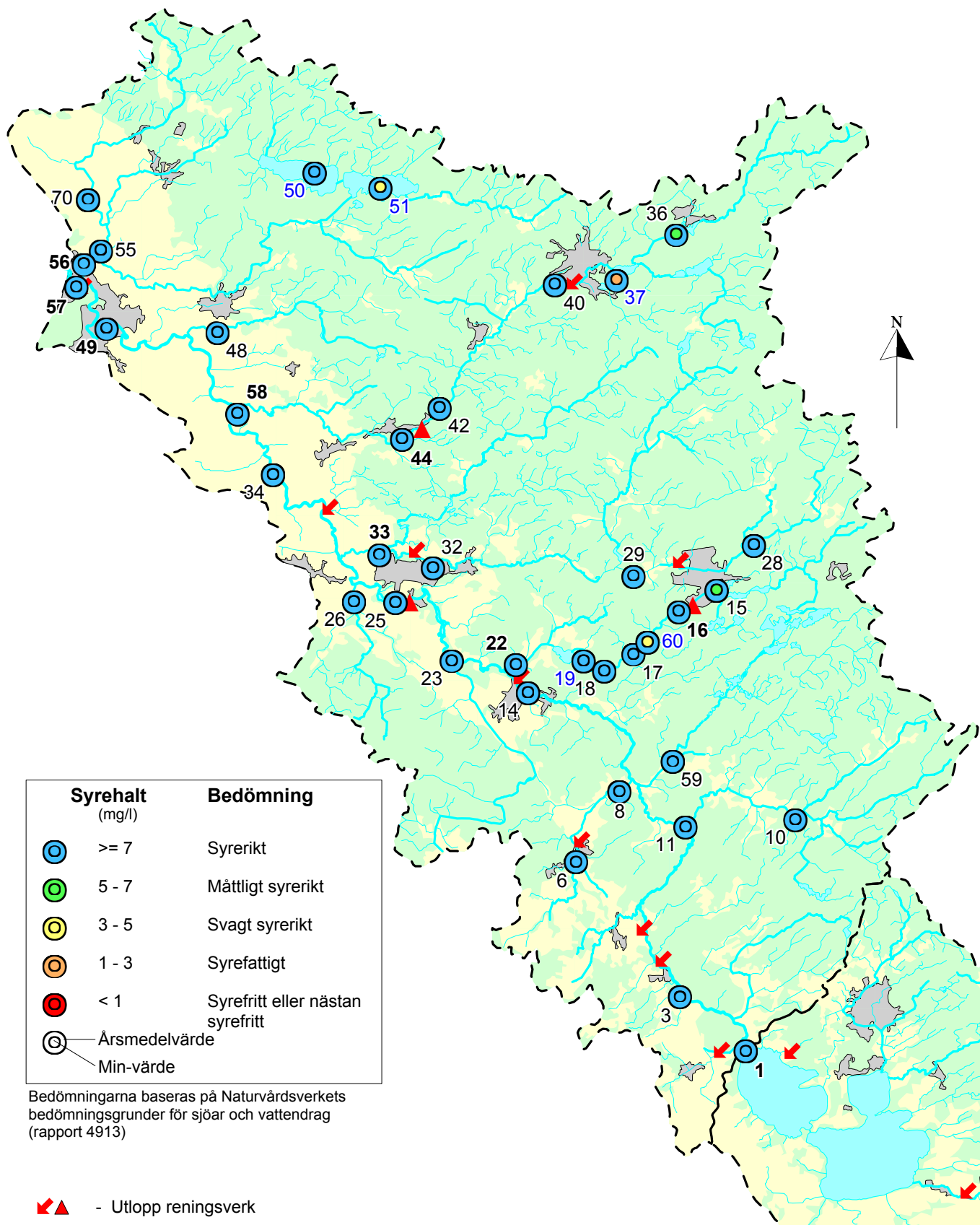


- Årsmedelhalterna av organiskt material, mätt som permanganattal (KMnO_4) och/eller totalt organiskt kol (TOC) bedömdes som mycket höga i Pinnån nedströms Åsljungasjön (pkt 36) och på gränsen till mycket höga i Perstorsbäcken uppströms Perstorp (pkt 28).
- De högsta halterna av organiskt material uppmättes i Perstorsbäcken-Bäljaneå och Pinnån nedströms Åsljungasjön vid provtagningen i juli.
- De klaraste vattendragen med de lägsta halterna organiskt material var Klövbäcken (pkt 26) och Skärån (pkt 23).
- I jämförelse med tidigare år var halterna av organiskt material mätt som TOC de lägsta sedan mätningen av TOC startade 1997. I ett längre tidsperspektiv kan man se att den organiska halten mätt som permanganat har ökat vid Forsmöllan sedan 1967 (se figur).



Rönne å - vattenkontroll 2003

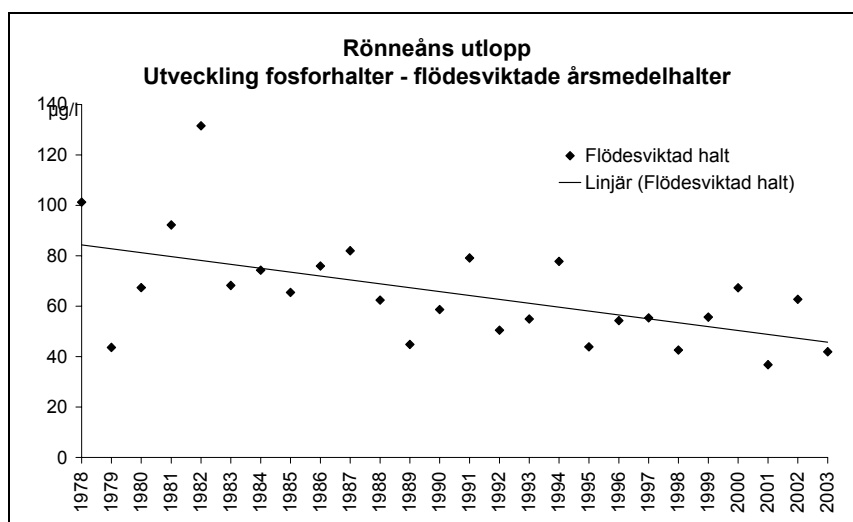
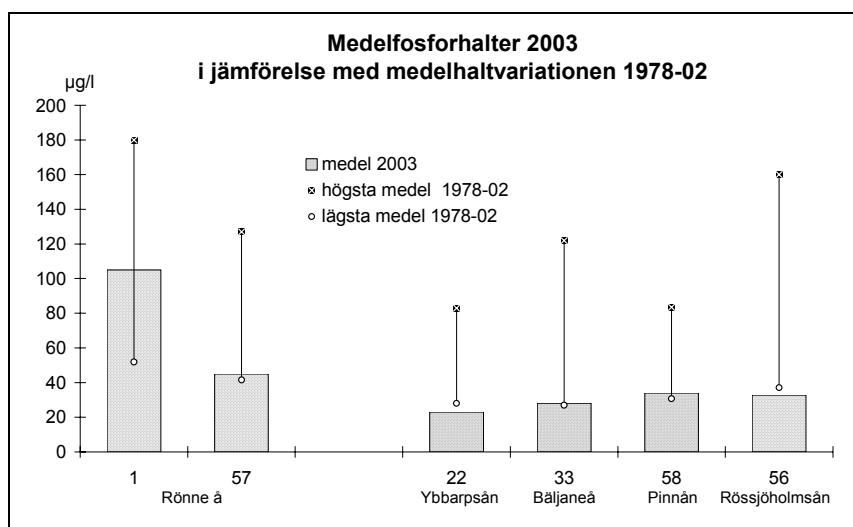
Syretillstånd



Näringstillstånd

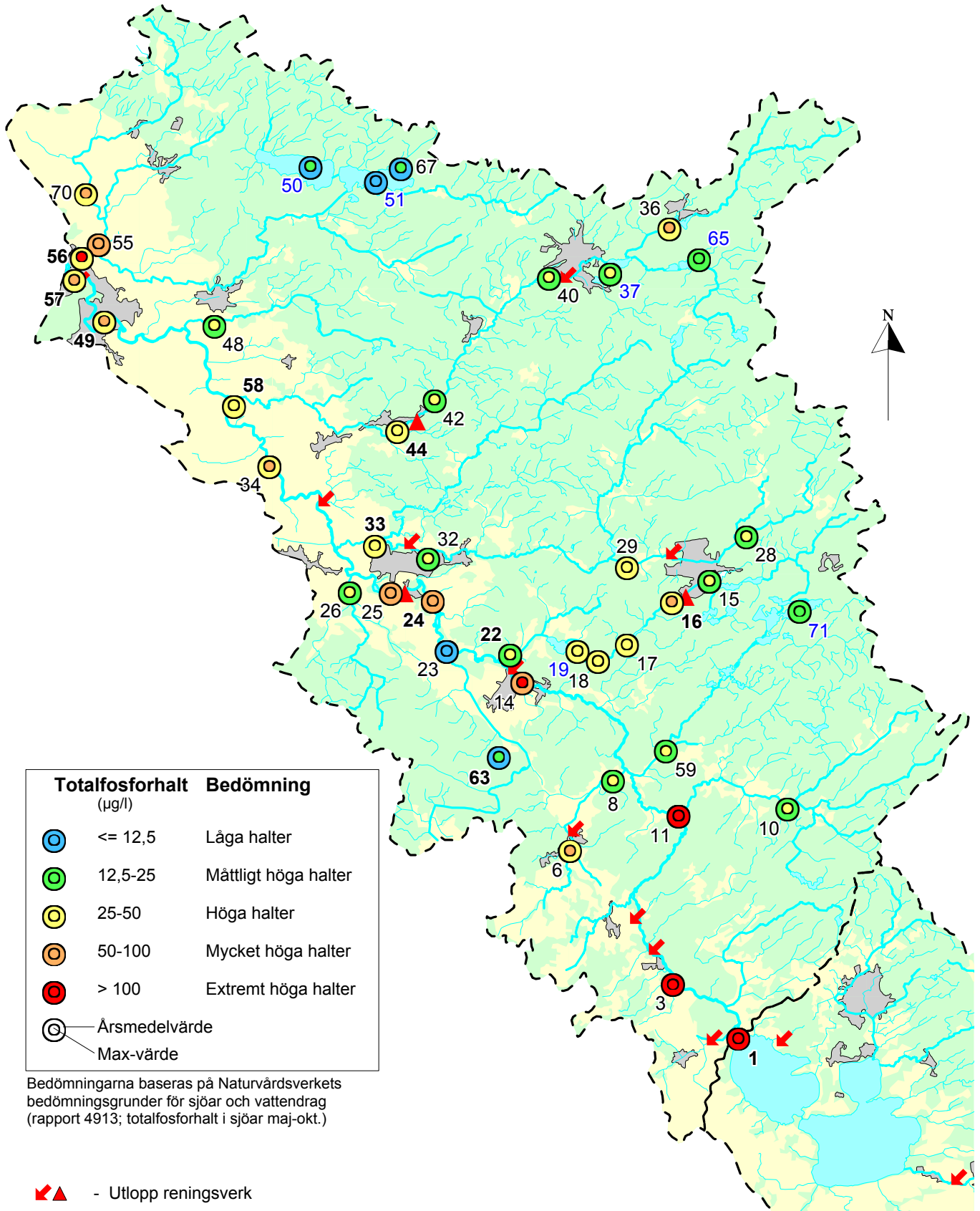
Fosfor

- Årsmedelhalterna för fosfor var extremt höga ($>100 \mu\text{g/l}$) i huvudfåran vid provpunkterna närmast Ringsjön (pkt 1, 3 och 11) och orsakades av fosforläckage från sjön under juni-december. De högsta halterna vid Ringsjöns utlopp uppmättes i juni och augusti då 210 respektive 200 $\mu\text{g/l}$ uppmättes.
- Årsmedelhaltena bedömdes som mycket höga ($> 50 \mu\text{g/l}$) på följande provpunkter (se karta):
 - I huvudfåran vid Ljungbyhed (pkt 14), Forsmöllan vid Klippan (pkt 24) och vid Stackarps bro (pkt25).
 - Kagleån vid Månstorp (pkt 55)
- Generellt var fosforhalterna betydligt lägre än normalt och vid flera av provpunkterna uppmättes mycket låga halter jämfört med tidigare år. Undantaget var Ringsjöns utlopp där halterna under senare år har blivit högre. I både Ybbarpsån och Rössjöholmsån uppmättes de lägsta årsmedelhalterna sedan mätningarna startade 1978 (se figur).

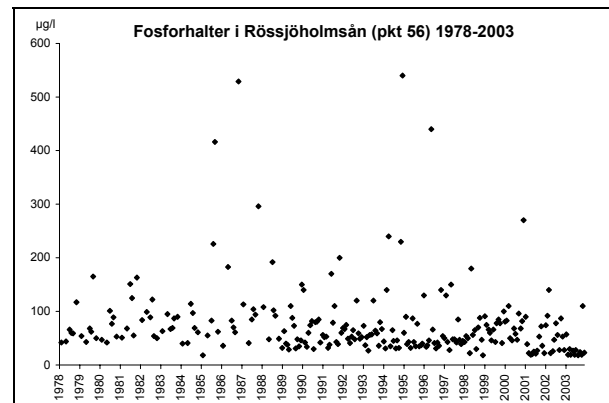
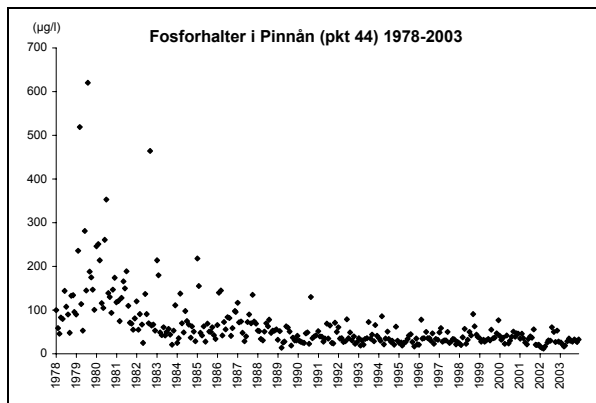
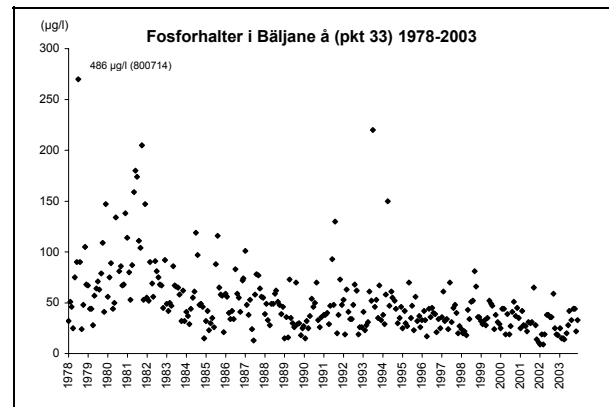
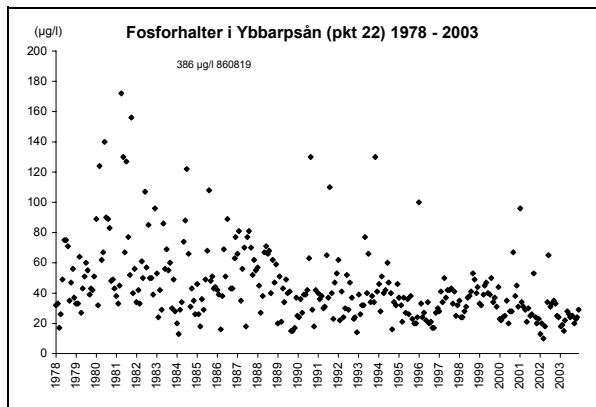
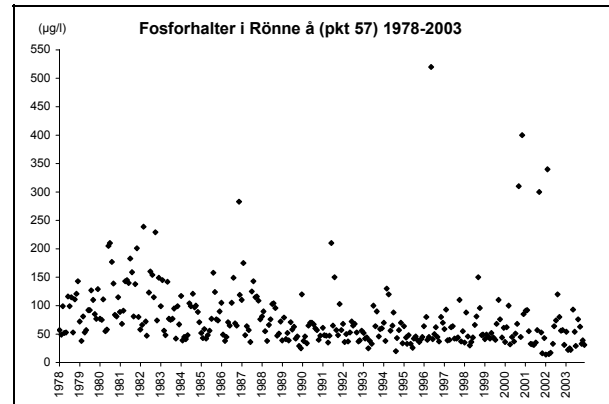
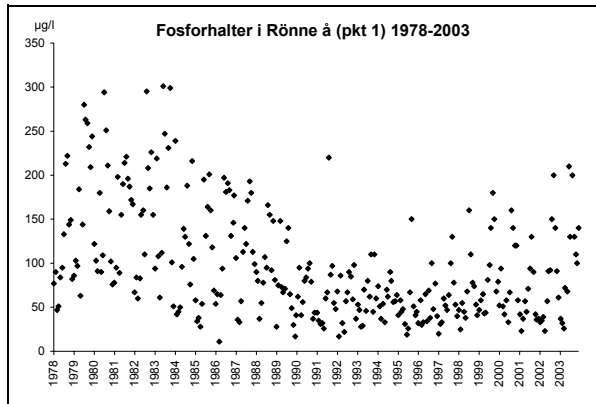


Rönne å - vattenkontroll 2003

Näringstillstånd, fosfor

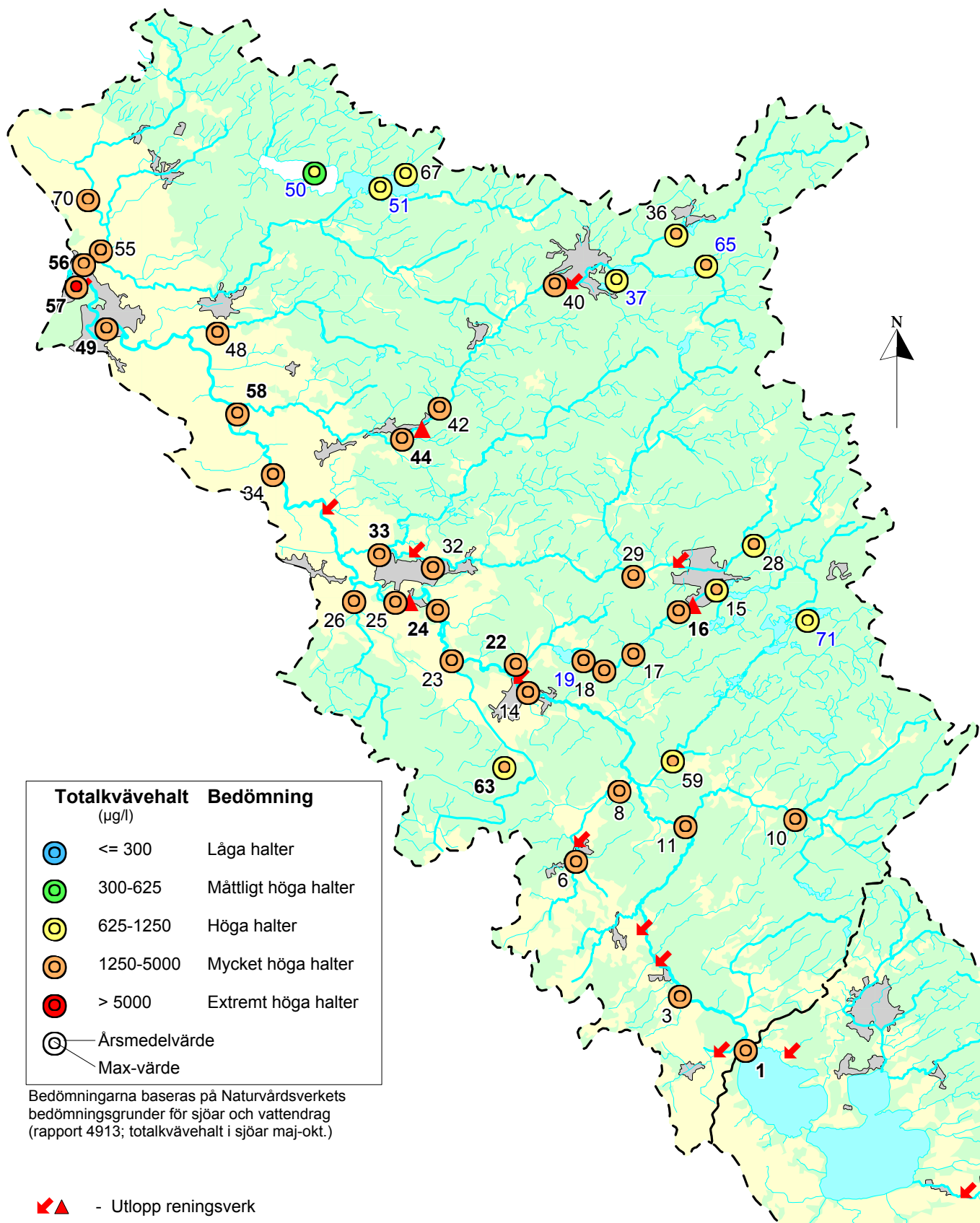


- Sett i ett 25-årigt perspektiv kan konstateras att utvecklingen visar på sjunkande fosforhalter. Tydligast är detta i Pinnån Ybbarpsån och Bäljaneå.
- I Ringsjön sjönk halterna kraftigt fram till mitten av 90-talet men sedan har halterna ökat igen och befinner sig nu i nivå med halterna i mitten av 80-talet.



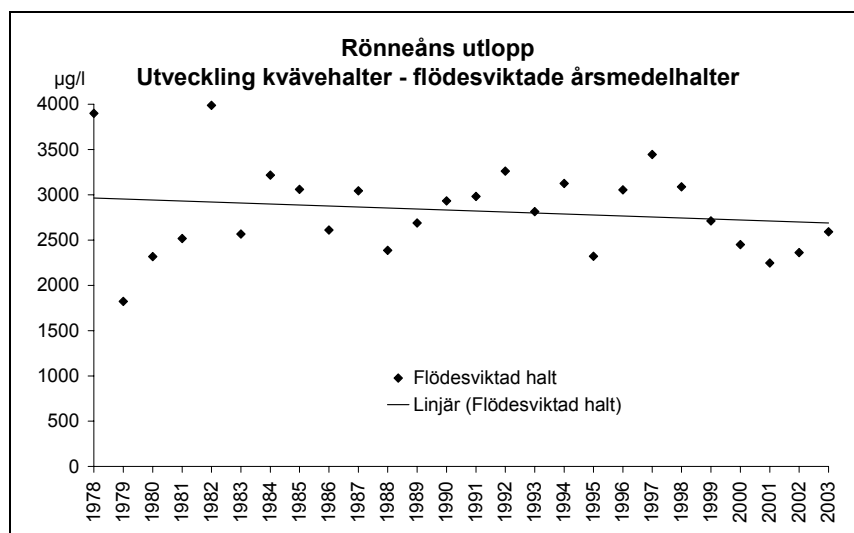
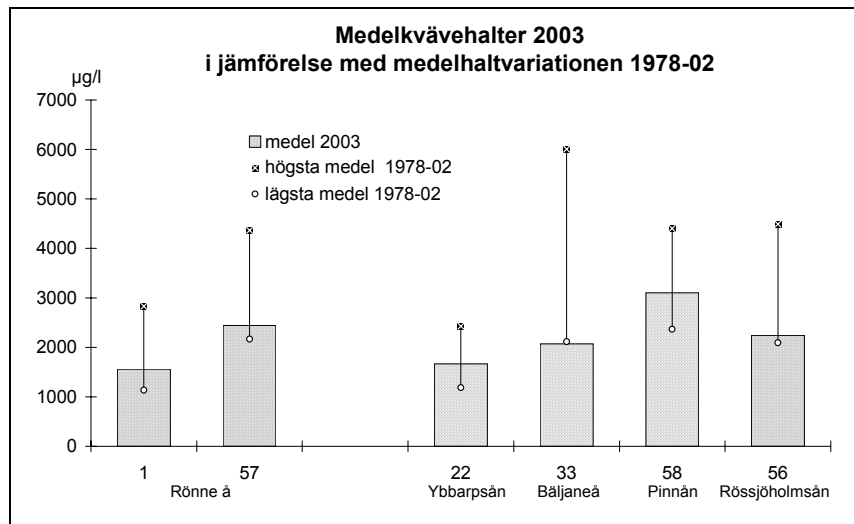
Rönne å - vattenkontroll 2003

Näringstillstånd, kväve

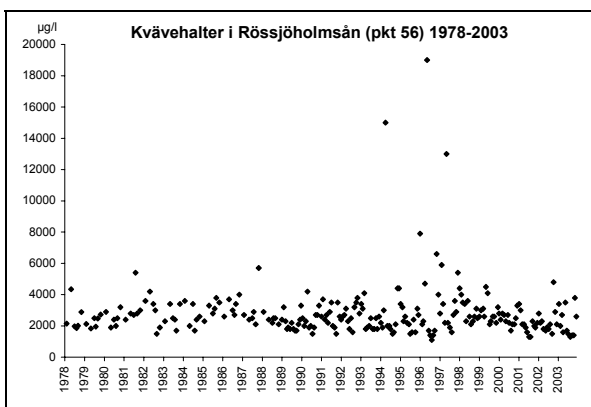
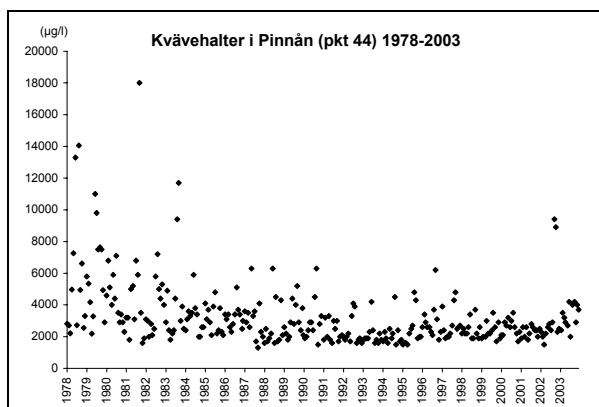
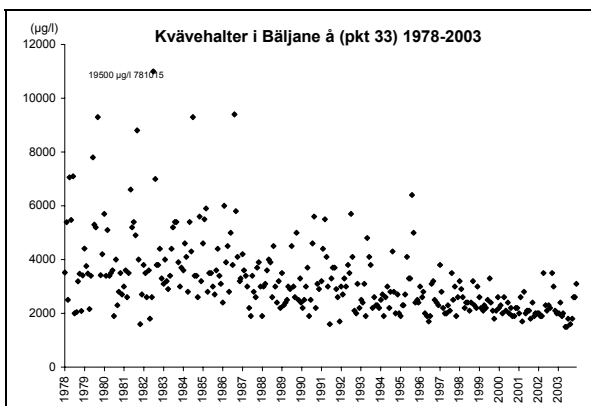
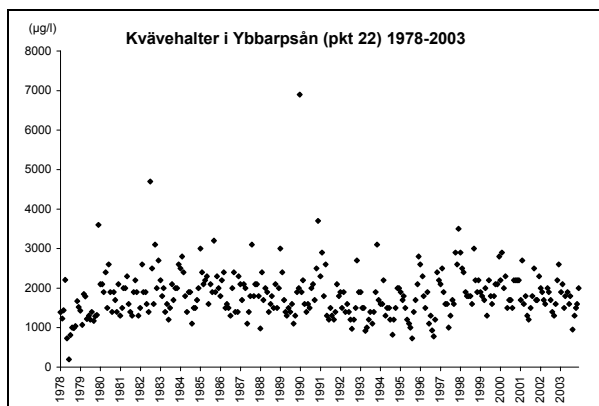
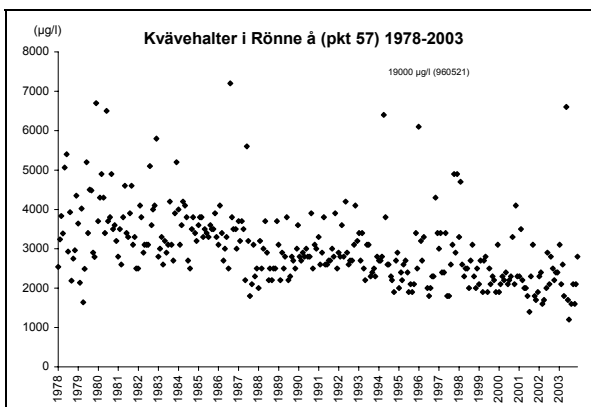
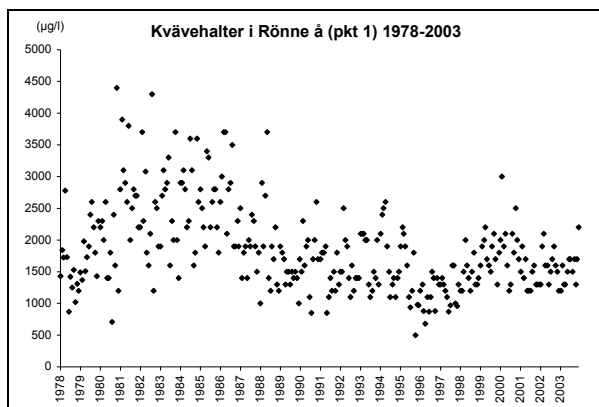


Kväve

- Ingen lokal hade årsmedelhalter som överskred 5 mg /l, dvs extremt höga halter (Naturvårdsverkets bedömninggrunder) och den enda halten över 5 mg/l uppmättes i maj vid Rönneåns utflöde till Skälderviken då 6,6 mg/l uppmättes.
- Mycket höga årsmedelkvävehalter (>1,25 mg/l) uppmättes på samtliga provtagningslokaler med undantag för de övre delarna av Ybbarpsån (pkt 15), Perstorpsbäcken (pkt 28) och Pinnån (pkt 36) samt Klingstorpsbäcken.
- Kvävehalterna var relativt jämnt fördelade under året med en tendens till något högre halter under början och slutet av året samt något högre halter under lågflödesperioden nedströms större punktutsläpp.
- Kvävehalterna i vattensystemet kan i jämförelse med tidigare år beskrivas som normala eller låga. I Bäljaneå uppmättes den lägsta årsmedelhalten sedan mätningarna startade 1978 (se figur).



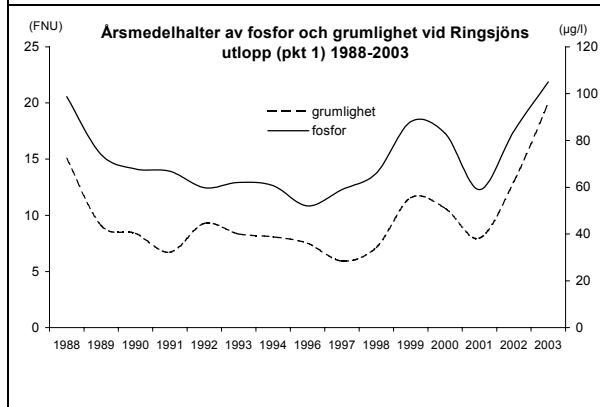
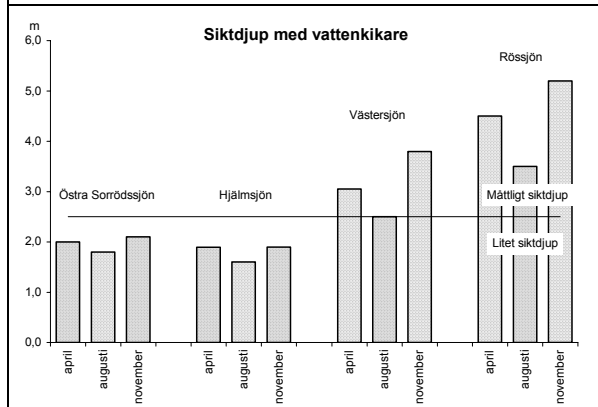
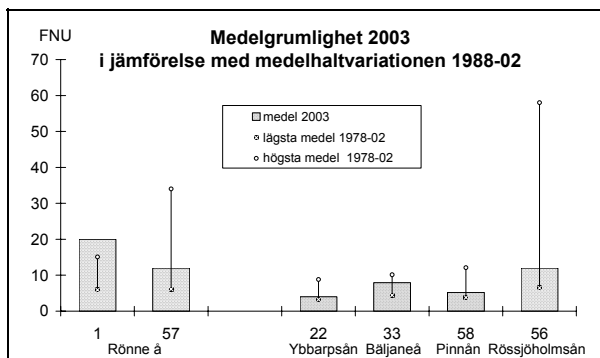
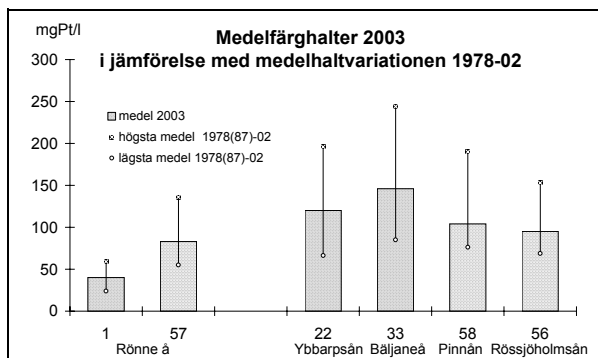
- Utvecklingen av kvävehalterna sedan starten av kontrollprogrammet visar på sjunkande halter i flera biflöden och huvudfåran.
- Sjunkande kvävehalter kan noteras i Rönne vid utflödet i Skälderviken, Bäljaneå och Pinnån. Även vid Ringsjöns utlopp kan en tendens till sjunkande halter ses.
- Kvävehalterna i Ybbarpsån och Rössjöholmsån verkar dock vara tämligen stabila.



Ljusförhållanden och grumlighet

- Starkt grumligt vatten, baserat på årsmedelvärden, noterades i hela Rönneåns huvudfåra, övre delarna av Ybbarpsån (pkt 15 och 16), hela Perstorpsbäcken och Bäljaneå (vid Klippan), Pinnån nedströms Åslungasjön, samt Käglean vid Månstorp (pkt 55) och Rössjöholmsån.
- Vid flertalet provpunkter var vattnets grumlighet i nivå med eller mindre än tidigare år (se figur).

- Vid Ringsjöns utlopp var grumligheten dock den största som uppmätts sedan 1988. Grumligheten i Ringsjöns utlopp och i de översta delarna av Rönneå beror till största delen inte på lergrumling som i de nedre delarna utav avrinningsområdet, utan på planktongrumling. När fosforhalterna i sjön ökar då ökar även planktonproduktionen vilket i sin tur gör att grumlingen ökar (se figur).
- Lergrumling förekom i de nedre delarna av avrinningsområdet och som vanligt uppmättes den största grumlingen i området kring Käglean och Rössjöholmsån. I samband med kraftig nederbörd i maj uppmättes årets högsta halter, 93 FNU i Rössjöholmsån (pkt56).
- Starkt färgat vatten uppmättes i nästan hela Ybbarpsån, Perstorpsbäcken och Bäljaneå vid Klippan, hela Pinnån, Pråmöllebäcken och Käglean vid Månstorp. Inga årsmedelhalter >300 mg Pt/l uppmättes.
- De högsta halterna under året uppmättes under sommarmånaderna.
- Skärån och Klövabäcken var de enda vattendragen med svagt färgat vatten.



- Siktdjupen med vattenkikare i de fyra undersökta sjöarna varierade under året mellan 1,6 m och 5,2 m. Rössjön hade liksom tidigare år det största siktdjupet följt av Västersjön samt Hjälmjön och Östra Sorrödssjön.

Surhetstillstånd

- pH-värdena var generellt bra och enda undantaget inom ramen för recipientkontrollprogrammet var Pinnån nedströms Åsljungasjön där surt vatten uppmättes vid provtagningen i februari.
- Inom ramen för recipientkontrollprogrammets mätningar var buffringskapaciteten mycket god – god i hela vattensystemet.
- I de ”externa” undersökta mindre bäckarna vid Tostarp på Söderåsen (biflöde Skärån) och på Hallandsåsen uppmättes vid flera tillfällen under året låga pH-värden och liten buffertkapacitet. I Tostarp var buffertkapaciteten obefintlig under januari, mars och december med låga pH som följde.

Vattenkemiskt tillstånd 2001 - 2003

Vattendrag	Prov per år	Motståndskraft mot förorening		Ljusförhålladen-färg		Syretärande ämnen		Näringstillstånd		Näringstillstånd-kväve		Näringstillstånd-fosfor	
		Alkalinitet mmol/l Medel - min	Färg mgPt/l Medel	CODMn mg/l Medel	Syrehalt mg/l Medel - min*	Tot P µg/l Medel	Tot N µg/l Medel						
1 Rönneå, utloppet ur Ringsjön	12	1,30	38	11	8,0	83	1528						
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	6	1,37	56	12	6,6	93	1989						
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	6	1,30	60	12	7,5	94	2294						
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	6	1,01	75	13	8,3	70	2061						
25 Rönneå, vid Stackarps bro	6	0,88	85	12	8,8	57	2050						
34 Rönneå, vid Tranarps bro	6	0,70	116	13	8,3	54	2189						
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	12 (52)	0,62	105	12	7,8	45	2336						
57 Rönneå, vid utfl t Skälderviken	12	0,43	107	11	8,2	63	2294						
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	6	1,53	46	6	8,9	57	3372						
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	6	1,27	64	6	7,4	33	2694						
10 Snällerdösbäcken, ned N Rörum	6	0,29	120	13	8,6	24	1578						
59 Klingstorpabäcken, vid Färingtofta	6	0,18	122	14	8,5	21	1336						
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	6	0,18	169	13	5,9	27	942						
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	12	0,29	158	18	8,2	43	2742						
17 Ybbarpsån, Storarydsdammens utfl	6	0,38	143	16	6,0	29	2272						
18 Ybbarpsån, vid Värgapet	6	0,37	143	16	7,4	28	2172						
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	12	0,35	144	16	7,5	29	1768						
23 Skärån, vid Järbäck	6	0,41	42	6	8,5	19	2894						
26 Klövabäcken, vid Frumölla	6	0,50	44	6	9,0	24	3417						
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	6	0,07	276	22	8,0	26	1614						
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	6	0,15	220	18	7,6	29	2733						
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	6	0,11	218	18	8,7	27	1906						
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	12	0,12	195	17	8,0	28	2194						
36 Pinnån, nedstr Äslungasjön	6	0,10	281	24	5,8	47	1124						
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	6	0,16	145	16	7,5	29	2328						
42 Pinnån, uppstr Extraco	6	0,12	156	15	7,9	26	2289						
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	12	0,11	144	14	7,9	30	3036						
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	12	0,15	134	14	8,0	35	3092						
48 Prämöllebäcken, vid Ällekärr	6	0,26	221	18	8,8	36	1794						
70 Kägleån, vid Ängeltofta	6	0,71	164	14	8,7	96	2650						
55 Kägleån, SV Månstorp	6	0,82	182	14	8,4	105	2972						
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	12 (52)	0,47	133	11	8,5	44	2219						
Sjöar													
19 Ö Sorrhödsjön, 1 m ö botten	4	0,41	131	15	7,9	26	1817						
37 Hjälmjön, 1 m ö botten	4	0,14	157	16	3,1	22	1082						
50 Västersjön, 1 m ö botten	4	0,18	60	9	8,0	12	633						
51 Rössjön, 1 m ö botten	4	0,17	44	7	3,0	9	860						

Tillståndsklasser	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
	>0,2 Mkt god	0,1-0,2 God	0,05-0,1 Svag	0,02-0,05 Mkt svag	<0,02 Ingen el obet.
	<10 Obetydl.	10-25 Svag	25-60 Måttlig	60-100 Betydlig	>100 Stark
	<4 Mkt låg halt	4-8 Låg halt	8-12 Måttl hög halt	12-16 Hög halt	>16 Mkt hög halt
	>7 Syrerikt	38114 Måttl syrer.	38051 Svagt	37989 Syrefattigt	<1 Mkt syrefatt.
	<12,5 Låg halt	12,5-25 Måttl hög halt	25-50 Hög halt	50-100 Mkt hög halt	>100 Extr hög halt
	<300 Låg halt	300-625 Måttl hög halt	625-1250 Hög halt	1250-5000 Mkt hög halt	>5000 Extr hög halt

* Medel-min representeras i sjöar av bottenprover

Klassindelningarna följer
Naturvårdsverket, Rapport
4913.

Metaller

Metaller i vatten

Metallhalter i vatten har inom vattenkontrollprogrammet undersökts på fem provpunkter i april. Därutöver har metallanalyser gjorts i ”extern” (administrerat av länsstyrelsen/SLU) undersökta provpunkter.

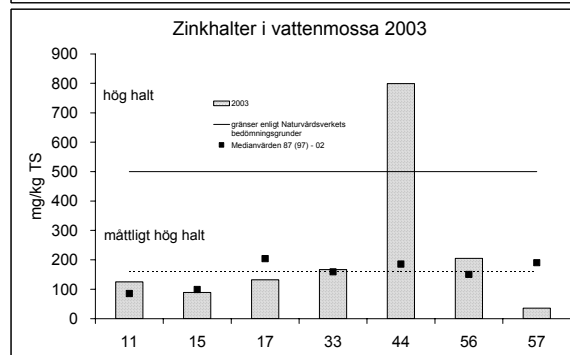
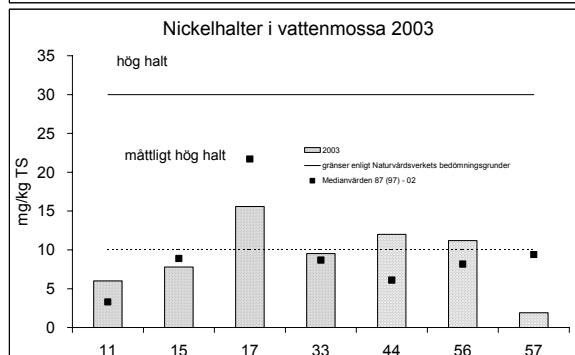
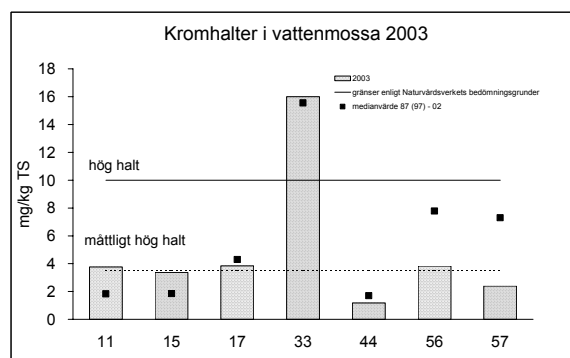
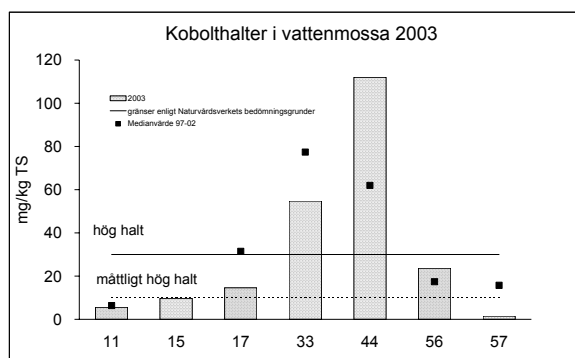
- Samtliga provpunkter uppvisade låga till mycket låga metallhalter enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913).

Se även bilaga 4.9.

Metaller i mossa

- Metallhalterna i näckmossa, som undersökts på sju provpunkter under augusti-september, var mycket låga till låga med följande avvikelser;
 - Höga halter av kobolt uppmättes i Bäljaneå nedströms Klippan (pkt 33) samt i Pinnån (pkt 44)..
 - I Bäljaneå nedströms Klippan (pkt 33) var halterna av krom höga.
 - I Pinnån (pkt 44) var halterna av zink höga.
 - Måttligt höga halter noterades i Ybbarpsån vid Storarydsdammen (av kobolt, krom, koppar, nickel), Rössjöholmsåns utflöde i Rönneå (av kobolt, krom, kadmium, nickel, zink), Bäljaneå nedströms Klippan (av kadmium och zink), Pinnån vid Kopparmölledammen (av nickel och zink) samt i Rönneå vid Djupadalsmölla av krom (se fig).
- I Pinnån (pkt 44) var halterna av kobolt, kadmium, nickel rejält högre medianvärdet för 1989-2002. Även Rössjöholmsån (pkt 56) uppvisade högre halter av kadmium, nickel och zink jämfört med medianvärdet 1997-2002. Övriga provpunkter som uppvisade högre halter än medianvärdet för provpunkten var Bäljaneå pkt 33 (kadmium), Ybbarpsåns utflöde i Ybbarpsjön pkt 15 (bly) och Ybbarpsån vid Storarydsdammen pkt 17, (bly).

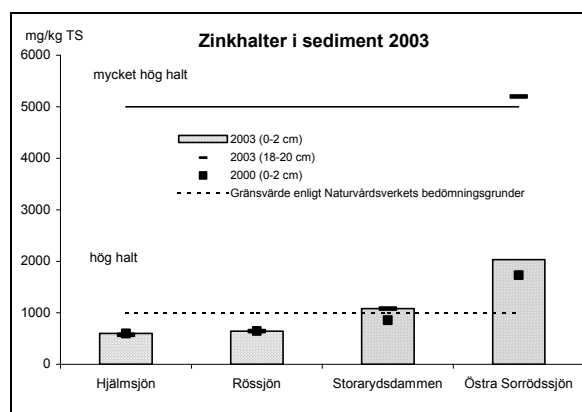
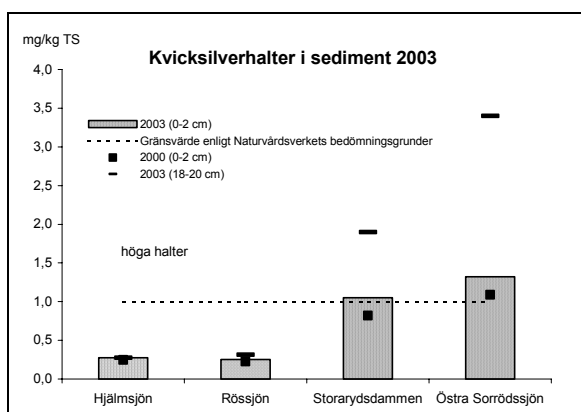
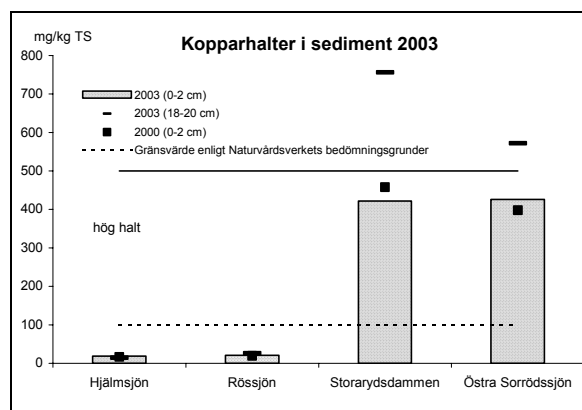
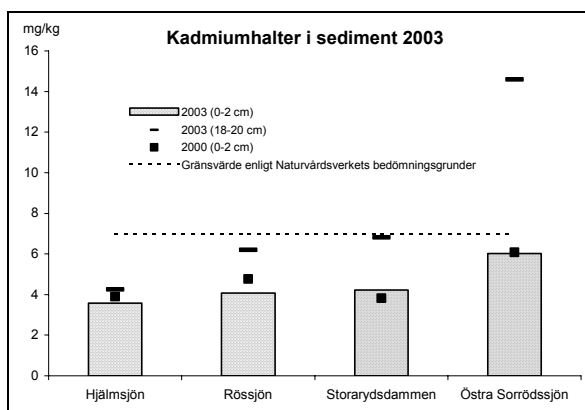
Se även bilaga 4.10.



Metaller i sediment

- Metallhalterna i sediment har undersökts i fyra sjöar/dammar i augusti och visar överlag låga till måttligt höga halter med följande avvikelser:
 - I yt sedimentet (0-2 cm) uppmättes höga halter av koppar, kvicksilver och zink i både Storarydsdammen och Östra Sorrödssjön.
 - Mycket höga halter av koppar och zink uppmättes i det djupare sedimentet (15-20 cm) i Östra Sorrödssjön och även i Storarydsdammen var halterna av koppar mycket höga i djupsedimentet.

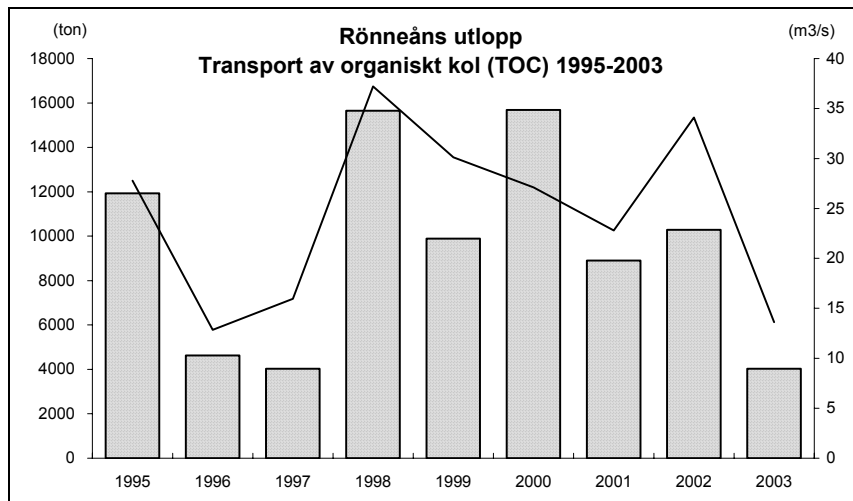
Samtliga resultat från sedimentundersökningarna 1997, 2000 och 2003 redovisas i bilaga 4.10



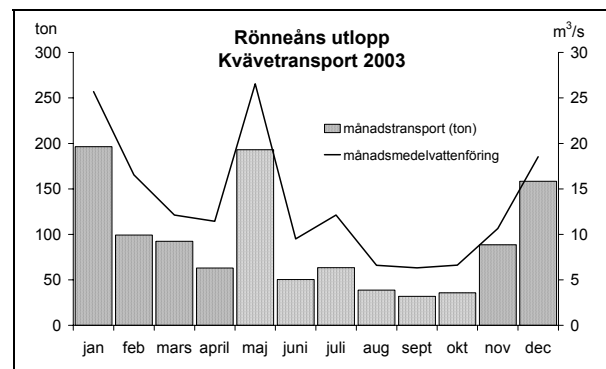
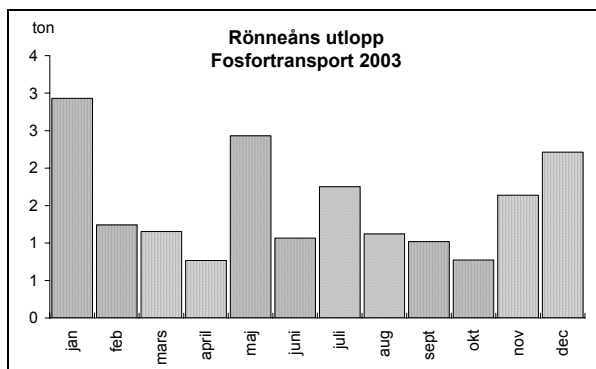
Ämnestransporter 2003 med tillbakablickar

- Låga kväve- och framför allt fosforhalter i kombination med extremt låga flöden i vattendragen gjorde att transportererna var lägre än normalt.
- Från Rönneå transporterades 18 ton fosfor, 1110 ton kväve och 4030 ton organiskt material ut till Skälderviken under 2003.
- För fosfor noterades betydligt lägre transporter än normalt vid samtliga transportpunkter dvs Ybbarpsån, Bäljaneå, Pinnån, Rössjöholmsån och Rönneå. Vid Bäljaneå och mynningspunkten i Rönneå var transportererna de lägsta sedan mätningarna startade 1978.
- Även transporten av kväve var betydligt lägre än normal i samtliga vattendrag. Vid Forsmöllan och vid mynningspunkten i Rönneå var transportererna de lägsta sedan mätningarna startade 1978.
- För organiskt material (TOC) var transportererna vid samtliga transportpunkter lägre jämfört med medeltransporten för åren 1995-2002.

Se även bilaga 4.4 samt på kartan intill där transportererna av fosfor och kväve år 2003 illustreras.



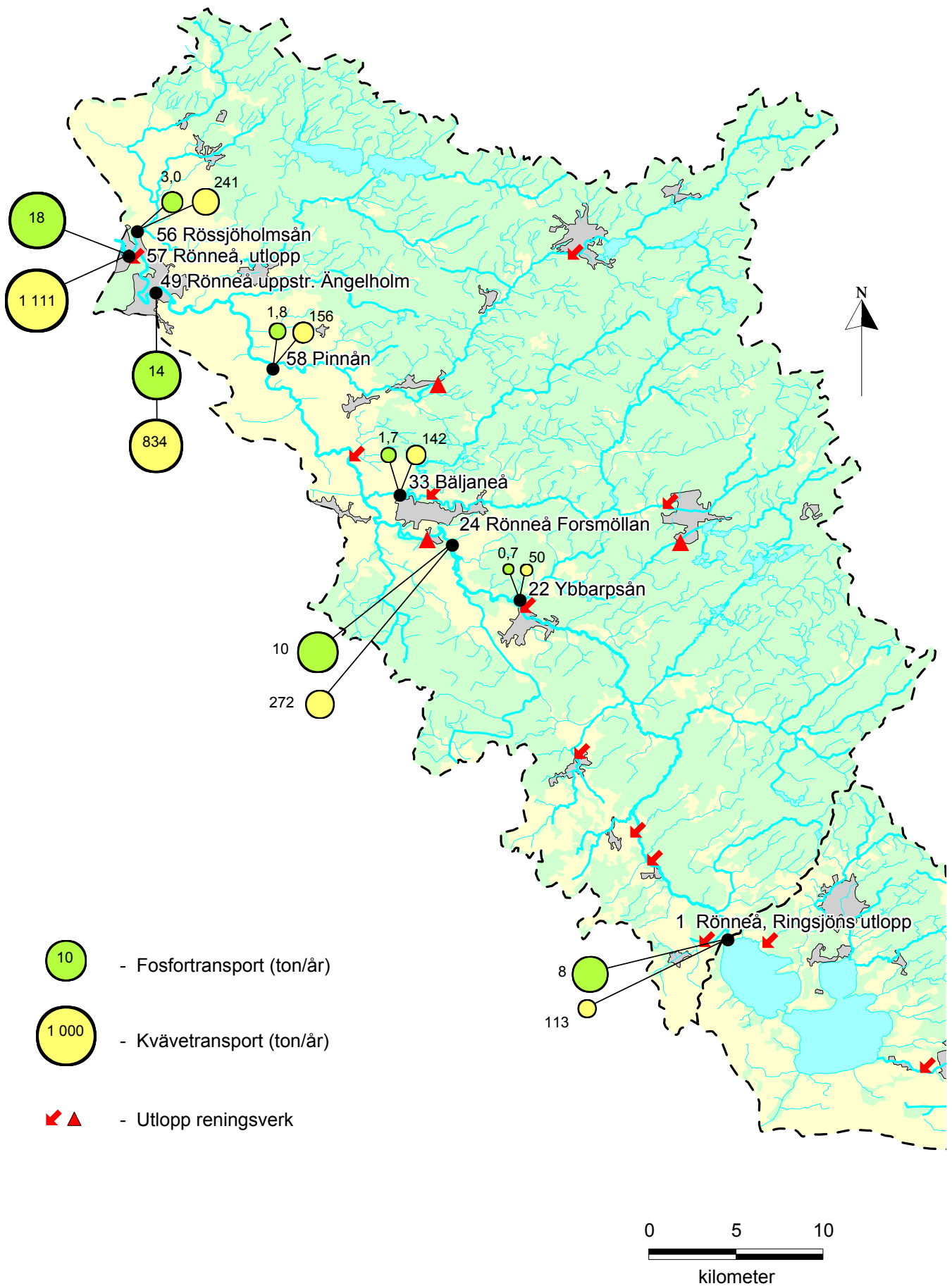
- Till följd av nederbörds- och flödesförhållandena under året var ämnestransportererna på flertalet provpunkter betydligt lägre än normala under vår och höst (se figurer).



- Även arealkoefficienterna, det vill säga ämnesmängden delat med avrinningsområdets yta uppströms aktuell provpunkt, har under år 2003 för både fosfor och kväve varit betydligt under medelvärdena för 1978-2002 i Ybbarpsån, Bäljaneå, Pinnån, Rönneåns huvudfåra och i Rössjöholmsån.
- Vid Rönneåns utlopp var den arealspecifika förslusten för kväve 5,9 kg/ha, år och för fosfor 0,10 kg/ha, år.

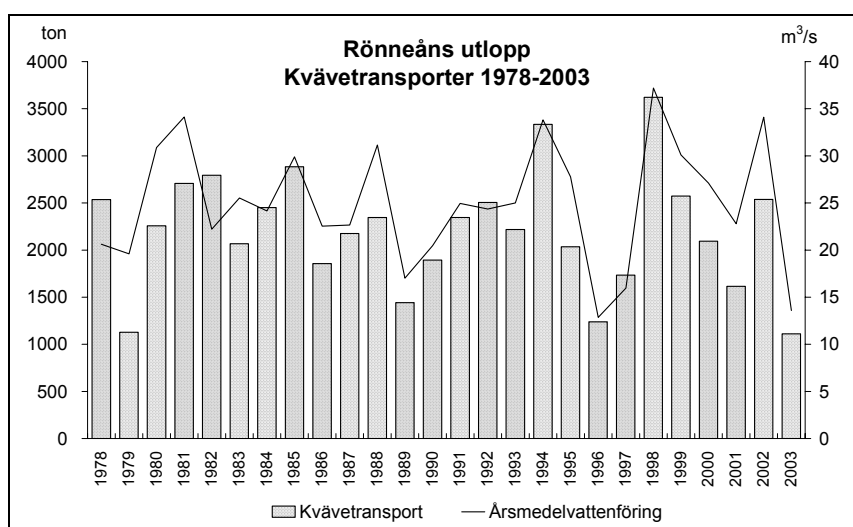
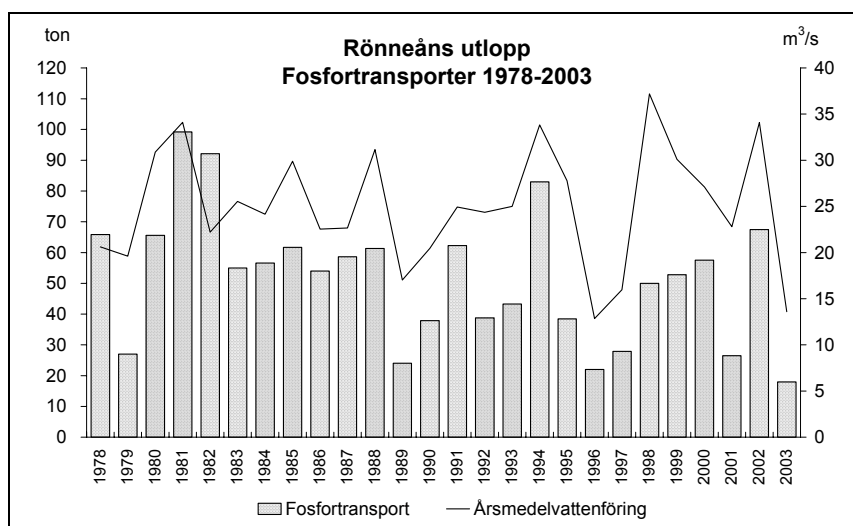
Rönne å - vattenkontroll 2003

Näringstransport



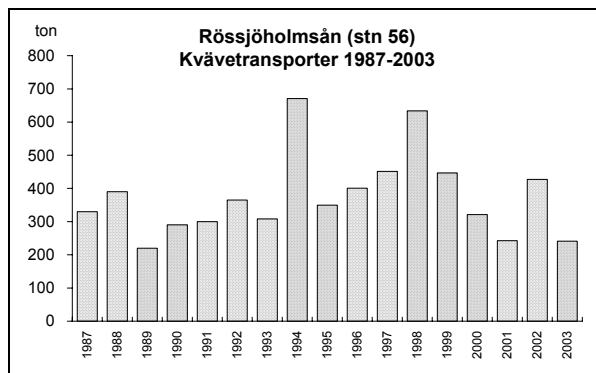
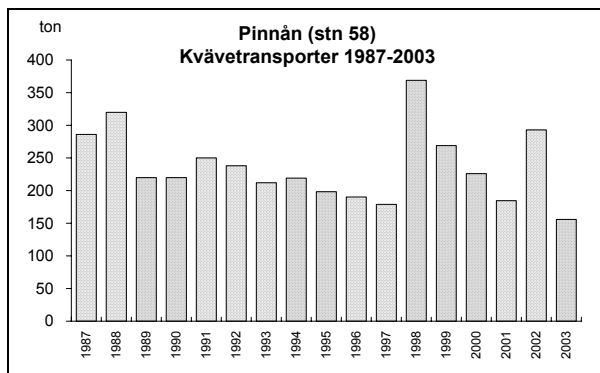
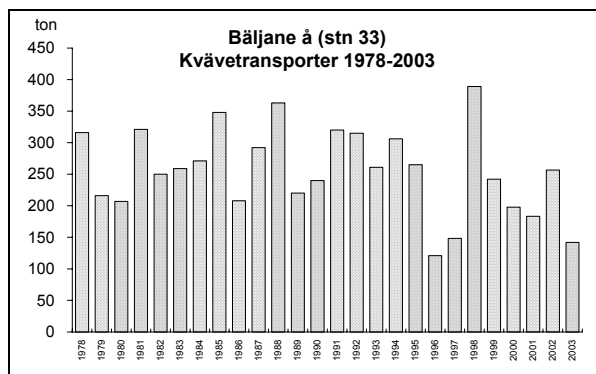
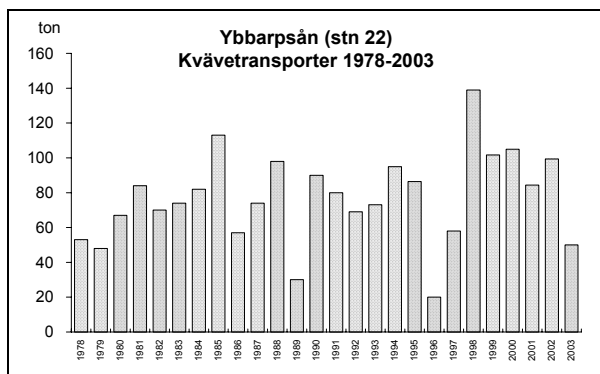
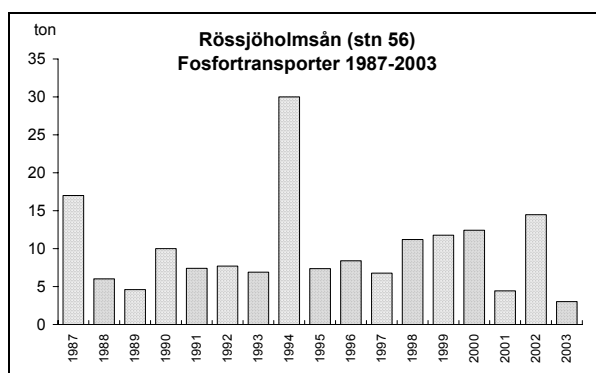
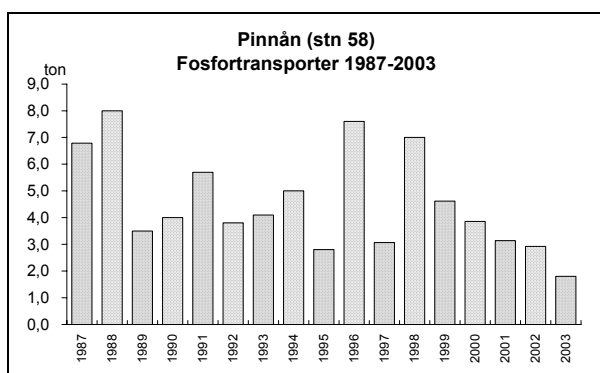
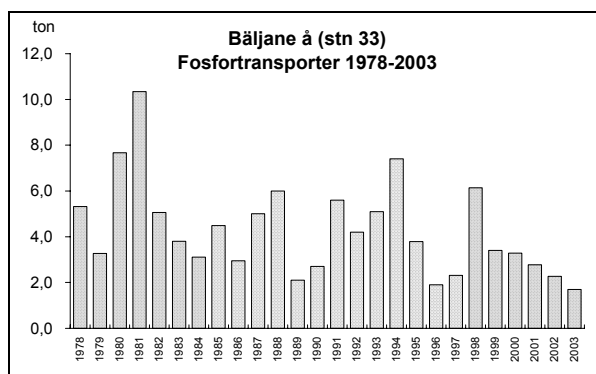
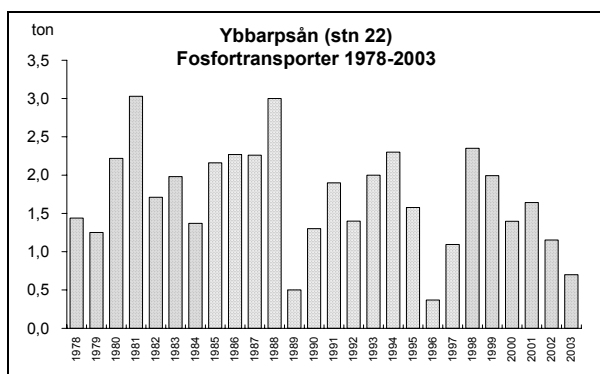
- Arealkoefficienterna för fosfor varierade i Rönne å och biflöden mellan 0,07 och 0,19 kg/ha, medan arealkoefficienterna för kväve låg i intervallet 2,9 till 9,0 kg/ha (bilaga 4.4).
- De högsta arealkoefficienterna för kväve konstaterades i Rössjöholmsån medan Ringsjöns utlopp hade största förlusten av fosfor.
- Arealkoefficienten för fosfor var som lägst i Ybbarpsån och för kväve i Ringsjöns utlopp.
- Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913, 1999) benämns erhållna arealförluster för fosfor som *höga* i Ringsjöns utlopp medan de bedöms som *måttligt höga* i Pinnån, Rössjöholmsån samt i huvudfåran vid Forsmöllan, uppströms Ängelholm och vid mynningen. I Ybbarpsån och Bäljaneå bedöms förlusterna vara *låga*.
- För kväve bedömdes arealförlusterna som *höga* vid samtliga mätpunkter förutom vid Ringsjöns utlopp och i huvudfåran vid Forsmöllan.
- Reningsverkens andel av den totalt beräknade kvävetransporten 2003 var störst i Pinnån där Örkejlunga och Extraco teoretiskt stod för hela 50% av åns kvävetransport.
- I Ybbarpsån stod Perstorp AB teoretiskt för 30% av åns fosfortransport.

Se även bilaga 4.4.



- Några tydliga förändringar av kvävetransporterna sedan 1978 kan inte iaktas. Beträffande fosfor visar resultaten på minskande transporter under samma tidsperiod.

- **Jämfört med de mål** som formulerats i åtgärdsplanen för Rönne å (Ekologgruppen 1995), vilka innebar att årstransporterna av fosfor och kväve i Rönneåns mynning skulle minska till 35 ton fosfor och 1400 ton kväve (gällande ett normalår), ligger 2003 års transporter under dessa mål.



Biologiska förhållanden

Bottenfauna

Bottenfaunan har 2003 undersökts på 17 provpunkter i rinnande vatten. Resultaten sammanfattas nedan:

- Artrikaste lokaler var Rönneåns huvudfåra vid Djupadals mölla med 52 taxa samt Bäljane å uppströms Klippan och Rössjöholmsån vid Dalamölla med 47 taxa vardera.
- Nattsländor var vanligaste grupp med totalt 52 taxa, följt av tvåvingar och snäckor med 26 respektive 25 taxa.
- Huvuddelen av de undersökta lokalerna (11 st) bedömdes som obetydligt påverkade av **organiska föroreningar**. I Ybbarpsån var påverkan dock betydlig både vid utloppet av Storarydsdammen och vid Herrevadskloster längre nedströms. Bottenfaunasamhället var här delvis utarmat med få eller inga dag- och bäcksländor. Vid den senare lokalen var dessutom det totala individantalet betydligt lägre än vad som kunde förväntas. Resultatet var detsamma som tidigare år.
- Endast ett biflöde till Skärån kunde betecknas som **försurningspåverkad** (lokal 63), övriga var obetydligt påverkade.
- Tre **rödlistade arter** hittades i årets undersökning. Dessa var bäckvattenbagarna *Normandia nitens* (lokal 11) och *Riolus cupreus* (lokal 34) samt nattsländan *Ecclisopteryx dalecarlica* (lokal 26). Samtliga är att betrakta som renvattenkrävande. Dessutom hittades 13 **ovanliga arter** på sammanlagt 10 lokaler. Dessa var en snäcka, en dagslända, två bäcksländor, en skalbagge samt åtta nattsländor. Den lokal som hade flest rödlistade och ovanliga arter var Djupadals mölla med sammanlagt fem arter.

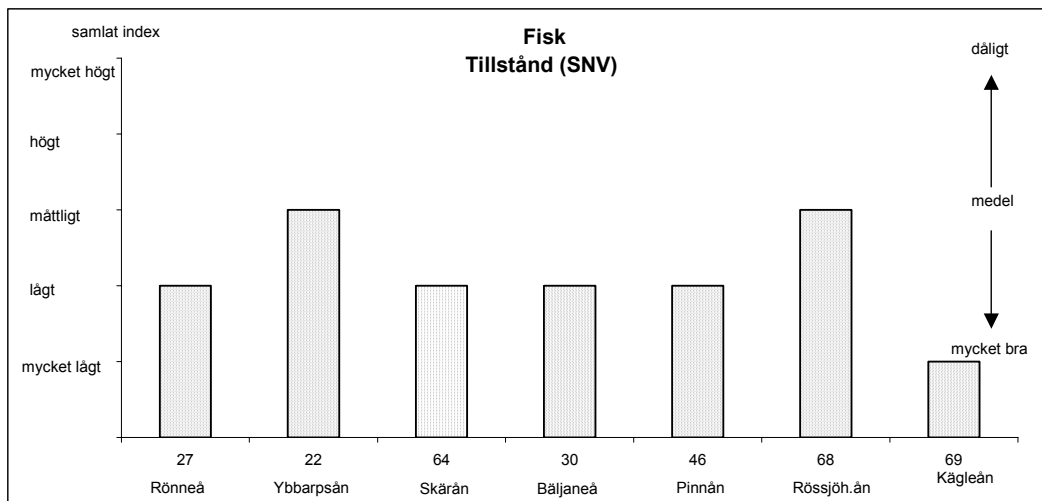
Se även bilaga 4.12.

Fisk

Undersökning av fiskfaunan har utförts programenligt på 7 provpunkter i rinnande vatten med så kallat elfiske. Fiskundersökningen 2003 visar på följande resultat:

- Påverkansgraden bedömdes vara betydlig för Ybbarpsån vid Herrevadskloster på till gränsen till betydlig i Rössjöholmsån vid Dalamöllan. Enligt Naturvårdsverket bedömdes tillståndet som måttligt på dessa båda lokaler medan tillståndet på övriga lokalerna bedöms som bra till mycket bra. Ingen av lokalerna avviker från beräknade jämförvärde.
- Vid alla lokaler utom Ybbarpsån vid Herrevadskloster förekom reproduktion av lax och/eller öring.
- Utöver lax och öring erhöles följande arter: abborre, elritsa, ål, sandkrypare, lake mört, benlöja, gädda och bäcknejonöga
- Den artrikaste lokalen i undersökningen var Rönne å (8 arter).

Se även bilaga 4.13



Påväxt

Påväxtorganismer har undersökts på tre provtagningspunkter i Rönneåns huvudfåra av Amelie Jarlman, Jarlman HB.

Utifrån påväxtundersökningarna kan följande konstateras:

- Organisk föroreningspåverkan klassades år 2003 som svag i Rönne å vid Stackarps bro (25) och uppströms Ängelholm (49) samt ingen/obetydlig före utflödet till Skälderviken (57).
- Påväxten indikerade näringsrikt tillstånd på alla tre punkterna.
- Ingen påverkan av havsvatteninflöde kunde ses på punkt 57 år 2003.
- 2003 års undersökningsresultat avviker inte på något anmärkningsvärt sätt från tidigare års resultat. Mängden järnbakterier, som även var stor under högflödesåren 1988 och 1994, har, med ett par undantag, varit stor eller mycket stor sedan 1998 på alla tre lokalerna. Järnbakterier gynnas av höga humushalter, eftersom de använder organiskt material som kol- och energikälla.

Se även bilaga 4.14

Plankton

Plankton har undersökts i fyra sjöar i april och i augusti. Analys av planktonprover och utvärdering har utförts av Gertrud Cronberg. Utifrån undersökningarna av plankton kan följande konstateras:

- Antalet registrerade växtplankton-arter varierade mellan 28 - 71 arter/grupper. Lägsta antalet arter påträffades i april i Hjalmsjön och Västersjön. Det största antalet arter registrerades i augusti i Västersjön.
- Indifferentia arter dominerade i alla sjöarna. I augusti månad var eutrofa arter mer frekventa än oligotrofa. I april var guldalger, kiselalger och rekylalger vanligast medan i augusti dominerade *Gonyostomum* i stort sett all fyra sjöarna.
- Växtplanktons biomassa varierade mellan 0,37 – 3,1 mg/l. Den högsta biomassan uppmättes under augusti i Hjalmsjön och den lägsta i Östra Sorrödssjön i april.
- Djurplankton dominerades av hjuldjur. Endast enstaka hinnkräftor t ex dafnier förekom under augusti i Hjalmsjön. Hoppkräftor var betydligt vanligare särskilt under våren i Hjalmsjön. Allmänt sett förekom det små mängder djurplankton och samhällena var artfattiga.

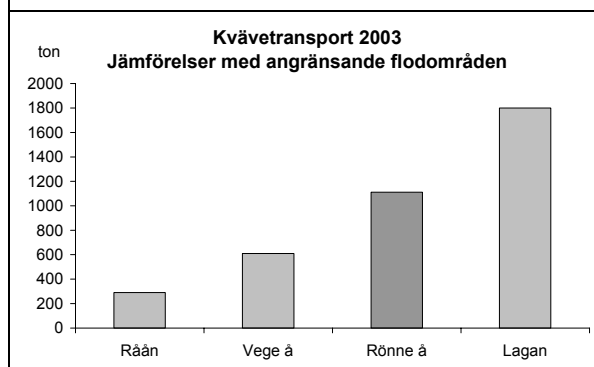
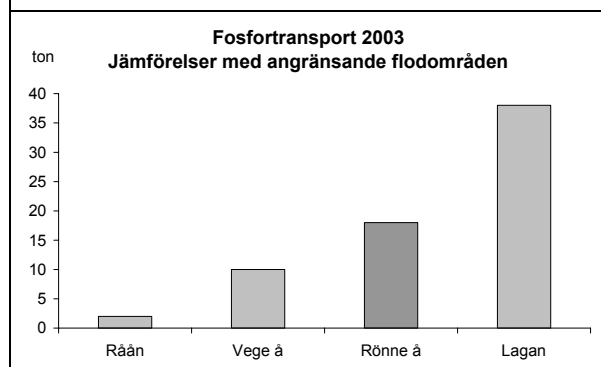
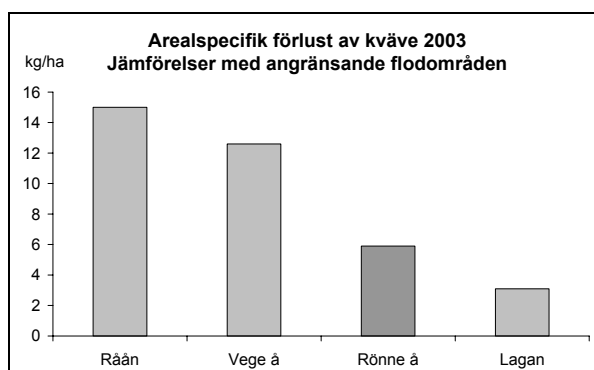
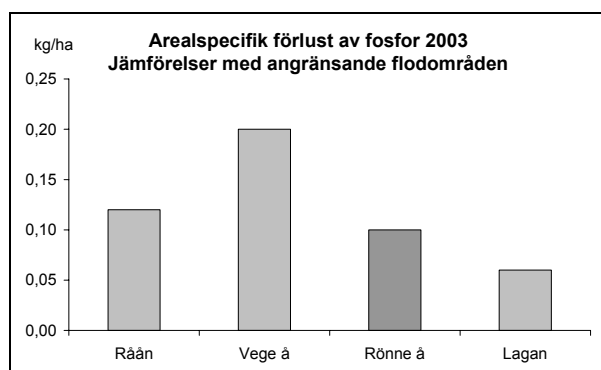
Se även bilaga 4.15

Jämförelser med angränsande vatten

Angränsande avrinningsområden

Transporten och den arealspecifika förlusten (vilket är detsamma som de uttransporterade ämnesmängderna delat med avrinningsområdets totala areal) för kväve och fosfor 2003, redovisas nedan för Rönne å och tre angränsande avrinningsområden (geografiskt ordnade från söder till norr).

Rönne å intar naturligt en ställning mellan de på ena sidan jordbrukspräglade avrinningsområdena Råån och Vege å och på andra sidan det stora, sjörika och skogsdominerade avrinningsområdet Lagan. Vege å har den högsta arealkoefficienten för fosfor, medan Råån står för det största kvävebidraget per ytenhet. Räknat som faktiska mängder från de fyra områdena under 2003, transporterades störst mängd fosfor och kväve från Lagan.



Ringsjöarna

Då avrinningen från Ringsjöns tillrinningsområde varit lägre än normalt har tillrinnande närsaltstranporter varit väsentligt lägre. Budgetberäkningar visar att av totalt tillförda kvävemängder (ca 432 ton) lämnade 21%, dvs 91 ton, Ringsjöarna via Rönne å. Totalt tillfördes Ringsjöarna ca 4,5 ton fosfor under året medan mängden ut till Rönne å var ca 5,4 ton, vilket visar att bottarna läcker fosfor. De totala mängderna var mindre än 2002 och beror främst på den lägre tappningen (2,3 m³/s i medeltal mot 7,0 m³/s år 2002).

Uttransporten av fosfor och kväve har i Ringsjöundersökningarna beräknats till ca 4,5 respektive 91 ton. Den dubbelkontroll som sker genom att Ringsjöns utlopp undersöks både inom ramen för Ringsjöprogrammet och i programmet för Rönne å visar på relativt god överensstämmelse. Motsvarande beräkningar för denna provpunkt i Rönneprogrammet är ca 7,5 ton fosfor och ca 113 ton kväve. Provtagningar och analyser sker i de båda programmen helt oberoende av varandra och skiljer sig också åt på det sätt att provtagningen i Ringsjöprogrammet sker varje vecka (analyser på flödesproportionellt blandande månadsprover), medan provtagning i Rönneprogrammet sker en gång per månad.

Skälderviken

Resultaten från undersökningarna i Skälderviken 2003 visar att syrehalten i bottenvattnet under hösten låg med flera värden <1 ml/l, vilket sannolikt orsakat fiskflykt och bottendöd. Halterna var de lägsta som uppmätts och i yttre Skälderviken noterades den längsta perioden hittills med värden <2 ml/l.

Närsalterna varierade i huvudsak inom variationen för perioden 1994-2002, men vissa avvikelser fanns. Flertalet parametrar låg i den undre delen av variationen under 2003. En svag ökande trend i siktdjupet kan skönjas de senaste åren.

Källor

Uppgifter om miljöförhållanden och vattenkvalitet i angränsande vattenområden har hämtats från följande källor:

Råån - "Råån, vattenundersökningar 2003". Rååns Vattendragsförbund. Ekologgruppen 2004.

Vege å - muntlig uppgift från Alcontrol, Håkan Olofsson.

Lagan - "Lagan 2003, årsrapport". Lagans Vattenvårdförening. Ekologgruppen 2004.

Ringsjön – Vattenundersökningar i Ringsjöarna 2003, Scandiaconsult 2004.

Skälderviken – Undersökningar i Skälderviken och Laholmsbukten, årsrapport 2003, Toxicon 2004.

Rönneåkommittén

Den samordnade vattenkontrollen i Rönneåns vattensystem administreras och finansieras av Rönneåkommittén.

Rönneåkommittén 2003

Aktiva medlemmar:

Eslövs kommun
Höörs kommun
Klippans kommun
Perstorps kommun
Svalövs kommun
Åstorps kommun
Ängelholms kommun
Örkelljunga kommun
AB Sydvatten
Klippan AB
Extraco AB
Perstorp AB
Länsstyrelsen i Skåne län

Intressemedlemmar:

Helsingborgs sportfiske och fiskevårdsklubb
Klippans sportfiskeklubb
Ängelholms sportfiskeklubb
Lantbrukarnas provinsförbund
NÅRAB

Sekreterare:

Birgitta Johansson Sternerup, Klippans kommun

Konsult:

Ekologgruppen i Landskrona AB