

Innehållsförteckning

Inledning	1
Klassning av vattenkvalitet	3
Sammanfattning	4
Väderlek och vattenföring	5
Föroreningsbelastning	6
Vattenkemi	6
Syretillstånd och biologisk syreförbrukning	6
Ljusförhållanden.....	7
Försurningstillstånd och ledningsförmåga	7
Näringstillstånd	8
Ämnestransporter	11
Fosfor	11
Kväve	11
Organiska ämnen, TOC	11
Metaller	13
Arealförlust.....	14
Effekter av dammar genomförda inom Höjeåprojektet	15
Jämförelser med angränsande vatten	16
Bottenfauna	17
Plankton	19
 BILAGOR	
Bilaga 1. Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram	21
Bilaga 2. Metodik – vattenföring och transportberäkningar	23
Bilaga 3. Metodik – kemiska, fysikaliska vattenundersökningar	24
Bilaga 4. Metodik – biologiska vattenundersökningar	26
Bilaga 5. Föroreningsbelastning	32
Bilaga 6. Vattenföringsdata 2004 PULS Trolleberg och Önnerupsbäcken	33
Bilaga 7 Kemiska – fysikaliska analysresultat, tabeller.....	34
Bilaga 8 Transport av kväve, fosfor och TOC	38
Bilaga 9. Resultat från bottenfaunaundersökningen	39
Bilaga 10. Resultat från planktonundersökningen	46

Inledning

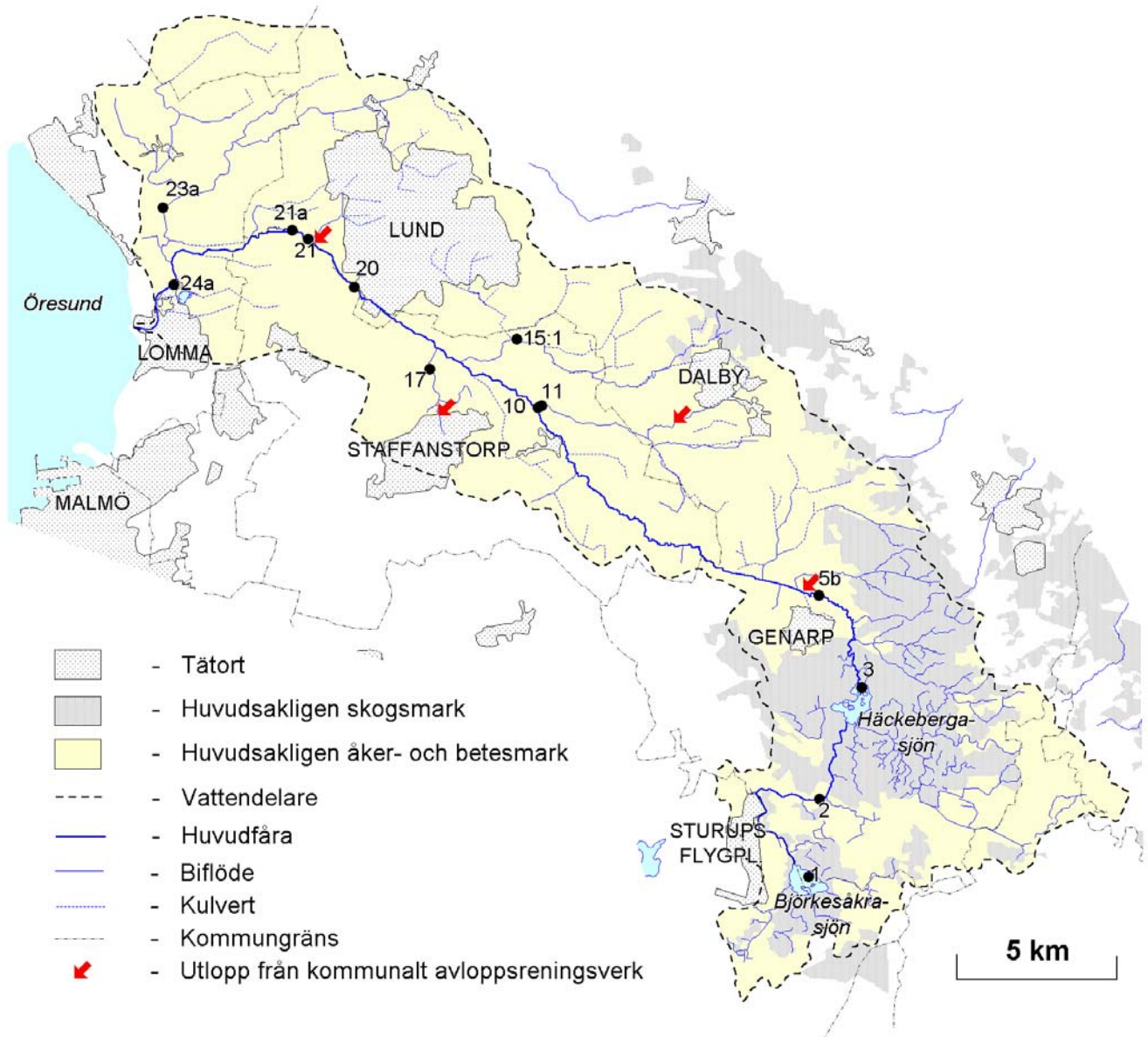
Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Höje å 2005 inom ramen för det samordnade recipientkontrollprogrammet.

Ansvarig för kontrollverksamheten är sedan 1989 Ekologgruppen i Landskrona AB. Uppdragsgivare är Höje å vattendragsförbund som består av representanter från berörda kommuner (Staffanstorp, Lomma och Lund) samt dikningsföretag.

Provtagningar, fältanalyser, bottenfaunaundersökning, utvärdering och rapportering har ombesörjts av Ekologgruppen. De kemiska analyserna i övrigt har utförts av Alcontrol i Malmö och Analytica i Luleå. Getrud Cronberg har gjort analys och utvärdering av plankton.

Kontrollen av Höje å vattensystem har under det gångna året omfattat 13 provpunkter. Undersökningsprogrammet har reviderats inför perioden 2003-2005 och vissa förändringar av provtagnings- och analysmetodik har skett jämfört med programmet från föregående år.

Karta över provpunkterna i Höje å recipientkontrollprogram 2003-2005



Klassning av vattenkvalitet



Tillståndsklass enligt Naturvårdsverket, rapport 4913: Naturvårdsverkets klasser anger vattenkvaliteten, där klass 1 anger ett bra eller önskat tillstånd och klass 5 anger ett dåligt eller oönskat tillstånd.

Vattendrag Provpunkt nr läge	Syretillstånd	Ljusför- hållanden	Försurnings- tillstånd	Näringstillstånd*		Bottenfauna**	
	min 2002-2005 Syrgashalt mg/l	medel 2005 Grumlighet FNU	medel 2005 pH	arealkoefficient medel 2003-2005 fosfor Kg P/ha år	kväve Kg N/ha år	2005 Dansk Fauna- index	ASPT- index
3b nedstr Håckebergasjön						7	6,2
2 Nymölla	1,9	9,5	7,5				
5b Uppstr Genarps ARV	6,5	5,9	7,7				
6 Nedstr Genarps ARV	7,2	6,3	7,7				
10 Bjällerup uppstr Dalbyån	7,4	9,5	8,0	0,17	8		
12 Höje å vid Kvärlöv							
20 Uppstr Källby ARV	4,6	8,2	7,8			4	4,7
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	6,0	7,2	7,7	0,17	8	4	5,3
21a Nedstr Lunds V dagvtn utsl.	5,7	7,1	7,8				
24a Lomma kyrka	5,3	9,0	7,9				
11 Dalbyån vid Bjällerup	6,4	15	7,9				
15:1 Råbydicket södra grenen	6,0	14,1	7,8	0,20	16		
17 Gamlebäcken vid Vesumsvägen	3,5	4,5	7,5				
23a Önnerupsbäcken	5,7	5,7	8,0	0,17	12	4	4,8

* Vid beräkning av arealkoefficienterna för kväve och fosfor har reningsverkens bidrag uteslutets.

** När det gäller bottenfauna är dansk faunaindex ett mått på djurens tålighet mot organiska/näringsrika föroreningar (høgt index - klass 1-2 anger svag föroreningspåverkan; lågt index - klass 4-5 anger stark föroreningspåverkan) medan ASPT-index indikerar förekomst av känsliga (høgt index - klass 1-2) eller toleranta (långt index - klass 4-5) djurgrupper.

Sjöar Provpunkt nr läge	Syretillstånd	Ljusför- hållanden	Försurnings- tillstånd	Näringstillstånd		
	min 2002-2005 Syrgashalt mg/l	medel 2005 Grumlighet FNU	medel 2005 pH	medel 2005 fosfor µg/l	medel 2005 kväve µg/l	N/P-kvot*
1 Björkesåkrasjön	6,2	11	8,5	88	2383	27
3 Håckebergasjön	8,2	16	8,3	82	2019	25

* kväve/fosfor-kvoten anger för klass 1 (blå färg) kväveöverskott. För klass 2 (grön färg) kväve-fosforbalans. I klass 2 finns det finns en tendens att cyanobakterier (blågröna alger) kan bilda massförekomster. Klass 3-5 anger underskott av kväve.

Metaller i vatten Provpunkt, kvartal	Koppar	Zink	Kadmium	Bly	Krom	Nickel	Arsenik
	Cu-halt 2004 µg/l	Zn-halt 2004 µg/l	Cd-halt 2004 µg/l	Pb-halt 2004 µg/l	Cr-halt 2004 µg/l	Ni-halt 2004 µg/l	As-halt 2004 µg/l
10 Bjällerup							
jan-mars	4,34	9,87	0,0278	0,770	0,342	1,85	<4
apr-juni	3,10	5,64	0,0109	0,387	0,179	1,71	<5
juli-sept	3,57	5,66	0,0079	0,288	0,174	1,78	<7
okt-dec	5,63	15,40	0,0172	0,721	0,258	1,42	<5
21 Trolleberg							
jan-mars	3,00	4,20	0,0262	0,579	0,338	1,96	<2
apr-juni	2,13	2,21	0,0093	0,343	0,182	1,35	2,84
juli-sept	1,69	1,88	0,0042	0,235	0,0991	1,10	4,99
okt-dec	2,10	4,13	0,0100	0,436	0,215	1,23	<4

Sammanfattning

2005, ett år utan höst-vinterflöde

Väder och vattenföring

Året 2005 hade Lund en medeltemperatur på 8,7 °C, årsnederbörden var 559 mm och medelvattenföringen vid Höje å mynning var 2,0 m³/s. Generellt var det varmare och något torrare än normalt. Utmärkande var stora nederbörds-mängder under semestermånaden juli. Mars var en högflödesmånad, medan de efterföljande månaderna hade lågt flöde och topparna i slutet på året uteblev. Totalt var medelvattenföringen lägre än normalt.

Utsläpp från reningsverken

Av den totala mängden näringsämnen som transporterades till havet 2005, hade 33 % av kvävet och 25 % av fosfor sin källa i de reningsverk som belastar Höje å.

Syretillstånd och biologisk syrgasförbrukning

Under sommaren var syrgashalterna låga vid flera tillfällen. Tillståndet var ”svagt” vid två provpunkter. Den biologiska syrgasförbrukningen (BOD) var oftast låg i vattensystemet, en viss förhöjning märktes dock under sommaren.

Ljusförhållanden

Hög **grumlighet** uppmättes i samband med höga flöden vid provtagningen. Baserat på årsmedelvärdena var vattnet ”starkt” grumlat (klass 5) i sjöarna och vid flera av vattendragspunkterna. Övriga provpunkter bedömdes ha ”betydligt” grumlat vatten.

Försurningstillstånd

Försurningsrisken inom området är liten, då pH under alla årets mätningar legat tydligt över neutralpunkten och alkaliniteten var hög i hela vattensystemet.

Näringstillstånd

I jämförelse med medelvärden för 2002-2004 var **fosforhalterna** 2005 normala till högre än normalt medan **kvävhalterna** var normala till lägre än normalt. I sjöarna var fosforhalterna lägre och kvävehalterna på medelnivå jämfört med perioden 1973-2004.

Beräknade **flödesviktade trender** för Höje å vid Trolleberg, visar att det finns en tydlig tendens till sjunkande fosforhalter medan kvävehalter nästan är oförändrade under samma tidsperiod 1986-2004), om man räknar bort Lunds reningsverks utsläpp.

Metaller

Analys av **metaller i vatten** visade på ”måttligt” höga halter av koppar vid pkt 10 i Bjällerup. Övriga analyserade ämnena var ”mycket låga” till ”låga”.

Ämnestransport

Transporten 2005 av **fosfor, kväve och TOC** (totalt organiskt kol) låg betydligt under medelvärdena för perioden 1989-2003 (för TOC, 1991-2003). De största ämnesmängderna transporterades i mars och januari. Totalt beräknas 6,8 ton fosfor, 340 ton kväve och 520 ton TOC ha förts ut till Öresund via Höje å.

Arealförlusten för hela avrinningsområdet var 0,16 kg fosfor och 7 kg kväve per hektar. Arealförlusten av kväve i delavrinningsområdena Önnerupsbäcken och Råbydiket var högre.

Bottenfauna

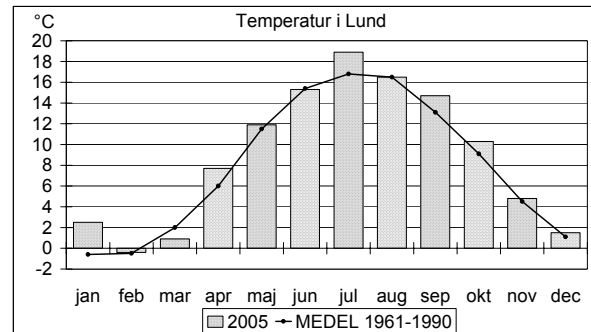
Bottenfaunan har undersökts på fyra provpunkter. Dessa bedömdes ha en påverkansgrad av organisk/eutrofierande föroreningar som var ”obetydlig” på den längst uppströms belägna provpunkten (3b, uppströms Genarp) och ”betydlig” vid de övriga. Naturvärdet ansågs vara allmänt vid alla lokalerna.

Plankton

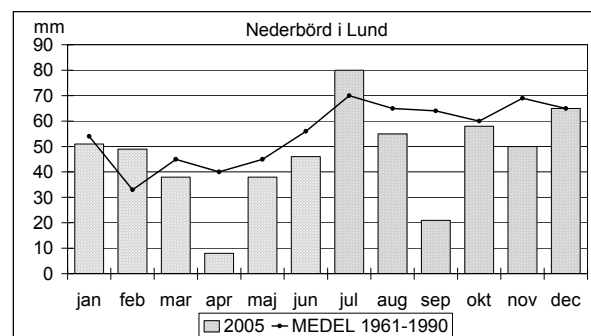
Enligt planktonundersökningen 2005, bedömdes Håckebergasjön ha ett ”mycket näringsrikt” planktonsamhälle medan planktonsamhället i Björkesåkrasjön bedömdes vara ”näringsrikt”.

Väderlek och vattenföring

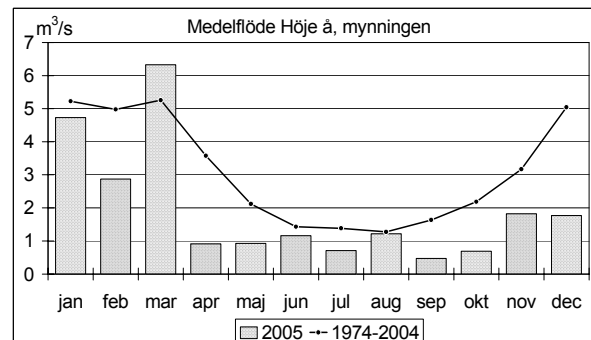
Vid SMHI's väderstation i Lund uppmättes årsmedeltemperaturen 2005 till 8,7 °C, vilket nästan är en grad mer än medelvärdet, 7,9 °C (för perioden 1961-1990). Det var kallare än normalt i bara i mars, normaltemperatur i februari, maj, juni, augusti samt november och december, medan de övriga månaderna var varmare än normalt. Den lägsta månadsmedeltemperaturen (-0,4) hade februari och den högsta (18,9 grader) hade juli.



Nederbörden 2005 mättes till totalt 559 mm, vilket är mindre än normalt, då årsmedelnederbörden för perioden 1961-1990 är 666 mm. Större nederbördsmängd än normalt uppmättes bara i februari och juli. I december föll normalnederbörd, medan alla övriga månader hade en mindre nederbördsmängd än normalt. Juli var den nederbördsrikaste månaden, med 80 mm och april den nederbördsfattigaste med endast 8 mm.



Årsmedelvattenföringen 2005 vid Höjeåns mynning var enligt PULS-modellen 2,0 m³/s, vilket är under det normala, jämfört med medelvattenföringen för åren 1974-2004 (3,1 m³/s). En högre vattenföring än normalt inträffade endast i mars. Det var normalflöde i augusti, medan de övriga månaderna hade en vattenföring under den normala. Den högsta veckomedelvattenföringen, 17,1 m³/s, beräknas för vecka 11 i mitten av mars, medan den lägsta, 0,33 m³/s, inträffade vecka 42 i oktober.



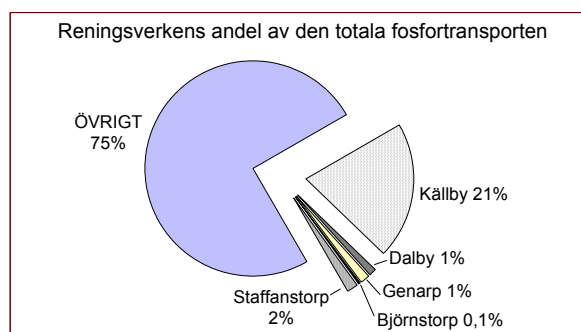
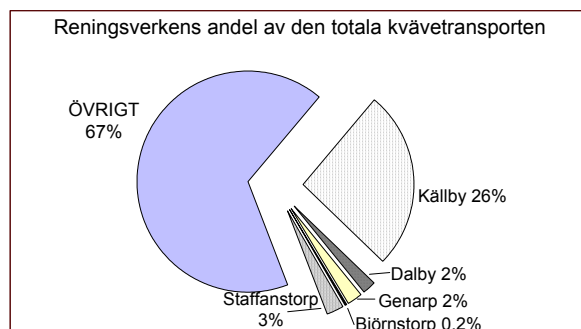
Februari var årets kallaste månad. När provtagningen utfördes var Håckebergasjön isbelagd och på isen låg ett 5 cm tjockt snötäcke.



Föroreningsbelastning

Reningsverkens utsläpp i Höje å 2005, redovisas även i bil 5. Kväveutsläppen från reningsverken inom avrinningsområdet uppgick år 2005 totalt till 113 ton, vilket utgör 33 % av den totala transporten vid Höje å mynning. Motsvarande siffror för fosfor var 1,7 ton och 25 %. Reningsverkens andel av transporten 2005 var något högre än 2004. Vid angivelsen av reningsverkens andel av föroreningstransporten har ingen hänsyn tagits till retentionen (kvarhållning och självrening) i ån på sträckan mellan utsläppen och havet. Retentionen är dock marginell och påverkar inte ovannämnda förhållanden nämnvärt.

Källby ARV i Lund, är det reningsverk som bidrar med det största kväve- och fosforutsläppet. År 2005 släpptes 89 ton kväve och 1,4 ton fosfor ut från reningsverket. Utsläppet är ungefär lika stort som 2004. I Höje å nedströms Lunds reningsverk (pkt 21) var reningsverkets andel av den totala kvävetransporten 34 %, medan fosforandelen var 25 %.

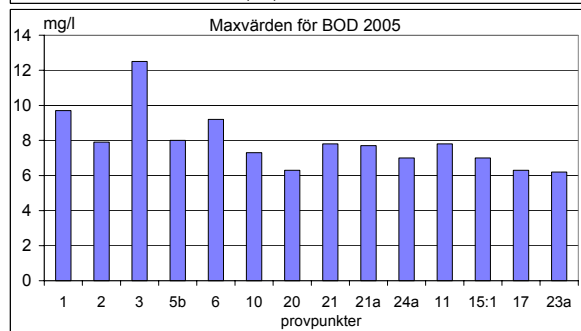
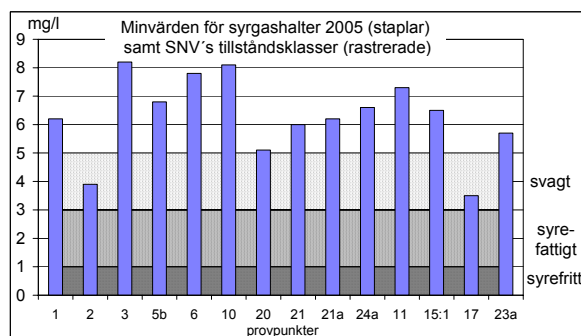


Vattenkemi

Syretillstånd och biologisk syreförbrukning

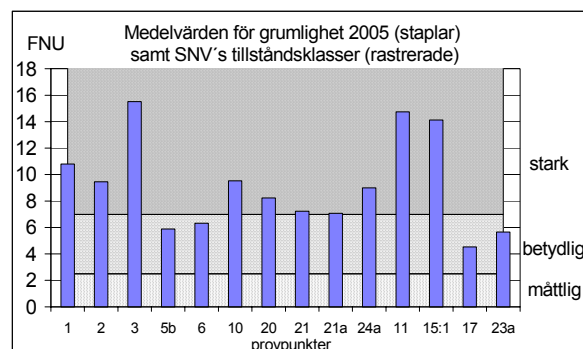
Under sommarmånaderna var **syrgashalterna** låga på ett par provpunkter. Den lägsta halten, 3,5 mg/l uppmättes i juli vid pkt 17 Gamlebäcken. Detta minimivärde hamnar i klass 3, ”svagt tillstånd”, enligt SNV’s bedömningsgrunder, rapport 4913. Även i juni och augusti var syretillståndet svagt vid denna provpunkt och vid pkt 2 i Nymölla. **Syrgasmättnaden** var som lägst 40% i Nymölla i augusti. Jämfört med 2004 ligger syrgashalterna på ungefär samma nivå.

Den biologiska syrgasförbrukningen (BOD) var mestadels låg i vattensystemet. På flera provpunkter märktes en ökad förbrukning (till ca 8-10 mg/l) under sommaren när flödet var lågt. Jämfört med 2004 låg BOD-halterna på ungefär samma nivå.



Ljusförhållanden

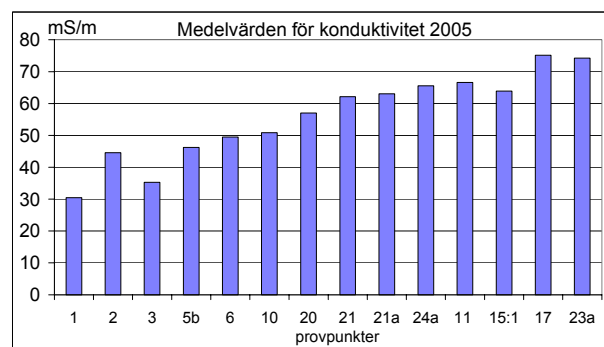
Hög **grumlighet** uppmättes i bla. under januari-mars och i november i samband med flödesökning. Den högsta halten i vatten-systemet under året, 55 FNU uppmättes i Dalbyån vid pkt 11 i november. Häckebergasjöns vatten var grumligt vid alla provtagningar under juni-september, vilket sannolikt beror på den aktiva algblomningen i sjön. Även i Björkesåkrasjön var årsmedelhalten hög. Enligt Naturvårdsverket bedöms Höjeåns vatten vara ”starkt grumlat” (klass 5) i sjöarna, på samtliga provpunkter i huvudfåran förutom 5b och 6, samt vid pkt 11 i Dalbyån och 15:1 i Råbydiket. De övriga provpunkterna hamnar i klassen ”betydligt grumlat” (klass 4).



Försurningstillstånd och ledningsförmåga

pH-värdena varierade mellan 7,2 – 9,2, dvs. alla värden var över neutralpunkten (pH 7). **Alkaliniteten**, som mättes i april, var hög i hela vattensystemet, vilket tyder på god buffringsförmåga. Försurningsrisken inom Höjeåns avrinningsområde är således liten.

Årsmedelvärdena för **ledningsförmågan** varierade mellan 63,9 – 75,1 mS/m i biflödena och 44,6-65,5 mS/m i huvudfåran. I hela vattensystemet var konduktiviteten lägst i Björkesåkrasjön och högst i Gamlebäcken. Inga större skillnader föreligger vid en jämförelse med de närmast föregående åren.



Höje å nedströms Lunds reningsverk, pkt 21 i augusti 2004 och februari 2005

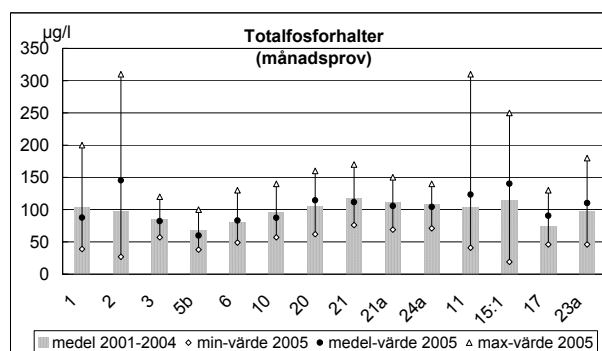
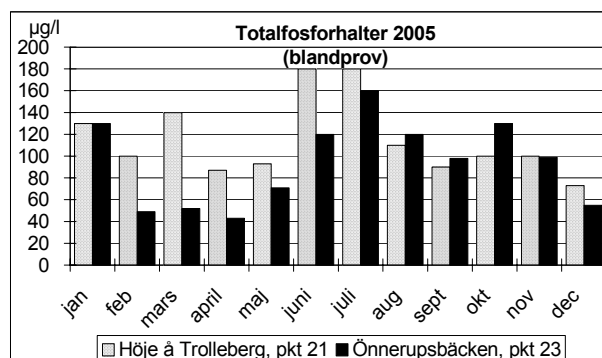
Näringstillstånd

Fosfor

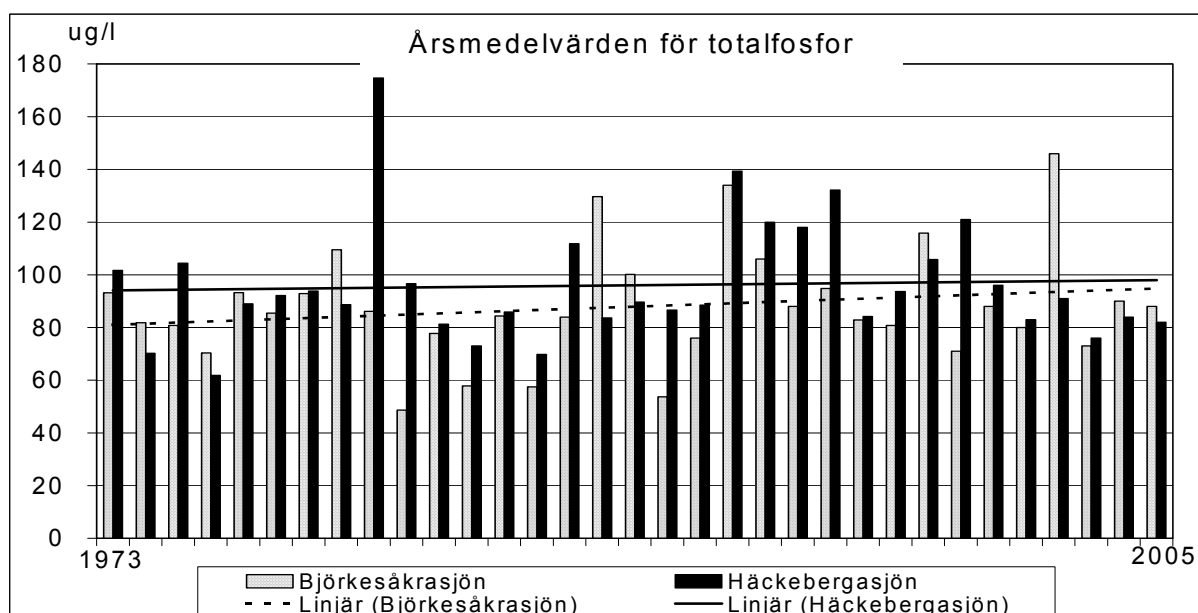
Under året uppmättes förhöjda halter av totalfosfor under högflödessituationer och på sommaren. I de flödesproportionellt blandade proven (diagrammet intill) uppmättes de högsta halterna vid Trolleberg (pkt 21) och i Önnerupsbäcken (pkt 23) under augusti. Under de flesta månaderna var halterna i Önnerupsbäcken (pkt 23) lägre än i Höje å vid Trolleberg (pkt 21).

Den högsta totalfosforhalten, 310 µg/l, uppmättes i juni vid pkt 2 i Nymölla och i Dalbyån vid pkt 11 i november. Årsmedelhalten, var som högst vid pkt 2 i Nymölla. Lägst var årsmedelhalten vid pkt 5b, uppströms Genarp.

Jämfört med föregående treårsperiod var fosforhalterna 2005 normala till högre än normalt. Andelen fosfatfosfor utgjorde i medeltal 10-90%. I sjöarna, var andelen mindre, medan den var som störst i Dalbyån, Råbydiket och Önnerupsbäcken.



Vid en jämförelse bakåt i tiden av årsmedelhalterna i sjöarna, kan konstateras att fosforhalterna 2005 har legat på en medelnivå. En liten haltförhöjning (speciellt i Björkesåkrasjön) kan märkas under perioden 1973-2005. Fosforhalterna i sjöarna bedöms enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder var "mycket höga" (klass 4).



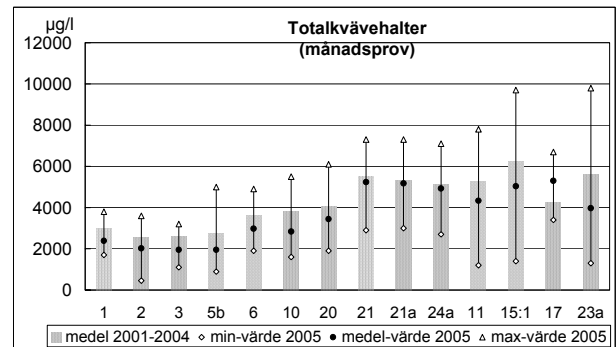
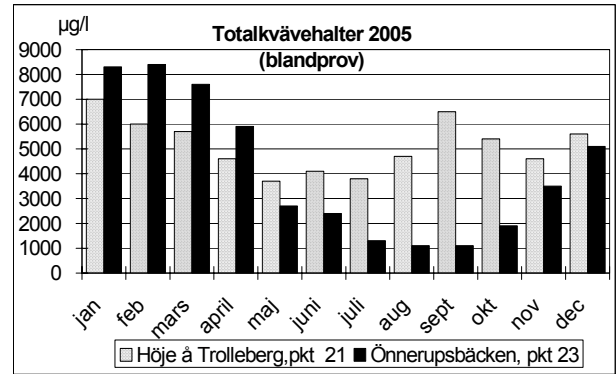
Kväve

Förhöjda kvävehalter uppmättes vid alla provpunkter i januari. I de flödesproportionellt blandade proven (diagrammet intill) uppmättes de högsta halterna i Önnerupsbäcken (pkt 23) i början på året (januari-april) och i december. I Höje å vid Trolleberg (pkt 21) var halten mer konstant under året och högsta halten registrerades i september. Detta förklaras av att utsläppet från Lunds reningsverk som ligger precis uppströms pkt 21 ger ett större utslag vid låga flöden, då utspädningsfaktorn blir mindre.

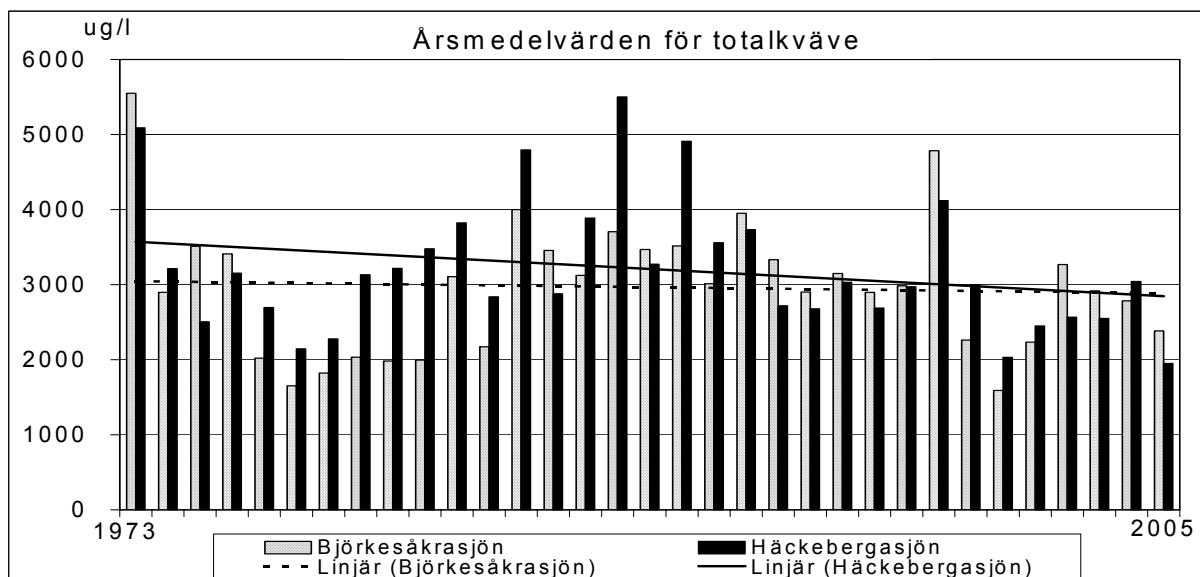
Jämfört med föregående treårsperiod var kvävehalterna 2005 normala eller lägre än normalt för alla provpunkter utom vid pkt 17 i Gamlebäcken. Den högsta halten (9800 µg/l) uppmättes i Önnerupsbäcken (pkt 23a) i januari.

Nitratkvävefraktionen utgjordes i medeltal 40-90% av totalkvävet. De högsta nitratkvävehalterna uppmättes i de mest jordbruksintensiva tillflödena Dalbyån (pkt 11), Råbydiket (pkt 15:1) och Önnerupsbäcken (pkt 23a). I sjöarna var andelen nitratkväve mycket liten under hela perioden maj-september.

Den högsta ammoniumkvävehalten (1 800 µg/l) uppmättes vid pkt 6 nedströms Genarps reningsverk i september. Även de andra månadsmätningar visar på höga ammoniumkvävehalter vid provpunkten.



Totalkvävehalten i sjöarna 2005 var jämfört med perioden 1973-2004 lägre än normalt. En svag tendens av minskande totalkvävehalterna kan märkas under perioden för Häckebergasjön, medan ingen förändring kan ses i Björkesåkrasjön. I båda sjöarna bedöms näringstillståndet med avseende på årsmedelhalterna 2005, vara ”mycket höga” (klass 4) enligt naturvårdsverket rapport 4913.



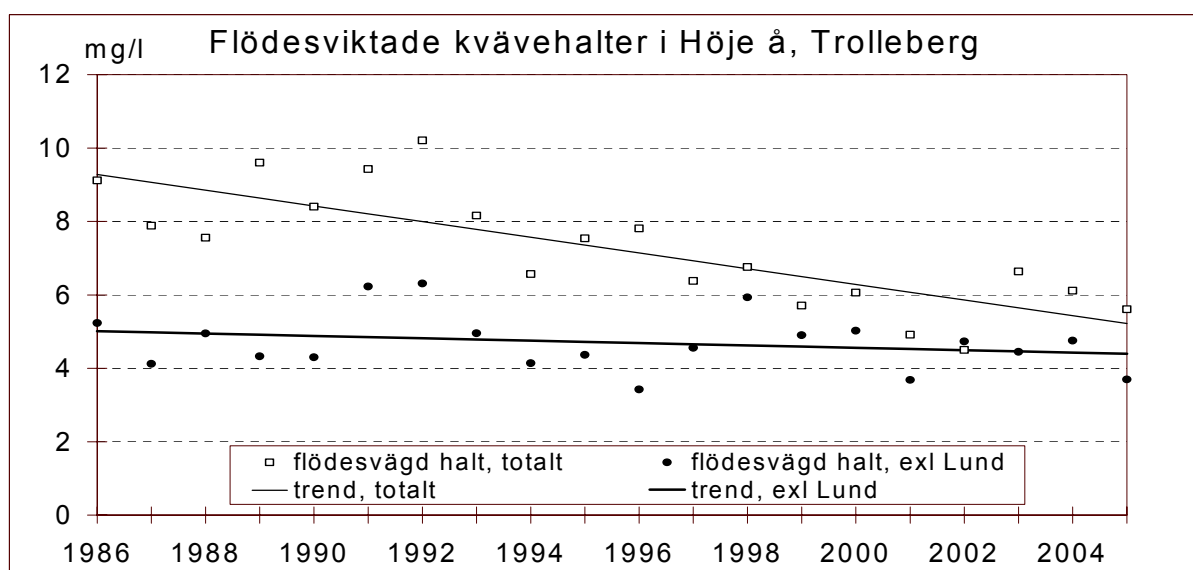
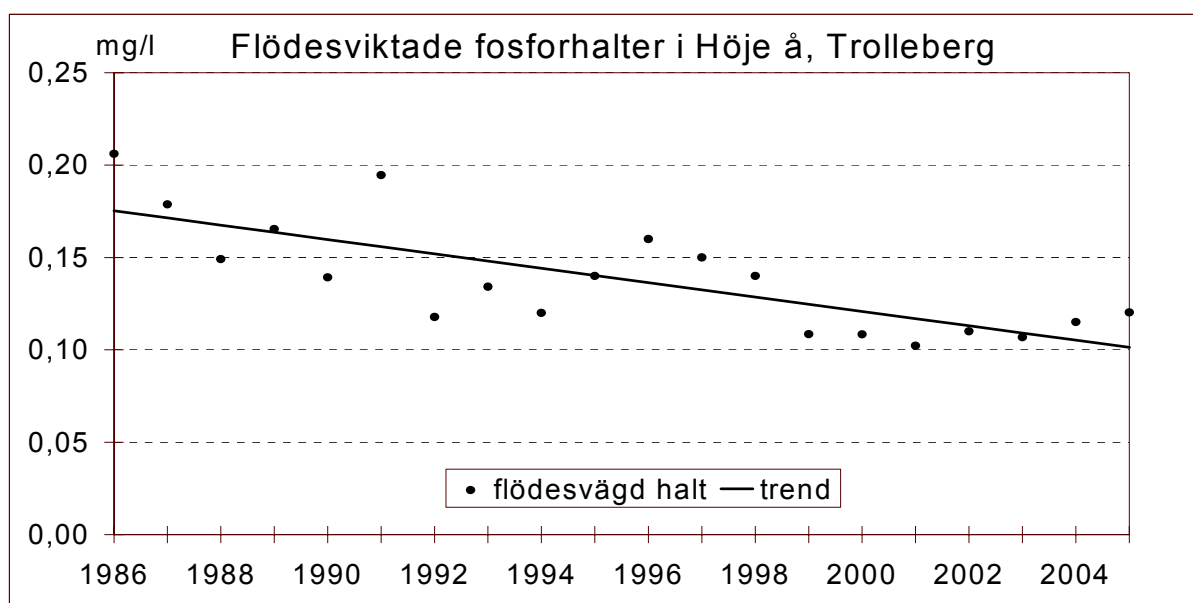
Flödesviktade halter för fosfor och kväve

I diagrammen nedan redovisas de flödesviktade halterna för kväve respektive fosfor för perioden 1986-2005.

Fosforhalterna visar på en sjunkande trend under perioden och den flödesviktade halten 2005 ligger relativt lågt, liksom de senaste sex åren. Tendensen till sjunkande fosforhalter kan även iaktas i andra västskånska vattendrag.

Eftersom reningsverket i Lund i stor grad påverkar kvävehalterna har två trendberäkningar gjorts, en där reningsverket är inkluderat och en där reningsverkets

kvävebidrag är uteslutet. Att trendlinjen som inkluderar reningsverket lutar starkt nedåt förklaras av en ombyggnad av reningsverket 1995 då kvävereningen förbättrades. När reningsverkets kvävebidrag räknas bort, blir trendlinjen i det närmsta vågrät och några tendenser till sjunkande kvävehalter från hela avrinningsområdet i övrigt under perioden kan inte iaktas. Däremot har beräkningar gjorts för Önerupsbäcken (se sid. 15) som visar på sjunkande kvävehalter under perioden 1989-2005, vilket indikerar att kvävehalterna kan vara minskande i jordbruksdominerade biflöden.



Metaller

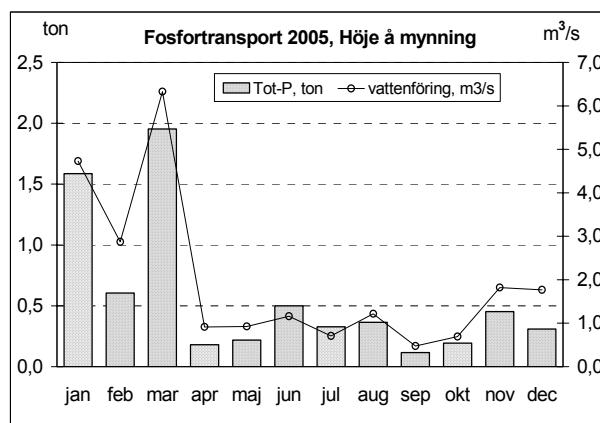
Angående halterna av metaller i de flödesproportionerligt blandade kvartalsproven från Höje å vid Bjällerup (pkt 10) och

Trolleberg (pkt 21), hänvisas till tabellen ”metaller i vatten”, på sidan 3, klassning av vattenkvalitet.

Ämnestransporter

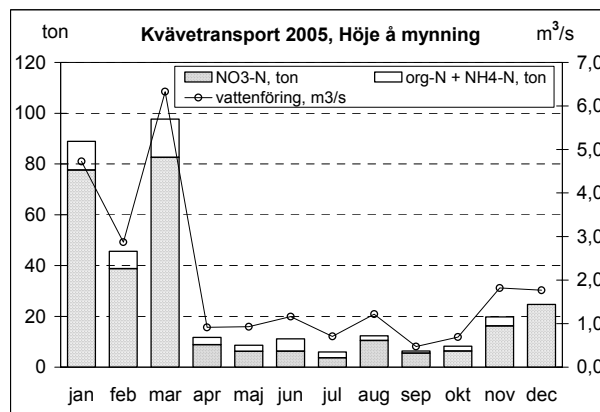
Fosfor

Fosfortransporten var störst i mars och januari. Dessa två månader transporterades hälften av årets fosformängd. Under resten av året var transporten låg. Totalt transporterades 6,8 ton fosfor via Höje å 2005 till Öresund. Detta är mindre än 2004 (9,4 ton) och mindre än medeltransporten under åren 1989-2004, som har varit 11 ton.



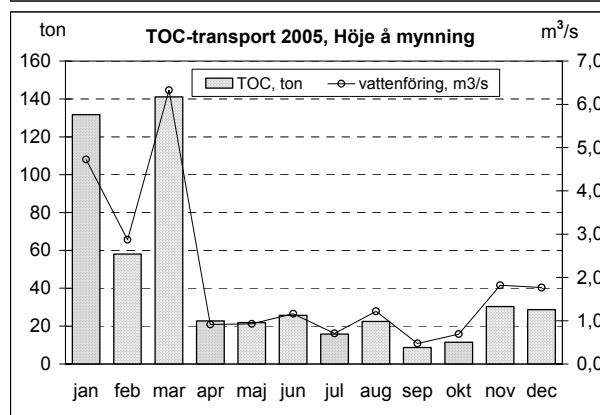
Kväve

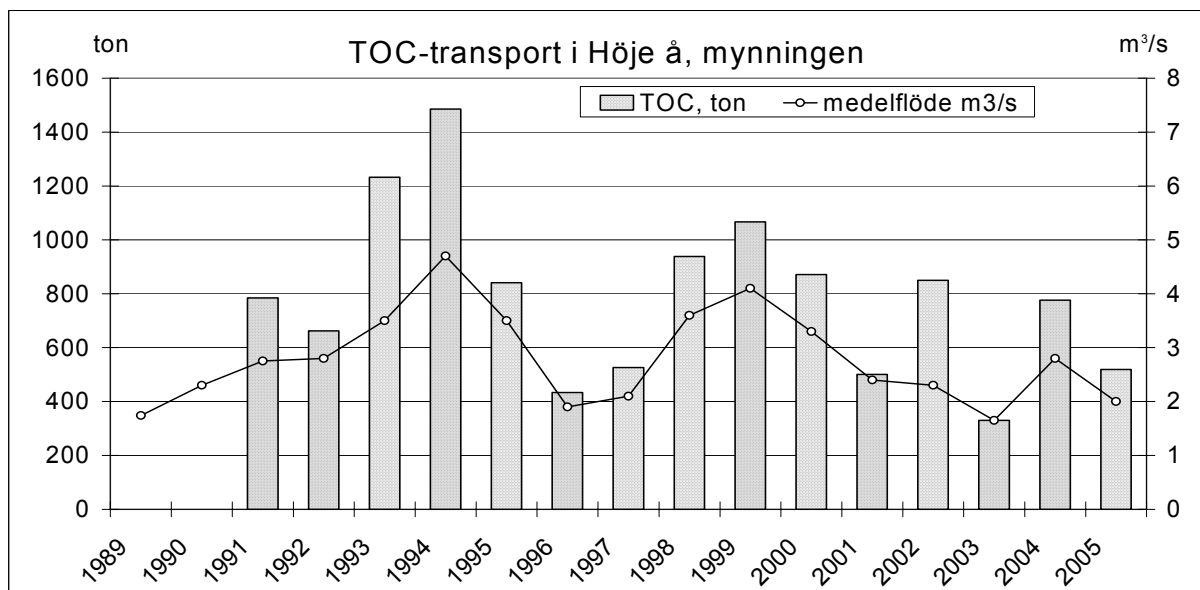
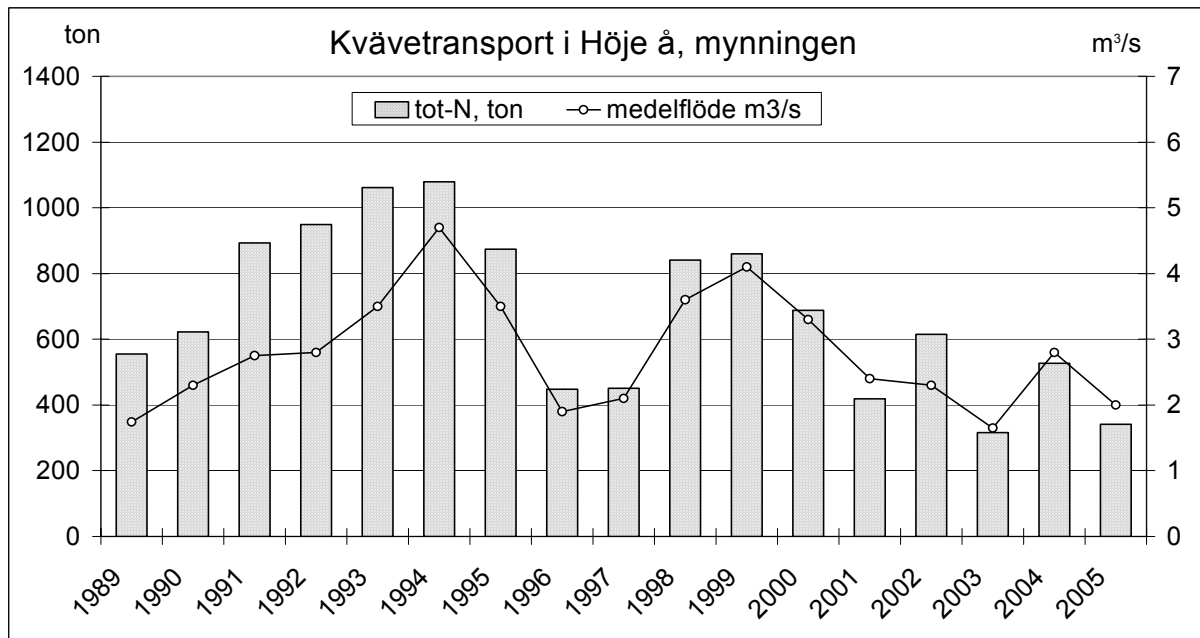
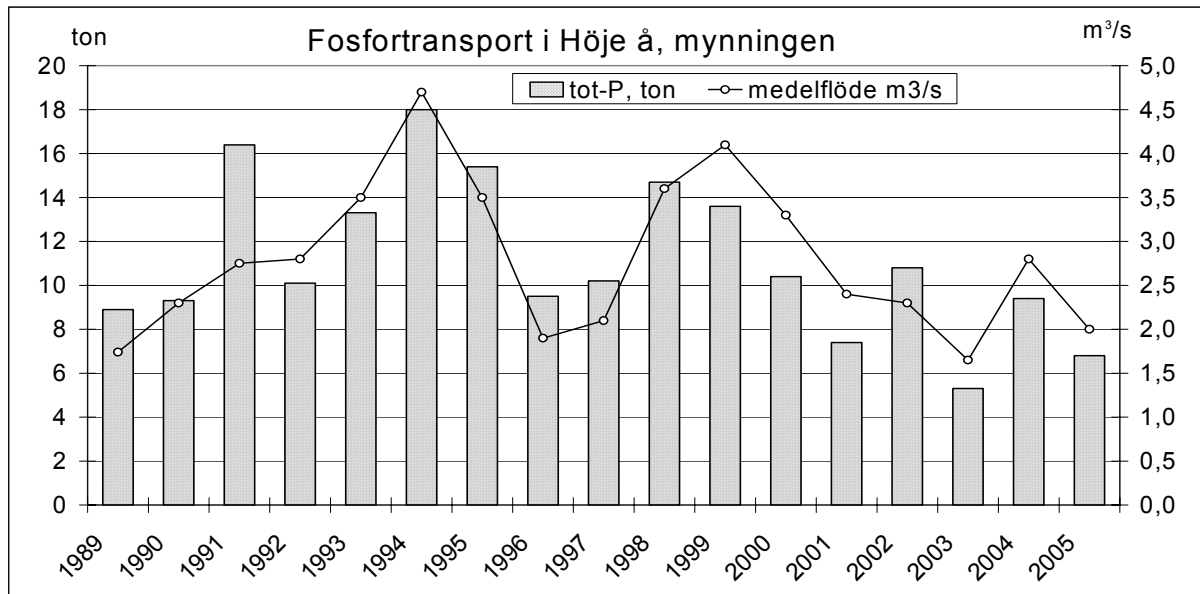
I mars och januari transporterades hälften av årets kvävemängd. Den helt dominerande fraktionen var nitratkväve. I de flödesblandade provena var 70-100% nitratkväve. Den totala kvävetransporten vid mynningspunkten i Höje å var 341 ton. Transporten 2005 var mindre än 2004 (527 ton) och mindre än medeltransporten 1988-2004 (700 ton).



Organiska ämnen, TOC

Transporten av TOC följer liknande mönster som kväve och fosfor. I mars och januari transporterades hälften av årets mängd. Övriga månader var transporten låg. Totalt uppgick transporten 2005 av TOC vid mynningen till 519 ton, vilket mindre än 2004 (766 ton) och mindre än medeltransporten 1991-2004 (807 ton.)

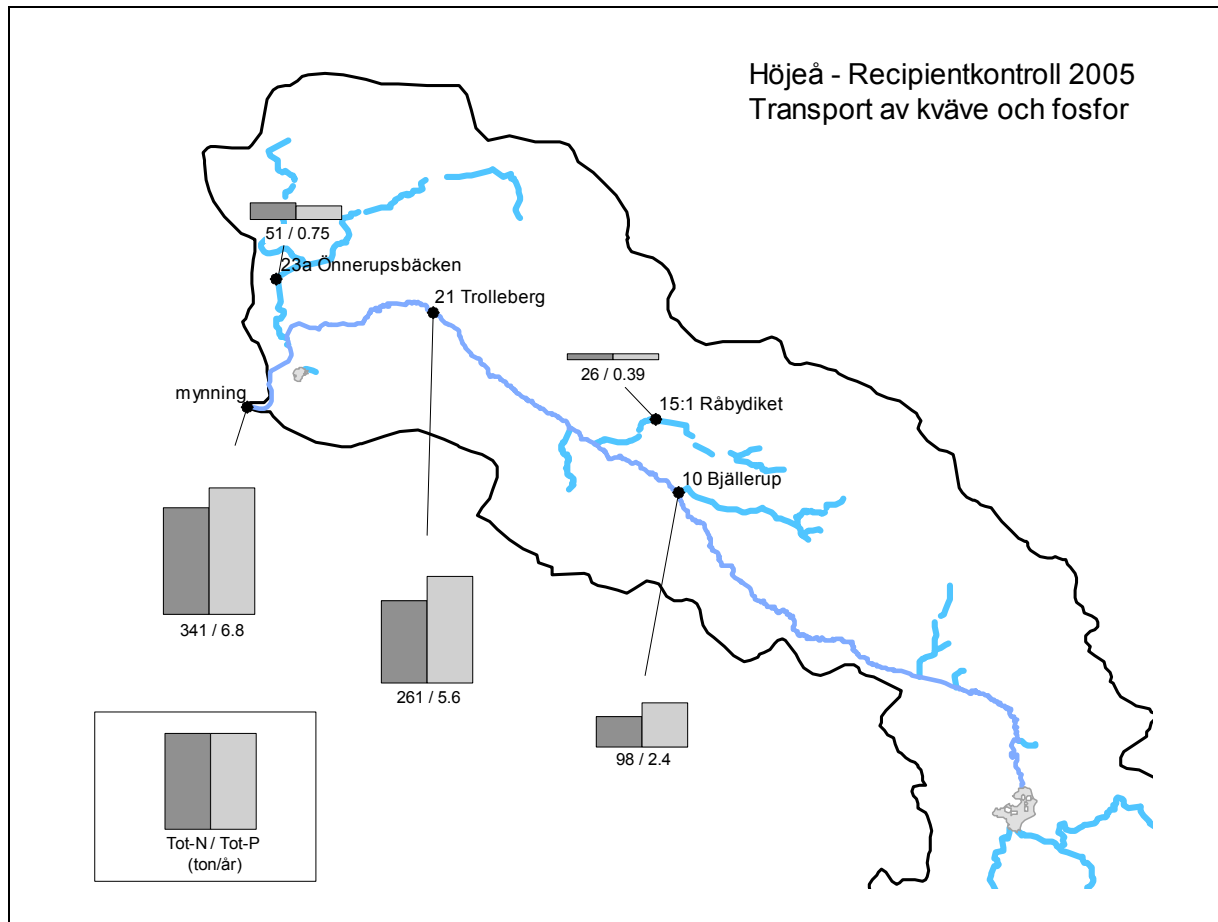




I diagrammen på vänstra sidan redovisas transporten vid mynningen för fosfor, kväve och TOC under åren 1989 (1991 för TOC) till och med 2005. Transporten 2005 av alla tre ämnena låg under medelvärdena för perioden. De transporterade mängderna följer vattenföringen väl. Vattenföringen 2005 var högre än lågflödesåret 2003 men lägre än

2004. Årstransporten 2005 av fosfor, kväve och TOC ligger mellan 2003 och 2004.

I figuren nedan redovisas uträknade årstransporter för 2005 av kväve (tot-N) och fosfor (tot-P). Månadstransporterna redovisas i bilaga 8.



Metaller

Transporten av metaller i Höje å har beräknats för pkt 10 vid Bjällerup och pkt 21 nedströms

Lunds reningsverk. Resultatet 2005 redovisas i tabellen nedan.

provpunkt	Koppar kg	Zink kg	Kadmium kg	Bly kg	Krom kg	Nickel kg
10 Bjällerup	108	238	0,42	14	6,2	44
21 Trolleberg	104	145	0,58	19	10	66

Arealförlust

Arealkoefficienterna, det vill säga ämnes-transporten minus reningsverkens bidrag delat med avrinningsområdets yta uppströms aktuell provpunkt, redovisas i nedanstående tabell. Arealförlusterna 2005 var nästan lägre än 2004 för både fosfor och kväve. Kväveförlusterna var störst i det jordbruksdominerade Råbydiket (pkt 15:1). Tillståndet är, enligt SNV, ”höga”

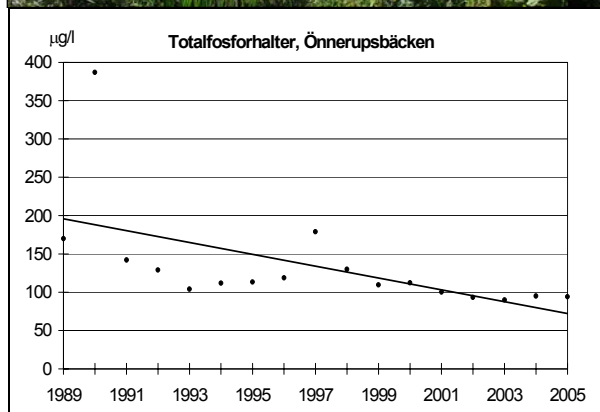
kväveförluster för alla beräknade provpunkter utom mynningspunkten där förlusten beräknas vara ”måttlig”. Fosforförlusten 2005 var också högst i Råbydiket (pkt 15:1. Förlusterna av fosfor för alla de beräknade provpunkterna bedöms enligt SNV vara ”höga”.

Område storlek	År	Totalfosfor kg/ha, år	Tillstånd SNV klass	Totalkväve kg/ha, år	Tillstånd SNV klass
10 Höje å Bjällerup 133 km ² 60 % åker	2003	0,12		6	
	2004	0,21		12	
	2005	0,17		6	
	Medel, 3 år	0,17	4 – höga förluster	8	4 – höga förluster
21 Höje å Trolleberg 237 km ² 60 % åker	2003	0,08		6	
	2004	0,26		12	
	2005	0,16		6	
	Medel, 3 år	0,17	4 – höga förluster	8	4 – höga förluster
Höje å mynningspunkten 316 km ² 60 % åker	2003	0,09		7	
	2004	0,20		13	
	2005	0,16		7	
	Medel, 3 år	0,15	4 - höga förluster	9	3 - måttligt förluster
15:1 Råbydiket 19 km ² 80 % åker	2003	0,18		12	
	2004	0,20		21	
	2005	0,21		14	
	Medel, 3 år	0,20	4 - höga förluster	16	4 – höga förluster
23a Önnerupsbäcken 50 km ² 90 % åker	2003	0,13		10	
	2004	0,24		16	
	2005	0,15		10	
	Medel, 3 år	0,17	4 - höga förluster	12	4 - höga förluster

Effekter av dammar genomförda inom Höjeåprojektet

I det kommunala samarbetet inom Höjeåprojektet, har 69 dammar och våtmarker anlagts inom avrinningsområdet. Dammarna upptar en sammanlagd yta på ca 75 ha. Inom avrinningsområdet finns en damm, Råbytorp där mätningar av näringsämnesreduktionen har pågått kontinuerligt sedan augusti 1993. Mätningarna avslutades vid årsskiftet 2003/2004.

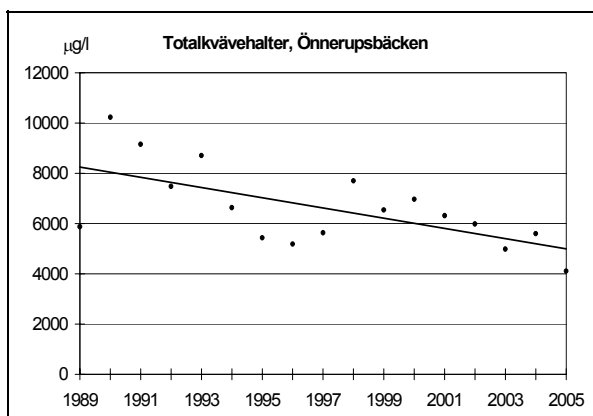
I slutrapporten, Höjeprojektet 1991-2003, har uträkningar gjorts via en modell som utgår från belastningen av kväve och fosfor på varje enskild damm. Den genomsnittliga reduktionen i Höjeåprojektets samtliga dammar och våtmarker beräknades i modellen till 560 kg kväve och 23 kg fosfor per ha och år. Totalt innebär detta en årlig reduktion av 42 ton kväve och 1,7 ton fosfor.



Önnerupsbäcken vid pkt 23

Detta kan sättas i relation till den årliga uttransporten av kväve och fosfor som under åren 1989-2005 varierat mellan 1079-316 för kväve och 5,3-18 för fosfor. Fluktuationerna mellan åren är alltså mycket stor, vilket innebär att den minskning som dammarna och våtmarkerna svarar för ”drunknar i de årsmånsberoende variationerna.

I mindre biflöden kan dammarnas närsaltreducerande effekt däremot bli mer märkbar. I Önnerupsbäckens avrinningsområde (totalarea, 5000 ha) har under åren 1990-2003, 20 damm/våtmarksprojekt genomförts med en sammanlagd yta av 21,6 ha. Enligt modellen i slutrapporten är reduktionskapaciteten högre i Önnerupsbäckens avrinningsområde än för genomsnittet och den totala närsaltreduktionen i ”Önnerupsdammarna” uppskattas till 16 ton kväve och 760 kg fosfor per år. Detta motsvarar 15 respektive 35 % av den totala, medeltransporten i Önnerupsbäcken under perioden 1989-1999. Kväve och fosforhalterna har också minskat tydligt i Önnerupsbäcken vid pkt 23 (se diagrammen nedan). De nya dammarna/våtmarkerna, är med all sannolikhet en bidragande orsak till denna nedgång.



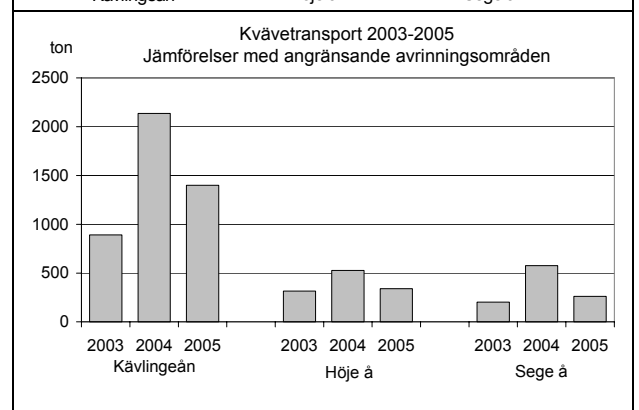
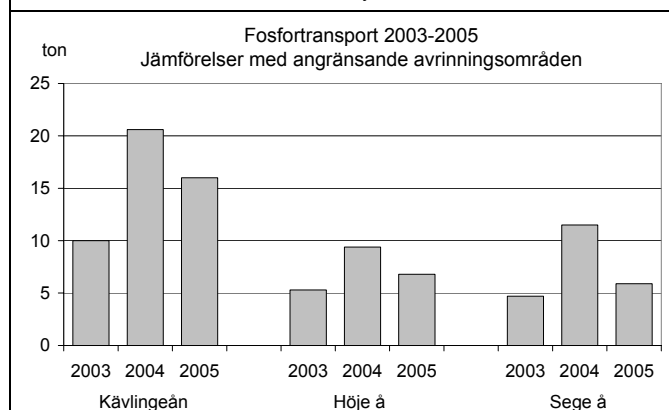
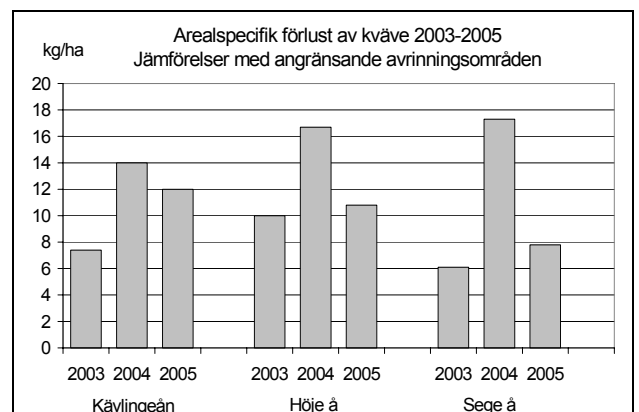
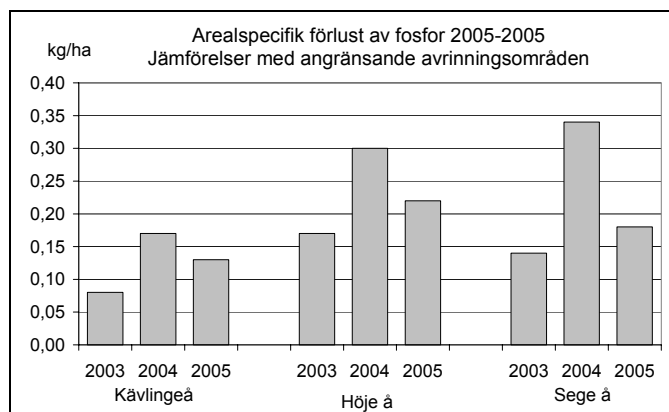
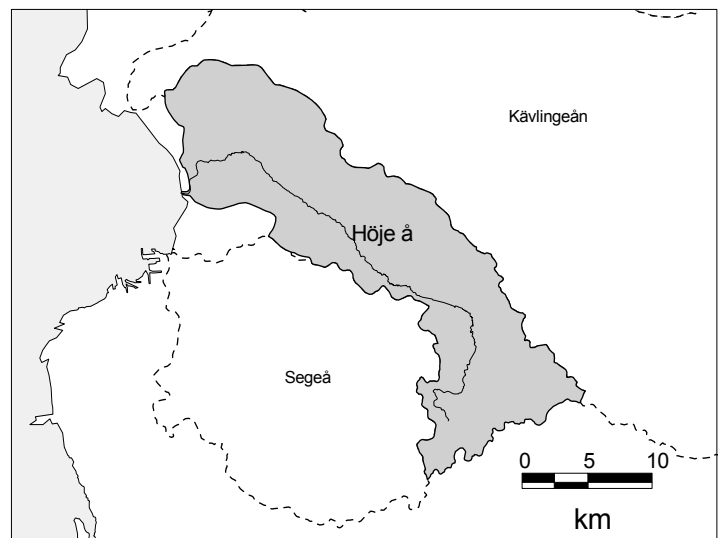
Mer information om Höjeåprojektet finns på hemsidan: www.ekologgruppen.com/wetnet.htm.

Jämförelser med angränsande vatten

Närmast angränsande större avrinningsområde till Höje å är; i norr Kävlingeån och i söder Sege å. Transporten och den arealspecifika förlusten (vilket är detsamma som de uttransporterade ämnesmängderna delat med avrinningsområdets totala areal) för kväve och fosfor 2002-2005, redovisas nedan för Höje å, Kävlingeån och Sege å.

Den arealspecifika förlusten av fosfor i Höje å 2005 var högre än i både Kävlingeån och Sege å, medan den arealspecifika förlusten av kväve var lägre än i Kävlingeån men högre än i Segeå.

Avrinningsområdet för Kävlingeån (1200 ha) är ca fyra gånger så stort som Höje å (320 ha) och Sege å (330 ha). Detta visas i de till mynningspunkterna uttransporterade ämnesmängderna då transporten av fosfor och kväve till Öresund är mycket större från Kävlingeån än från Höje å och Sege å.



Bottenfauna

Prov punkt nr läge	Antal taxa	Antal individer /m ²	Shannon index	ASPT index	Organisk föroreningspåverkan		Naturvärde	
					poäng	bedömning	poäng	bedömning
3b Höje å uppstr Genarp	28	1510	3,2	6,2	7	obetydlig	0	allmänt
20 Höje å uppstr Lund ARV	26	820	3,3	4,7	4	betydlig	0	allmänt
21 Höje å Trolleberg	26	2900	2,7	5,3	4	betydlig	3	allmänt
23a Önnerupsbäcken	24	1140	2,8	4,8	4	betydlig	3	allmänt

Organisk föroreningspåverkan enligt Dansk faunaindex. Naturvärde enligt Sundberg m fl 1996.

I de övre delarna av **Höje å, uppstöms Genarp vid pkt 3**, var föroreningspåverkan ”obetydlig” och de renvattenkrävande arterna dominerade både till art- och individantal.

Uppströms Lund vid pkt 20, var smutsvattentåliga djur vanligast förekommande. Provpunkten bedömdes vara ”betydligt” påverkad av föroreningar.

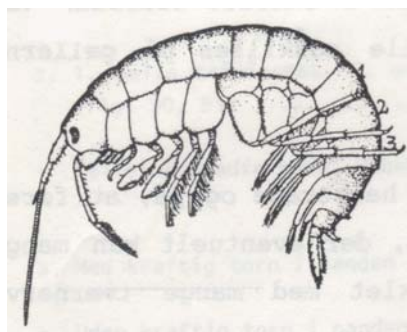
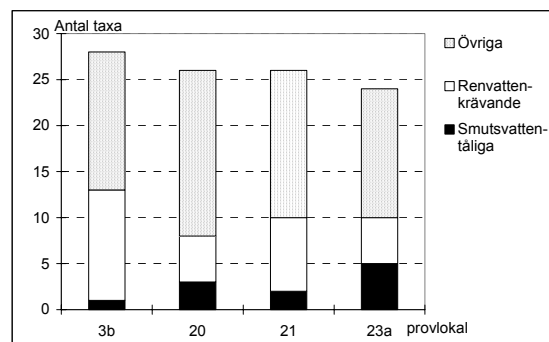
Även vid **Trolleberg (pkt 21)** var bottenfaunasamhället ”betydligt” påverkat av föroreningar.

Önnerupsbäcken (pkt 23a) bedömdes också vara ”betydligt” påverkad av föroreningar. Vid provtagningen var vattendraget igenväxt och vattengenomströmningen var dålig.

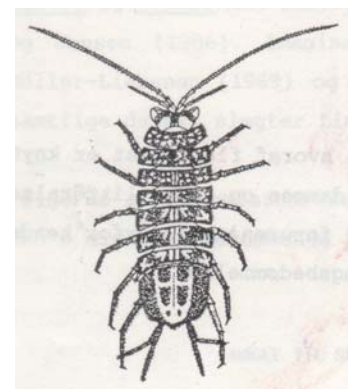
Inga ovanliga arter hittades 2005 och enligt index bedöms naturvärdet vara allmänt på alla provpunkterna.

Vid en jämförelse med tidigare bottenfaunaprovtagningar finner man att resultatet 2005 inte skiljer sig nämnvärt från tidigare års undersökningsresultat. Ett undantag är dock pkt 21 i Höje å vid Trolleberg, där en förbättring kan ses. Antalet taxa på provpunkten har ökat och föroreningsindex visar på en förbättring, från bottenappet ”stark-mycket stark” föroreningsgrad (1996) via ”måttlig” (2004) och tillbaka till betydlig 2005.

I diagrammet nedan redovisas antalet taxa av renvattenkrävande (positiva arter/grupper i föroreningsindex, DFI, se bil. 4) och smutsvattentåliga (negativa arter/grupper i föroreningsindex, DFI, se bil. 4) respektive övriga djurgrupper från de olika provlokalerna i Höje å 2005.



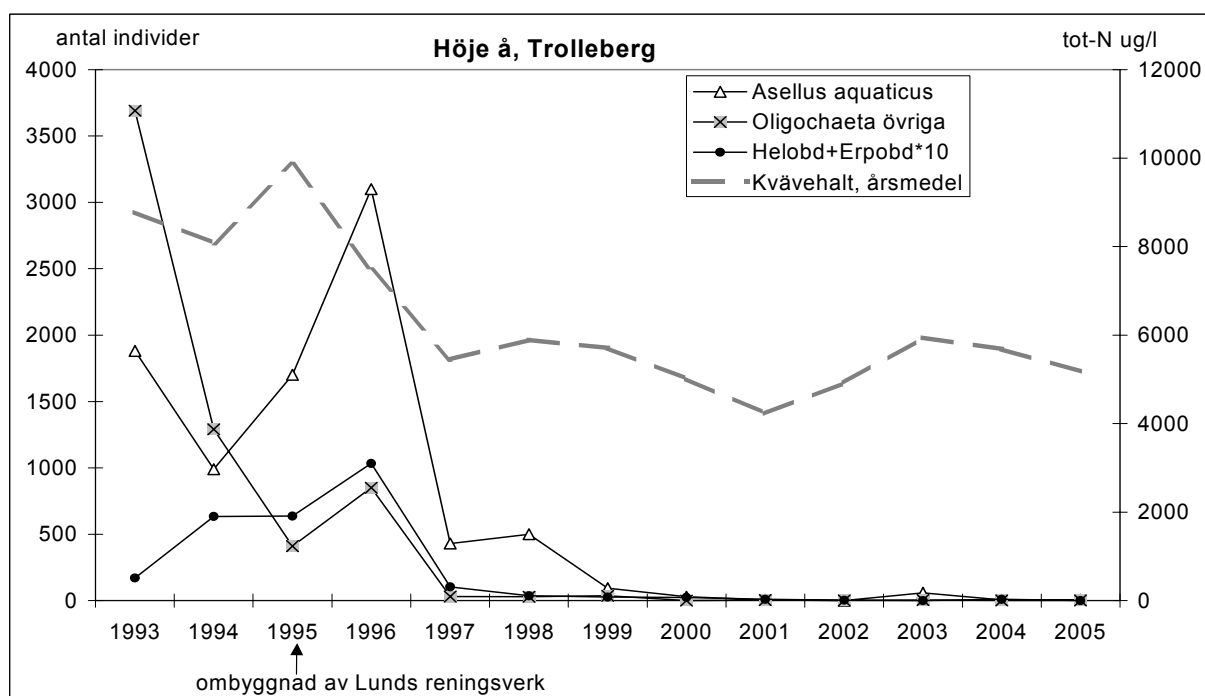
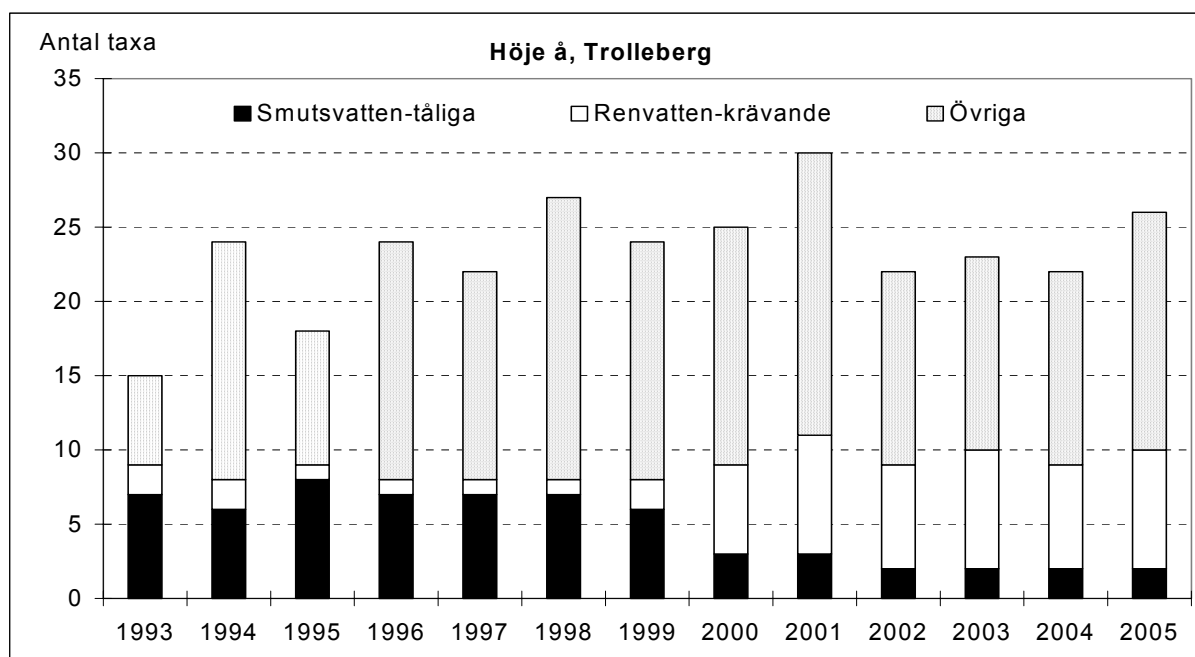
Sötvattensmärla, *Gammarus pulex*



Vattengråsugga, *Asellus aquaticus*

I det första diagrammet nedan visas antalet taxa av renvattenkrävande (positiva arter/grupper i föroreningsindex, DFI, se bil. 4) och smutsvattentåliga (negativa arter/grupper i föroreningsindex, DFI, se bil. 4) respektive övriga djurgrupper under åren 1993-2005 i Höje å vid Trolleberg (pkt 21). En successiv förändring mot fler renvattenkrävande och färre smutsvattentåliga djur kan märkas under perioden.

I det andra diagrammet görs en analys av de smutsvattentåliga djuren sötvattensgråsugga (*Asellus aquaticus*), glattmaskar (*Oligochaeta*) och iglarna *Hellobdella stagnalis* samt *Erpobdella* under samma tidsperiod. Trenden med en förbättring av bottenfaunan på provpunkten stöds även här, då individantalet av samtliga dessa arter minskat under åren. Ett samband kan ses med de minskade kvävehalterna i ån som utbyggnaden av Lunds reningsverk 1995 medfört.



Plankton

Plankton har undersökts i Björkesåkra- och Håckebergasjön i augusti. Analys av planktonprover och utvärdering har utförts av Gertrud Cronberg (se även bilaga 10).

Håckebergasjön (år 2005), hade hög algbiomassa, 8,6 mg/L. Dominerade gjorde blågröna alger (50%), pansarflagellater (21%), och monader (14 %). Växtplanktonsamhället var artrikt med 48% eutrofa och 51% indifferentia arter. Mängden djurplankton var stor. Hjuldjuren dominerade.

Björkesåkrasjön (år 2005), hade en relativt låg biomassa, 1,6 mg/L. Växtplankton dominerades till 98% av rekyalger och till 2% av monader. Samhället var artfattigt bestående till 44% av eutrofa arter och av 52 % indifferentia. Mängden djurplankton var mycket hög. Även i Björkesåkrasjön var hjuldjuren vanligast förekommande.

Bedömning 2005

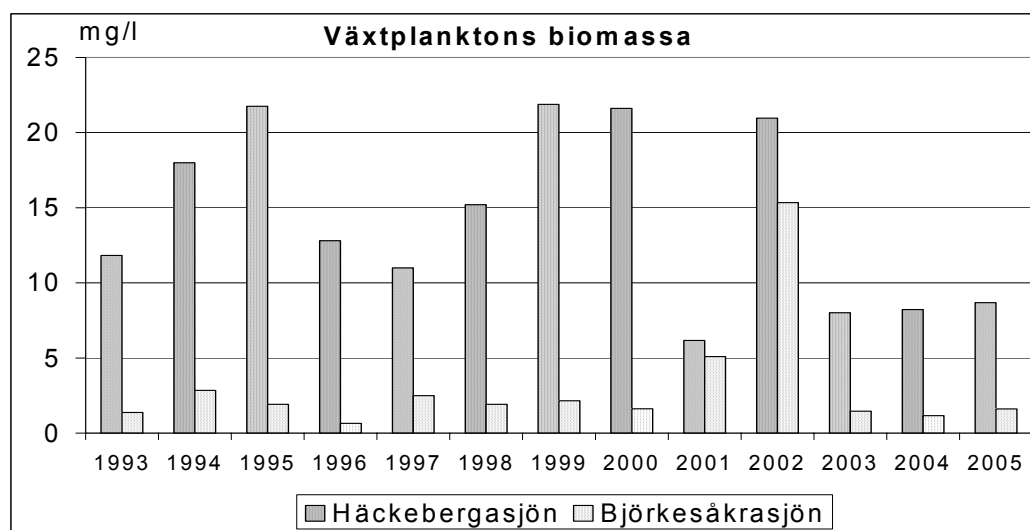
Håckebergasjön har ett mycket näringsrikt (hypertroft) plankton.

Björkesåkrasjön har ett näringsrikt (eutroft) plankton.

Jämförelse med tidigare år.

I Håckebergasjön ökade mängden växtplankton i augusti under perioden 1993-1995, minskade något under perioden 1996-1997 för att åter öka under 1998-2000. I augusti 2001 uppmättes däremot en mycket lägre biomassa än tidigare. År 2002 var algbiomassan igen i samma storleksordning som tidigare. De tre senaste åren har växtplankton biomassan legat omkring 8 mg/L. De dominerande blågröna algerna har ökat från 43-65% under 1993-2005 (med undantag 1995 då de blågröna algerna utgjorde 72%). Under de senaste åtta åren har blågröna alger dominerat växtplanktonsamhället. Biomassan av alger var något högre år 2005 än 2004.

Förhållandena i Björkesåkrasjön har varit stabila under åren 1993-2005. Dock uppmättes i augusti 2002, en mycket hög biomassa, 15,3 mg/L. Det var det högst uppmätta värdet hittills på 13 år. Fram till 2000 hade sjön dominerats av cryptomonader, men 2002 ersattes dessa av stora mängder av blågröna alger, främst av *Anabaena macrospora*. I augusti 2003 registrerades igen lägre algbiomassa och biomassan dominerades igen av cryptomonader. Under perioden 2003-2005 har växtplanktons biomassa varierat mellan 1,2-1,6 mg/L. Växtplanktonsamhället är fortfarande artfattigt. Grönalger och blågröna alger förekommer med flest arter.



BILAGOR