

Höje å

Recipientkontroll 2013

Ekolog
gruppen

Höje å
Vattenråd

HÖJE Å RECIPIENTKONTROLL 2013

Rapporten är sammanställd av Cecilia Holmström och Birgitta Bengtsson.
Granskning: Jan Pröjts.

Landskrona
2014-04-29

Omslag: Dalbyån vid Bjällerup. Foto: Jan Pröjts.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Klassning av ekologisk status 2013	2
Klassning av vattenkvalitet 2013	3
Metaller 2013	3
Sammanfattning	4
Väderlek och vattenföring	5
Föroreningsbelastning	6
Vattenkemi	6
Syretillstånd och biologisk syreförbrukning	6
Ljusförhållanden	7
Försurningstillstånd och konduktivitet	7
Övriga analyser	7
Näringstillstånd	8
Metaller	12
Ämnestransporter	12
Fosfor	12
Kväve	12
Metaller	13
Arealförlust	14
Effekter av dammar genomförda inom Höjeåprojektet	15
Bottenfauna	16
Fisk	18
Plankton	18
Påväxt	19

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram	24
Bilaga 2. Metodik – vattenföring och transportberäkningar	26
Bilaga 3. Metodik – kemiska, fysikaliska vattenundersökningar	27
Bilaga 4. Metodik – biologiska vattenundersökningar	29
Bilaga 5. Föroreningsbelastning	42
Bilaga 6. Vattenföringsdata från Trolleberg och Önnerupsbäcken	43
Bilaga 7. Kemiska – fysikaliska analysresultat, tabeller	44
Bilaga 8. Transport av kväve, fosfor och TOC	48
Bilaga 9. Resultat från bottenfaunaundersökningen	49
Bilaga 10. Resultat från elfiskeundersökningen	62
Bilaga 11. Resultat från planktonundersökningen	72
Bilaga 12. Resultat från påväxtundersökningen	81

Inledning

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Höje å 2013 inom ramen för det samordnade recipientkontrollprogrammet. Ekologgruppen i Landskrona AB har varit ansvarig för kontrollverksamheten åren 1989-2005 samt från 2007 och framåt. Uppdragsgivare är Höje å vattenråd som består av representanter från berörda kommuner (Staffanstorps, Lomma och Lund) samt dikningsföretag.

Provtagningar, fältanalyser, bottenfaunaundersökning, elfiske, utvärdering samt rapportering har ombesörjts av Ekologgruppen. De kemiska analyserna i övrigt har utförts av Alcontrol i Malmö och ALS i Luleå. Gertrud Cronberg har gjort analys och utvärdering av plankton och Amelie Jarlman har stått för påväxtanalysen samt utvärderingen av denna. Det vattenkemiska basprogrammet i Höje å vattensystem har under det gångna året omfattat 14 provpunkter. Vidare omfattade bottenfaunaundersökningen 6, elfiskeundersökningen 3, planktonundersökningen 2, och påväxtanalysen 2 provpunkter.

Höje å provpunkter i recipientkontroll 2013-2015



Klassning av ekologisk status 2013



Statusklass enligt Naturvårdsverket, handbok 2007:4. Bedömningen anger den ekologiska statusen, där hög status anger ett bra eller önskat tillstånd och dålig status anger ett bristfälligt eller oönskat tillstånd.

	Näringsämnen	Påväxt	Bottenfauna	Fisk	Plankton	Siktdjup	Sammanvägd status
1 Björkesåkrasjön	Dålig				God		God
2 Nymölla	God						God
3 Häckebergasjön	Dålig				Dålig		Dålig
3b Nedströms Häckebergasjön		God	Dålig	God			God
5b Uppströms Genarps ARV							God
6 Nedströms Genarps ARV			God				God
10 Bjällerup	God						God
12 Kvärlov			God				God
20 Uppströms Källby ARV	Dålig		God				God
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	Dålig	God	God	God			God
21a Nedströms dagvutsläpp	Dålig						Dålig
24a Lomma kyrka	Dålig						Dålig
11 Dalbyån Bjällerup	Dålig						Dålig
15:1 Råbydicket södra grenen	Dålig						Dålig
17 Gamlebacken	Dålig						Dålig
23a Önnerupsbäcken	Dålig		God				God
e4 Önnerupsbäcken, Fjelle	Dålig			Dålig			Dålig

Klassning av vattenkvalitet 2013



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	Ljuför- hållanden	Försurnings- tillstånd	Näringsstillstånd*		Bottenfauna	
	min 2011-2013	medel 2013	medel 2013	arealkoefficient	medel 2011-2013	2013	
	Syrgashalt mg/l	Grunlighet FNU	pH	fosfor Kg P/ha år	kväve Kg N/ha år	Danskt Fauna- index	ASPT- index
3b nedstr Håckebergasjön						7	5,5
2 Nymölla	2,3	9,0	7,4				
5b Uppstr Genarps ARV	4,5	6,3	7,7				
6 Nedstr Genarps ARV	6,6	6,7	7,7			6	5,8
10 Bjällerup uppstr Dalbyån	7,7	12	7,9	0,23	11		
12 Kvärlov nedstr Dalbyån						6	5,6
20 Uppstr Källby ARV	5,7	11	7,8			5	5,4
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	4,9	12	7,7	0,20	12	4	5,0
21a Nedstr Lunds V dagvtn utsl.	3,4	11	7,7				
24a Lomma kyrka	6,5	12	7,8				
11 Dalbyån vid Bjällerup	7,8	9,0	8,0				
15:1 Råbydiktet södra grenen	5,6	10	8,0	0,29	21		
17 Gamlebäcken vid Vesumsvägen	2,9	7,7	7,5				
23a Önnerupsbäcken	7,4	8,0	7,9	0,13	11	4	5,1

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

Sjöar Provpunkt nr läge	Syretillstånd	Ljuför- hållanden	Försurnings- tillstånd	Näringsstillstånd		
	min 2011-2013	medel 2013	medel 2013	medel 2013		
	Syrgashalt mg/l	Grunlighet FNU	pH	fosfor µg/l	kväve µg/l	N/P-kvot*
1 Björkesåkrasjön	0,9	3,2	8,5	51	1670	33
3 Håckebergasjön	7,8	26	8,3	86	2380	28

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

Metaller 2013

Metaller i vatten	Koppar Cu-halt 2013 µg/l	Zink Zn-halt 2013 µg/l	Kadmium Cd-halt 2013 µg/l	Bly Pb-halt 2013 µg/l	Krom Cr-halt 2013 µg/l	Nickel Ni-halt 2013 µg/l	Arsenik As-halt 2013 µg/l
10 Bjällerup							
jan-mars	1,7	1,5	0,015	0,25	0,17	0,9	0,7
apr-juni	0,8	1,4	0,010	0,13	0,09	0,7	1,5
juli-sept	0,72	1,4	0,013	0,27	0,10	0,60	2,8
okt-dec	1,8	2,5	0,025	0,48	0,26	1,2	1,1
Medel	1,2	1,7	0,016	0,3	0,2	0,8	1,5
Gränsvärde ekologisk status ¹	4 ¹	8 ¹			3 ¹		
Gränsvärde kemisk status ³			0,25 ⁴	1,2 ³		4 ³	
21 Trolleberg							
jan-mars	1,9	5,1	0,020	0,48	0,27	1,1	0,74
apr-juni	2,1	6,6	0,021	0,38	0,21	1,5	1,1
juli-sept	3,8	9,1	0,022	0,77	0,35	1,5	1,4
okt-dec	2,8	9,1	0,032	0,75	0,34	1,3	0,75
Medel	2,6	7,4	0,024	0,6	0,3	1,4	1,0
Gränsvärde ekologisk status ¹	4 ¹	8 ^{1,5}			3 ¹		
Gränsvärde kemisk status ³			0,25 ⁴	1,2 ³		4 ³	

Gränsvärden för prioriterade ämnen (kemisk status) och särskilda förorenande ämnen (ekologisk status)

Under gränsvärde

Över gränsvärde. Observera fotnot 1-5.

- Gränsvärdena för koppar, zink och krom (särskilda förorenande ämnen), avser den lösta delen av metallen (filtrering 0,45 µm filter). Vid utvärdering av halter bör hänsyn tas till metallens biotillgänglighet, naturliga bakgrundshalter, typ av utsläppskällor och konstaterade biologiska effekter i området.
- Gränsvärdet för zink är baserat på "adderad risk", d v s värdet avser den zink som är tillförd vattendraget utöver bakgrundshalter.
- EQS för bly och nickel avser den biotillgängliga delen av metallen.
- Gränsvärdet för högsta hårdhetsklassen.
- Gränsvärdet för högsta hårdhetsklassen.

Referenser: Förslag till gränsvärden för särskilt förorenande ämnen. Naturvårdsverket rapport 5799, samt EUs direktiv 2013/39 gällande gränsvärden.

Sammanfattning

2013, ännu ett lågflödesår

Väder och vattenföring

Medeltemperaturen 2013 i Lund var 8,7 °C, årsnederbörden var 599 mm och medelvattenföringen vid Höje ås mynning var 2,7 m³/s. Generellt var det något varmare än normalt, med en nederbördsmängd under den normala, undantaget enstraka månader. Vattenföringen var betydligt lägre än normalt mellan mars och oktober.

Utsläpp från reningsverken

Av den totala mängden näringsämnen som transporterades till havet 2013, hade ca 20 % av fosfor och 45 % av kvävet sin källa i de reningsverk som belastar Höje å.

Syretillstånd och biologisk syrgasförbrukning

Syrgashalten var låg och tillståndet *syrefritt* i januari i Björkesåkrasjön i samband med is. I Höje å vid Nymölla (pkt 2) rådde *syrefattigt* tillstånd i juli. *Svagt* syretillstånd registrerades i oktober uppströms Genarp (pkt 5b). I övrigt registrerades *måttligt* till *syrerikt* tillstånd vid samtliga provtagningsstillfällena. Den biologiska syrgasförbrukningen (BOD) var oftast låg i vattensystemet, en viss förhöjning märktes dock vid några tillfällen.

Ljusförhållanden

Mycket hög **grumlighet** uppmättes i samband med höga flöden i november. Baserat på årsmedelvärdena var vattnet i Höje å *betydligt-starkt* grumlat (klass 4-5).

Näringstillstånd

Fosfor- och kvävehalterna i vattendragen 2013 avvek inte påtagligt från medelvärdena föregående treårsperiod, förutom i Dalbydiken där både fosfor- och kvävehalterna blivit lägre sedan Dalby reningsverks utsläpp leds till Lund. I sjöarna kan en tendens till minskande kvävehalter märkas under perioden 1973-2013.

Beräknade **flödesviktade halter** för Höje å vid Trolleberg visar att det finns en tydlig tendens till sjunkande fosforhalter under 1986-2013, medan kvävehalterna är svagt sjunkande under samma tidsperiod om man räknar bort utsläppet från Lunds reningsverk. I Önnerupsbäcken, där en stor areal våtmarker har anlagts, har både fosfor- och kvävehalterna sjunkit betydligt, med ca 50 % på 20 år.

Metaller

Analys av metaller i Höjeå vid Trolleberg och vid Bjällerup visade på ”*mycket låga*” till ”*låga*” halter av alla analyserade ämnen, utom i kvartal 3 (juli-sep) i Höje å vid Trolleberg (lågflöde) då en måttlig kopparhalt uppträdde.

Ämnestransport

Transporten 2012 av **fosfor** och **kväve** var relativt låg, främst beroende på låga vattenflöden. Ca 20 % av årsmängden transporterades ut under december månad. Totalt beräknas ca 8,5 ton fosfor och 470 ton kväve ha förts ut till Öresund via Höje å. **Arealförlusten** beräknat för hela avrinningsområdet var 0,12 kg fosfor och 12 kg kväve per hektar. Högst arealförluster hade Råbydiken.

Bottenfauna

Bottenfaunan har undersökts på sex provpunkter. Påverkansgraden av organisk-eutrofierande förorening bedömdes vara *obetydlig* i Höje å uppströms Genarp (3b), *svag* i Höje å nedströms Genarp (6) och vid Kvärlöv (12), *måttlig* uppströms Lund och *betydlig* nedströms Lund. Även Önnerupsbäcken hade en *betydlig* påverkan. Naturvärdet var *högt* i Höje å vid Kvärlöv samt upp- och nedströms Lund. Övriga lokaler hade ett *allmänt* naturvärde.

Fisk

Elfske genomfördes på tre lokaler. Resultatet visade på reproduktion av öring vid Håckeberga och Värpinge. Däremot var öringfångsten dålig i Önnerupsbäcken. Den ekologiska statusen var otillfredställande vid Håckeberga och Värpinge samt dålig i Önnerupsbäcken.

Plankton

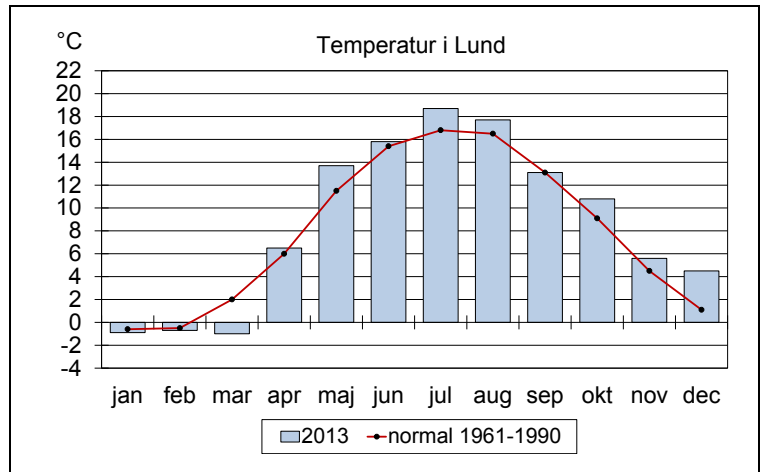
Håckebergasjön hade en mycket stor algbiomassa och ett mycket näringsrikt planktonsamhälle, medan biomassan i Björkesåkrasjön var måttligt hög. Håckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Björkesåkrasjön har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Biomassan har varierat, medan andelen cyanobakterier nästan alla år har varit låg.

Påväxt

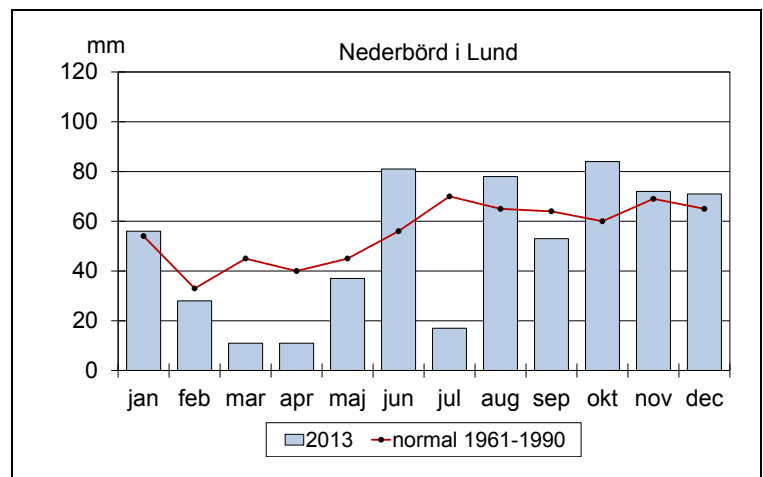
Höje å nedströms Håckebergasjön hade ett helt annorlunda kiselalgssamhälle 2013 än 2007-2012, beroende på en massutveckling av *Achnanthes catenatum* – en art som huvudsakligen förekommer i plankton i sjöar. På grund av den stora dominansen anses IPS-indexet mycket osäkert, varför det har satts inom parentes och inte räknas in i treårsmedelvärdena för lokalen. År 2012 hade lokalen god status, dock nära gränsen mot måttlig status. Vid tidigare undersökningar (2007-2011) har lokalen haft måttlig status. Höje å vid Trolleberg (21) bedömdes ha måttlig status 2013, liksom 2007-2012. Andelen missbildade kiselalgsskal visade ingen/obetydlig miljögiftspåverkan (av t ex bekämpningsmedel, metaller m m) i Höje å nedströms Håckebergasjön samt eventuellt en svag påverkan i Höje å vid Trolleberg (1,2 %).

Väderlek och vattenföring

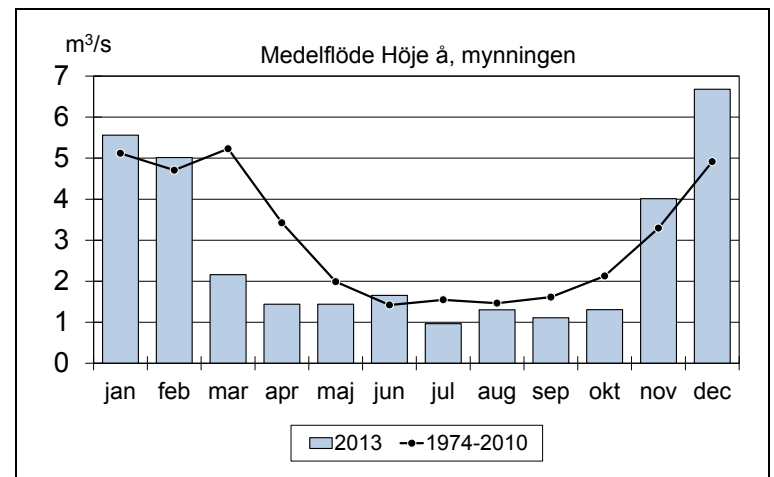
Vid SMHI's väderstation i Lund uppmättes årsmedeltemperaturen 2013 till 8,7 °C, vilket är högre än medelvärdet för perioden 1961-1990 (7,9 °C). Varmare än normalt var det framför allt i maj, juli, oktober och december. Den högsta månadsmedeltemperaturen (18,7 °C) hade juli, medan mars var årets kallaste månad (-1 °C).



Nederbörden 2013 mättes till totalt 599 mm, vilket är lägre än årsmedelnederbörden för perioden 1961-1990, 666 mm. Större nederbördsmängd än normalt uppmättes framför allt i juni, augusti och oktober. Våren var torr och särskilt i mars, april och juli föll betydligt mindre nederbörd än normalt.



Årsmedelvattenföringen 2013 vid Höjeåns mynning var 2,7 m³/s, vilket är lägre än medelvattenföringen för åren 1974-2012 (3,1 m³/s). I början av året, och framför allt i slutet av året var vattenföringen högre än den normala. Under våren (mars – maj) var vattenföringen ovanligt låg, liksom under hösten (sep – okt). En lång period med mestadels låga flöden varade alltså från mars till oktober. Den högsta dygnsvattenföringen vid Trolleberg, 9,7 m³/s, inträffade den 9 december och den lägsta 0,42 m³/s, registrerades den 12 oktober.



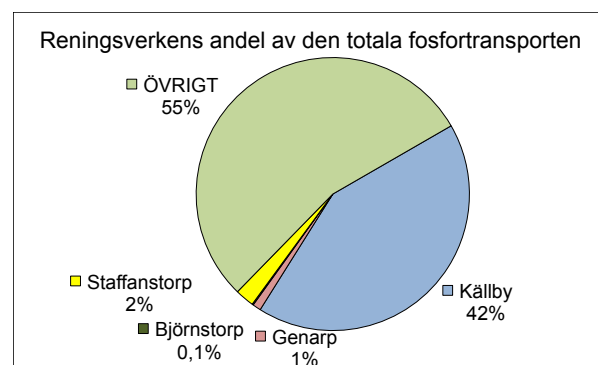
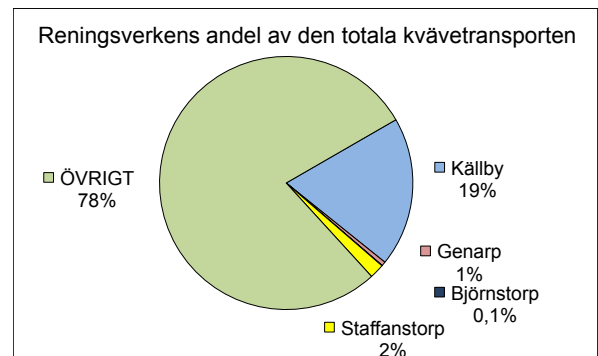
Föroreningsbelastning

Reningsverkens utsläpp i Höje å 2013 redovisas i bilaga 5. 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 små i aktuella fall och påverkar inte förhållandena nämnvärt.

Genarps- och Björnstorps reningsverk leddes om 2013 och vattnet därifrån behandlas numera i Källby (Lund). Redovisade siffror från Genarp och Björnstorp bygger på utsläppsmängder till april, då omledningen skedde.

Kväveutsläppen från reningsverken inom avrinningsområdet 2013 uppgick till 100 ton, vilket utgör ca 20 % av den totala kvävetransporten vid Höje å mynning. Motsvarande siffror för fosfor var 3,2 ton och 45 %. Utsläppsmängden 2013 från reningsverken var för kväve, något mindre och för fosfor större än 2012.

Källby ARV i Lund, är det reningsverk som bidrar med störst kväve- och fosforutsläpp. År 2013 släpptes 90 ton kväve och 3 ton fosfor ut från reningsverket, vilket var en likvärdig kvävemängd men större fosformängd än 2012.

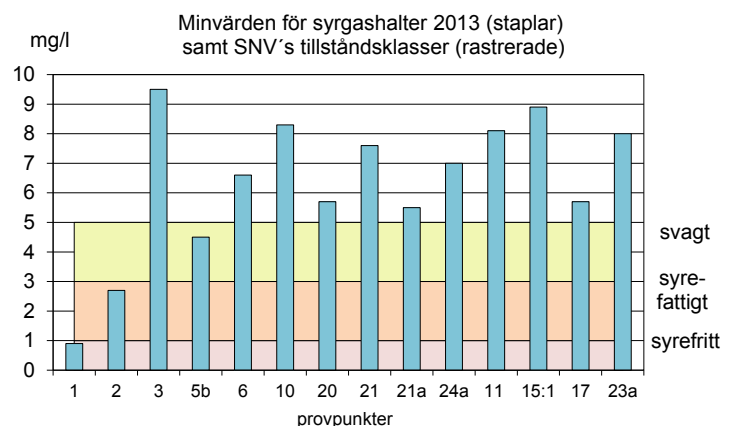


Vattenkemi

Syretillstånd och biologisk syreförbrukning

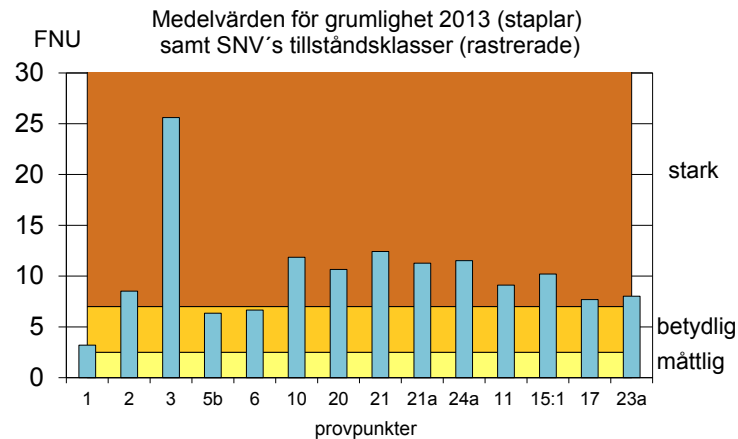
Syrgashalten var låg och tillståndet *syrefritt* enligt SNV's bedömningsgrunder rapport 4913) i februari i Björkesåkrasjön (pkt 1), då sjön var istäckt. I Höje å vid Nymölla (pkt 2) rådde *syrefattigt* tillstånd i juli. *Svagt syretillstånd* registrerades i oktober uppströms Genarp (pkt 5b). I övrigt har tillståndet varit *måttligt till syrerikt* vid samtliga provtagningstillfällen.

Den **biologiska syrgasförbrukningen** (BOD) var mestadels låg i vattensystemet. Förhöjda halter uppmättes i Håckebergasjön samt vid enstaka tillfällen under april - oktober i Höje å vid Trolleberg (pkt 21, 21a), vid Lomma kyrka, i Råbydicket och i Gamlebäcken.



Ljusförhållanden

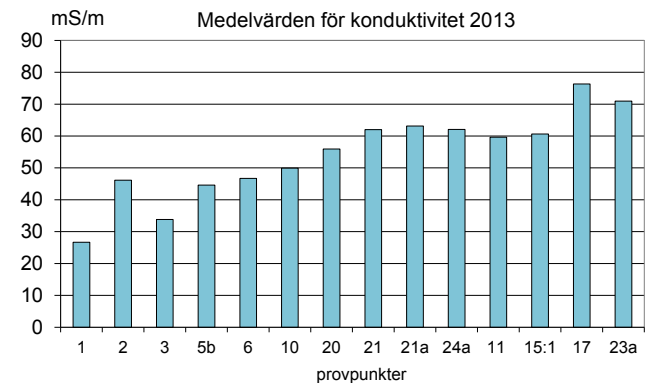
Mycket höga **grumlighetsvärden** har uppmätts tidvis under året, t ex i samband med höga flöden i november, då Nymölla pkt 2 och Höjeåns nedre huvudfåra hade 35 FNU. Den högsta halten uppträdde i Önnerupsbäcken i november (48 FNU). Häckebergasjön (pkt 3) hade starkt grumlat vatten under planktonsäsongen. Lägst medelvärde hade Björkesåkrasjön (pkt 1) samt Höje å upp- och nedströms Genarp (pkt 5b och 6). Dessa lokaler bedöms enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 ha *betydligt* grumlat vatten, medan övriga lokaler har *starkt grumlat* vatten, baserat på årsmedelvärdena.



Försurningstillstånd och konduktivitet

pH-värdena varierade i vattendragen mellan 7,2 – 8,6, dvs samtliga värden var över neutralpunkten (pH 7). I sjöarna var pH något högre i maj och juni, som högst 9,2 i juli i Björkesåkrasjön. **Alkaliniteten**, som mättes i april, var hög i hela vattensystemet, vilket tyder på god buffringsförmåga. Försurningsrisken inom Höjeåns avrinningsområde är således liten.

Årsmedelvärdena för konduktiviteten varierade mellan 27 och 77 mS/m (Björkesåkrasjön resp Gamlebäcken). Högst värden uppträdde i februari - april i Gamlebäcken (pkt 17) med värden över 100 mS/m.



Övriga analyser

Siktdjup och klorofyll a

Djupet på provtagningsplatsen i Björkesåkrasjön varierade mellan 0,6-0,9 m. Gränsen för "mycket litet siktdjup" (Naturvårdsverket rapport 4913) ligger vid 1 m och således går det inte att utvärdera resultaten, då siktskivan mestadels lägger sig på botten i denna sjö. I Häckebergasjön, som är djupare, har siktdjupet varierat mellan 0,33 och 1,0 m. Klorofyll a analyserna visar på att planktonproduktionen har varit betydligt större i Häckebergasjön än i Björkesåkrasjön, vilket beror på att Björkesåkrasjön har en rik undervattensvegetation som konkurrerar med plankton.

Bakterier

I Höje å vid Lomma kyrka (pkt 24) har halten av totalt antal mikroorganismer och E-coli mätts under juni-augusti. Som högst var halterna i augusti med >30 000 cfu/ml och E-coli 45 cfu/100 ml.

Enligt Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten är ett totalt antal >100 cfu/ml och E-coli >1 cfu/100 ml otjänligt. Gränsvärden för badvatten enligt EG 2006-7 finns för E-coli där >100 cfu/100 ml bedöms vara tjänligt med anmärkning och >1000 cfu/100 ml som otjänligt.

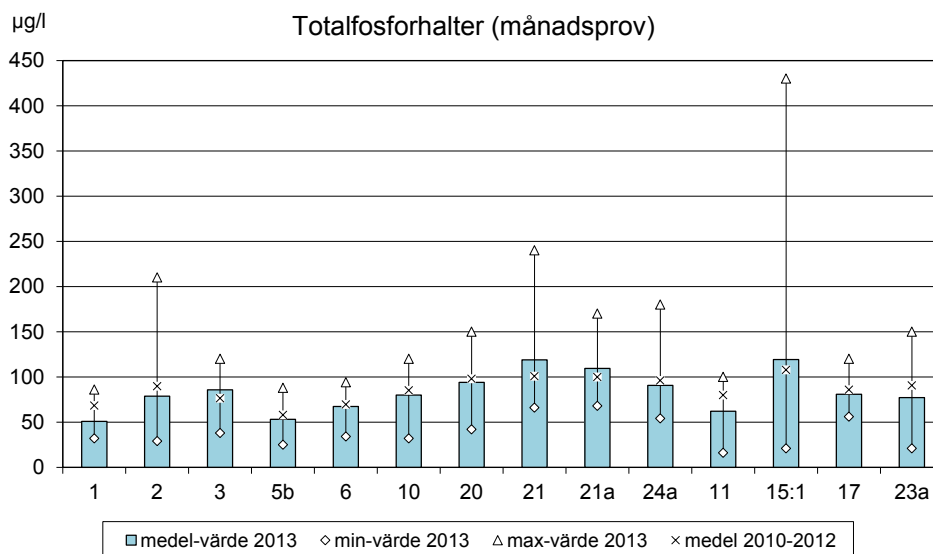
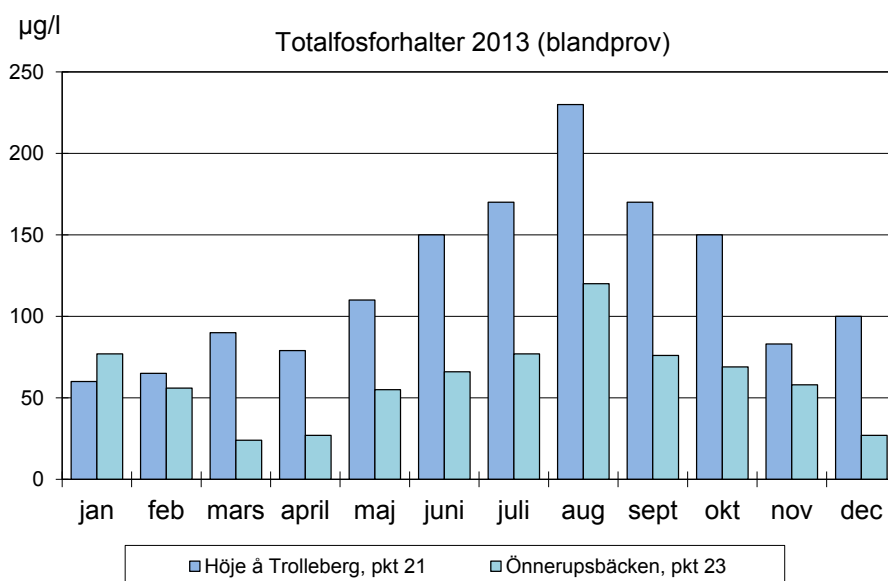
Näringstillstånd

Fosfor

I de flödesproportionellt blandade proven (övre diagrammet) var halterna som högst under sommarens lågflöden, med högst halter i augusti. I Önnerupsbäcken var totalfosforhalten i blandproverna ovanligt låg i mars-april och i december. Även i månadsproverna (nedre diagrammet) uppmättes de högsta halterna generellt under sommaren och hösten. Den högsta totalfosforhalten (430 µg/l) uppmättes

i Råbydicket (pkt 15:1) i oktober under lågflöde. Årsmedelhalten var högst i Höje å nedströms Källby ARV (pkt 21) samt i Råbydicket pkt 15:1. Lågst medelhalt hade Björkesåkrasjön samt Höje å uppströms Genarp (pkt 5b).

Medelvärdet för fosfor 2013 låg lägre än medelvärdet 2010-2012 i Björkesåkrasjön (pkt 1), Önnerupsbäcken (pkt 23a) samt i Dalbydicket (pkt 11), som avlastats från reningsverket i Dalby.



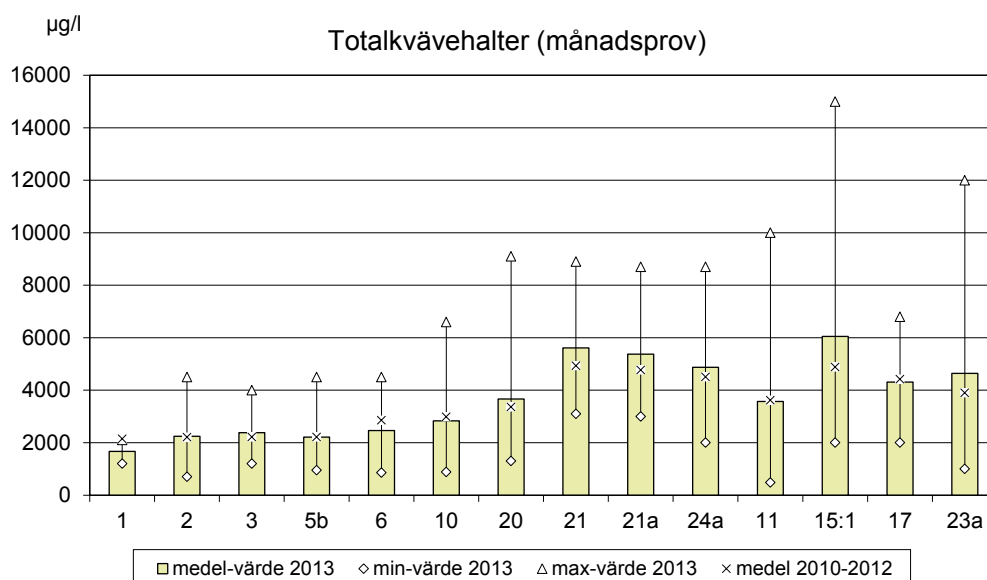
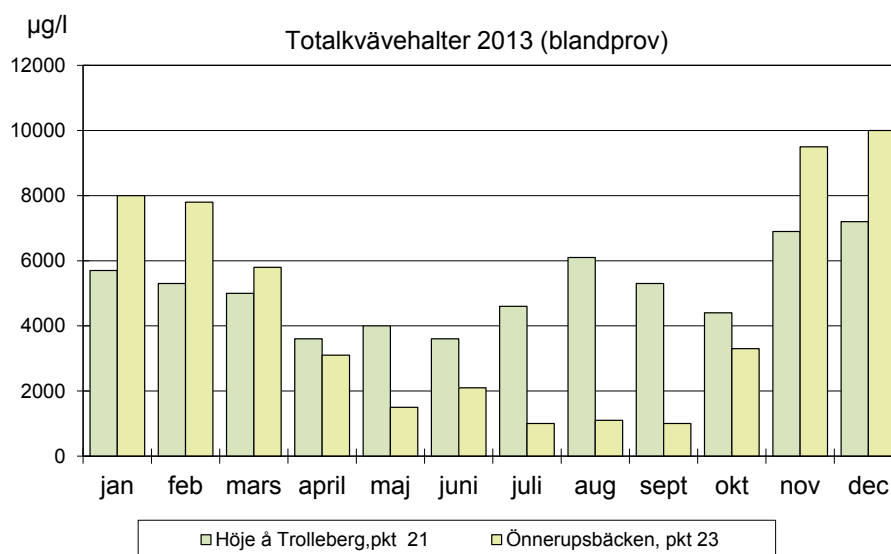
Kväve

Totalkvävehalterna varierade starkt under året i Önnerupsbäcken (övre diagrammet), medan Höje å vid Trolleberg (pkt 21) hade jämnare halter, bl a beroende på att reningsverket i Lund påverkar ån. Liksom 2012 var decemberhalten mycket hög i Önnerupsbäcken både i blandprovet och i månadsprovet.

I månadsproverna (nedre diagrammet) var årsmedelhalter och maxhalter som högst i Höjeåns nedre del (pkt 21, 21a och 24a) samt i Råbydicket (15:1), Gamlebäcken (17) och

Önnerupsbäcken (23a). Sjöarna och Höjeåns övre del hade de lägsta halterna. Dalby reningsverks utsläpp pumpas från och med 2012 till Källby reningsverk i Lund. Detta märks i halterna, som under de senaste somrarna gått ner under 500 µg/l.

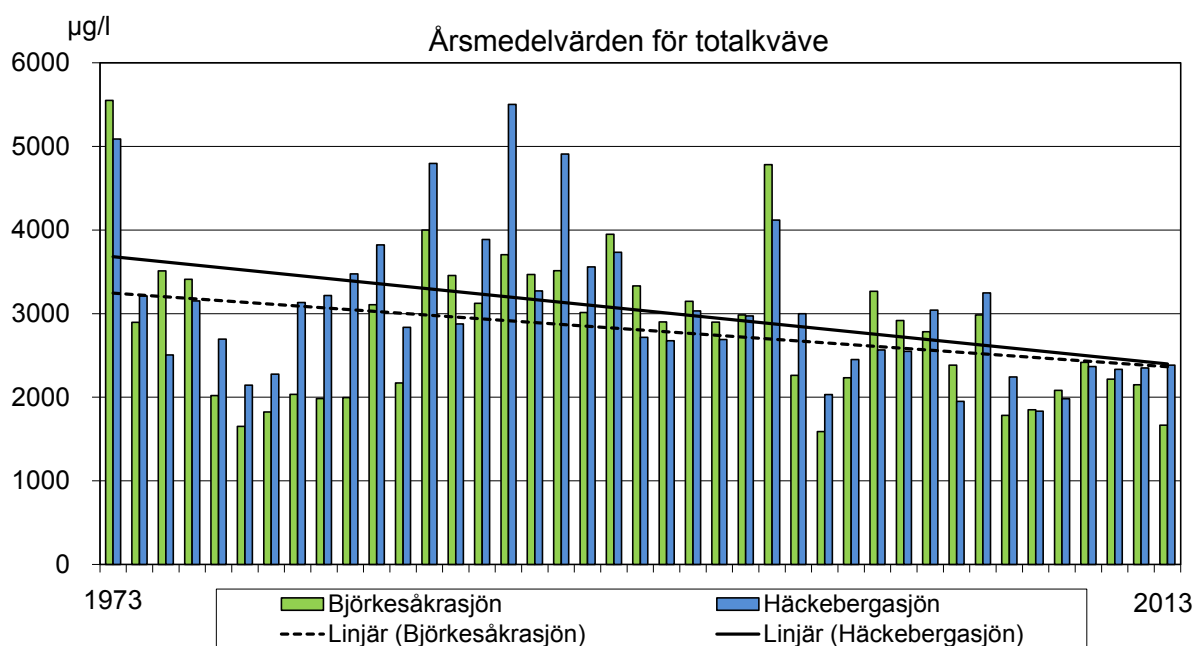
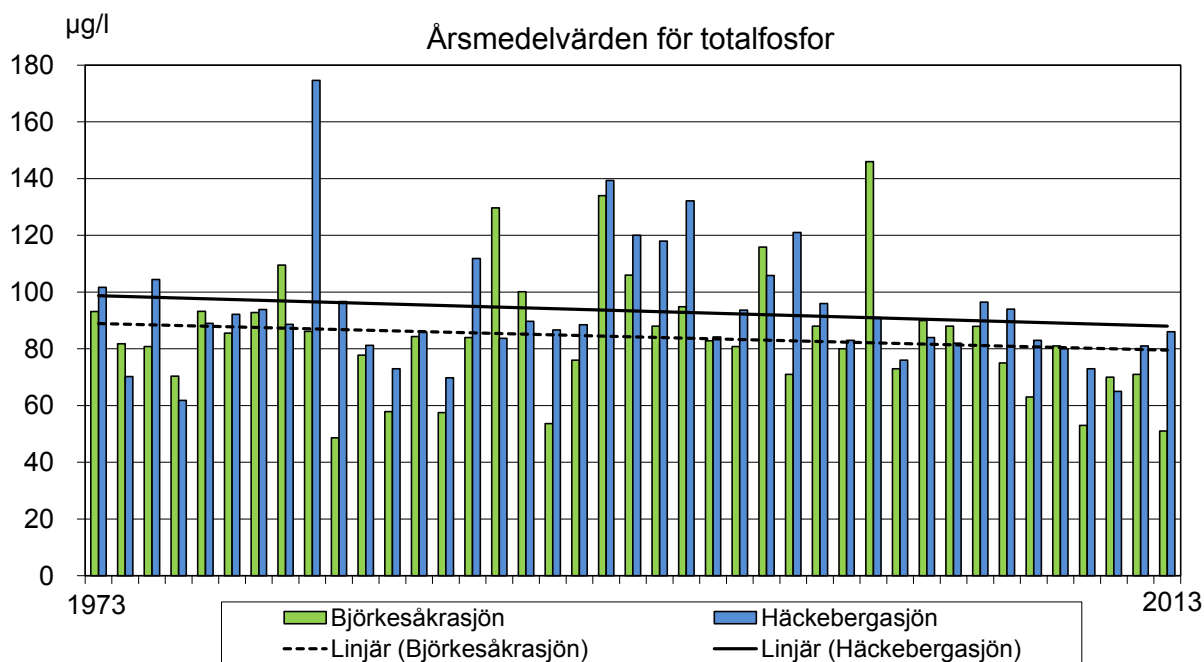
Förhöjda ammoniumkvävehalter uppmättes vid vissa tillfällen nedströms Genarp (pkt 6), i Höje å nedströms Lund (pkt 21) och i Gamlebäcken (pkt 17).



Fosfor- och kvävehalter i sjöarna

Fosforhalterna i sjöarna 2013 har legat lägre än medel jämfört med perioden 1973-2012, särskilt i Björkesåkrasjön, där medelhalten för fosfor var den lägsta sedan 1982. En svagt nedåtgående trend märks i båda sjöarna. Fosforhalterna 2013 i sjöarna bedöms enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder vara ”mycket höga” (klass 4).

Totalkvävehalten i sjöarna 2013 var lägre än normalt, jämfört med perioden 1973-2012. Även för kväve visade Björkesåkrasjön upp ovanligt låga halter, den lägsta medelhalten sedan 2000. En tendens till minskande totalkvävehalter kan märkas under perioden, speciellt för Häckebergasjön. I båda sjöarna bedöms näringstillståndet när det gäller kväve 2013 vara ”mycket höga” (klass 4) enligt Naturvårdsverket rapport 4913.

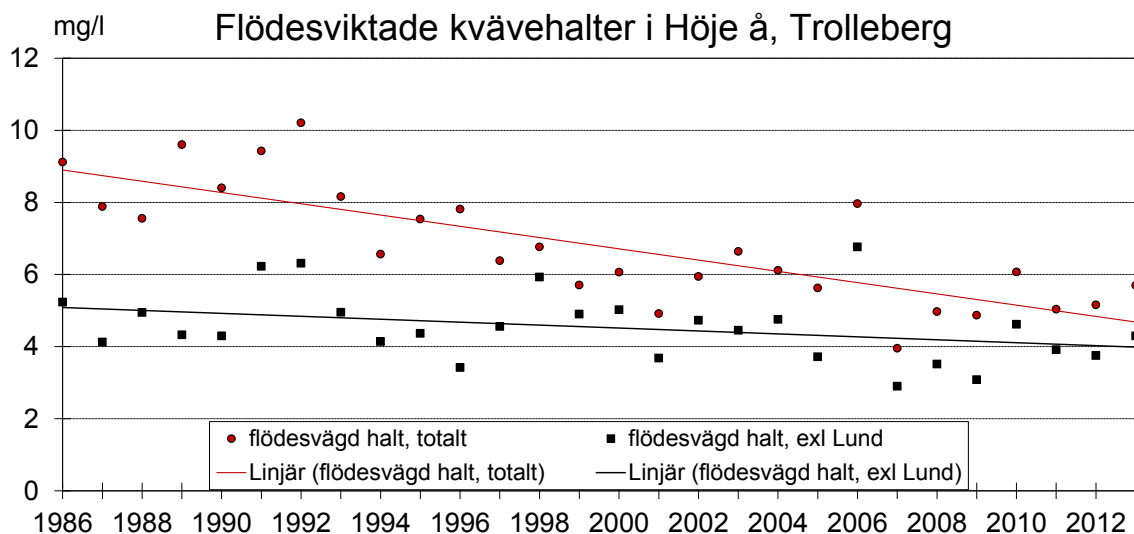
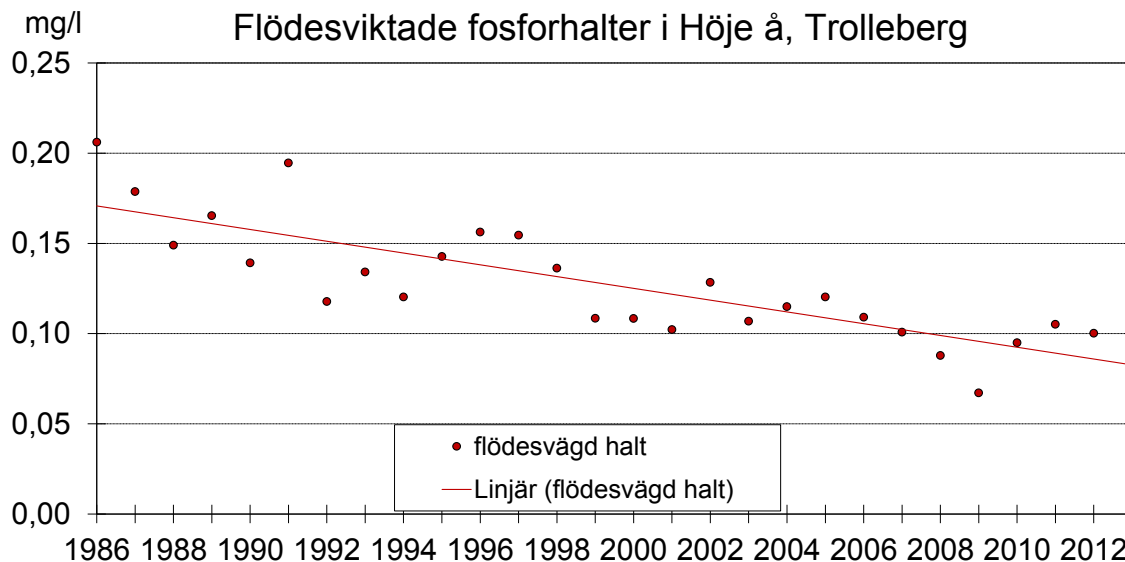


Flödesviktade halter för fosfor och kväve

De flödesviktade fosforhalterna visar på en sjunkande trend mellan 1986 och 2013. Tendensen till sjunkande fosforhalter kan även iakttagas i andra västskånska vattendrag.

Eftersom reningsverket i Lund i stor grad påverkar kvävehalterna har två trendberäkningar gjorts för kväve, en där reningsverket är inkluderat och en där reningsverkets kvävebidrag är borträknat. Att trendlinjen som inkluderar reningsverket lutar starkt nedåt förklaras av förbättrad rening i verket, framför

allt efter 1995, då kvävereduktionen byggdes ut. När reningsverkets kvävebidrag räknas bort, blir trendlinjen för kväve endast svagt sluttande. Beräkningar har även gjorts för Önnerupsbäcken (se sid 15), där en stor andel våtmarker anlagts. Resultaten visar på sjunkande kvävehalter under perioden 1989-2013, vilket indikerar att anläggandet av dammar/våtmarker i jordbruksdominerande områden kan bidra till lägre kvävehalter.



Metaller

Halterna av metaller i de flödesproportionerligt blandade proven från Höje å vid Bjällerup (pkt 10) och Trolleberg (pkt 21) visade på ”mycket låga” till ”låga” halter av alla analyserade

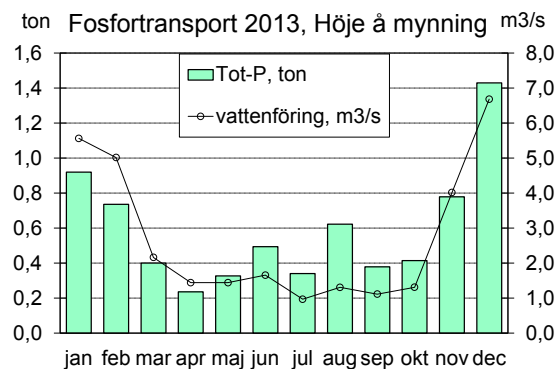
ämnen, utom i kvartal 3 (juli-sep) i Höje å vid Trolleberg (lågflöde) då en måttlig kopparhalt uppträdde. Halterna redovisas på sidan 3, klassning av vattenkvalitet.

Ämnestransporter

Fosfor

Fosfortransporten var som störst i december, då flödet var som störst. Ca 20 % av årstransporten transporterades ut under december.

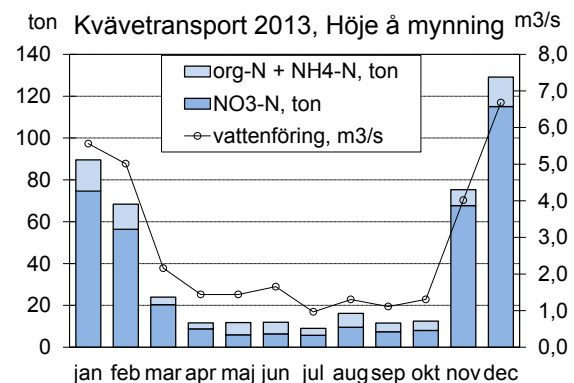
Totalt transporterades 8,5 ton fosfor via Höje å till Öresund 2013. Det är lägre än medeltransporten under perioden 1989-2012 (10 ton).

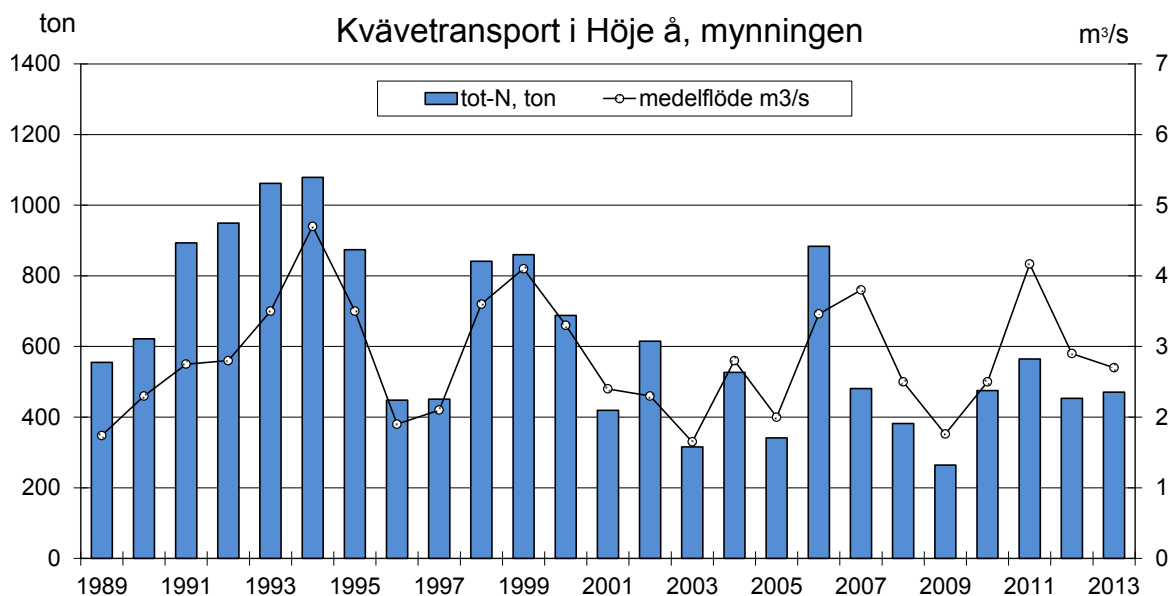
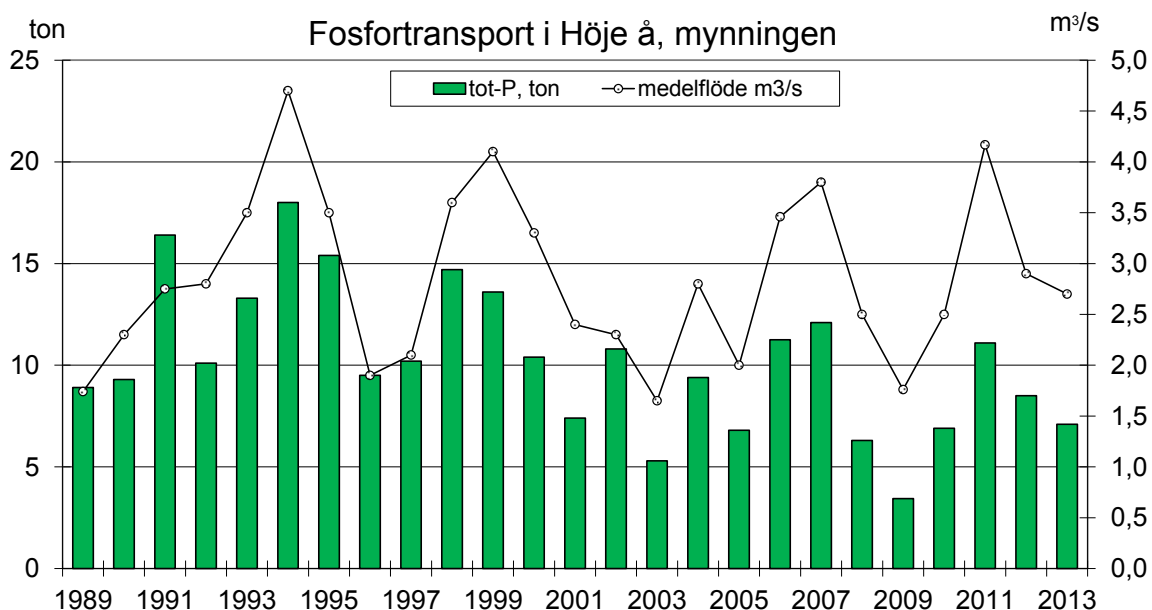


Kväve

I december var kvävetransporten till havet hög, ca 27 % av årstransporten gick ut då, beroende på mycket höga flöden. Under sommarhalvåret var transporten ovanligt låg under en lång period mars – oktober.

Den totala kvävetransporten vid mynningspunkten i Höje å var 470 ton, vilket var lägre än medeltransporten för perioden 1989-2012 (627 ton).





Metaller

Transporten av metaller i Höje å har beräknats för pkt 10 vid Bjällerup och pkt 21 nedströms Lunds reningsverk. Resultatet 2013 redovisas i

tabellen nedan. Transporterna var generellt sett något högre än 2012, då transporterna var ovanligt låga.

Provpunkt	Koppar (kg)	Zink (kg)	Kadmium (kg)	Bly (kg)	Krom (kg)	Nickel (kg)	Arsenik (kg)
10. Bjällerup	45	61	0,57	10,1	5,6	30	55
21. Trolleberg	169	476	1,51	38	18,8	87	64

Arealförlust

Arealkoefficienterna (ämnestransporten minus reningsverkens bidrag delat med avrinningsområdets yta uppströms aktuell provpunkt) redovisas i nedanstående tabell. Generellt sett var kväveförlusterna något högre 2013 jämfört med 2012, medan fosforförlusterna var lägre. Beräknat för hela avrinningsområdet var förlusterna 2013 av fosfor 0,12 kg per hektar

och av kväve 12 kg per hektar. Under 2011-2013 har förlusterna av både fosfor och kväve varit ”höga” enligt SNV Rapport 4913, utom i Råbydiket (pkt 15:1) där kväveförlusten var mycket hög, samt i Önnerupsbäcken, där fosforförlusten endast var måttlig (se tabell nedan).

Område storlek	År	Totalfosfor kg/ha, år	Tillstånd SNV klass	Totalkväve kg/ha, år	Tillstånd SNV klass
10 Höje å	2011	0,28		13	
Bjällerup	2012	0,20		9	
133 km ²	2013	0,20		11	
60 % åker	Medel, 3 år	0,23	4 – höga förluster	11	4 – höga förluster
21 Höje å	2011	0,28		15	
Trolleberg	2012	0,19		10	
237 km ²	2013	0,13		11	
60 % åker	Medel, 3 år	0,20	4 – höga förluster	12	4 – höga förluster
Höje å	2011	0,23		14	
mynningspunkten	2012	0,20		11	
316 km ²	2013	0,12		12	
60 % åker	Medel, 3 år	0,18	4 – höga förluster	12	4 - höga förluster
15:1 Råbydiket	2011	0,39		23	
19 km ²	2012	0,26		16	
80 % åker	2013	0,23		23	
	Medel, 3 år	0,29	4 – höga förluster	21	5 - mycket höga förluster
23a Önnerupsbäcken	2011	0,09		9	
50 km ²	2012	0,20		12	
90 % åker	2013	0,09		13	
	Medel, 3 år	0,13	3 – måttligt höga	11	4 - höga

Effekter av dammar genomförda inom Höjeåprojektet

I det kommunala samarbetet inom Höjeåprojektet, har ca 74 dammar och våtmarker anlagts inom avrinningsområdet. Dammarna upptar en sammanlagd yta på ca 78 ha. Inom avrinningsområdet finns en damm, Råbytorp, där mätningar av näringsämnesreduktionen har skett mellan augusti 1993 och december 2003.

I slutrapporten, Höjeåprojektet 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 43 ton kväve och 1,8 ton fosfor.

Detta kan sättas i relation till den årliga uttransporten av kväve och fosfor som under åren 2003-2013 varierat mellan 320-880 ton för kväve och 3,4-12 ton för fosfor. Fluktuationerna mellan åren är alltså mycket stor, vilket innebär att den minskning som dammarna och våtmarkerna svarar för blir svår att se i de årsmånsberoende variationerna.

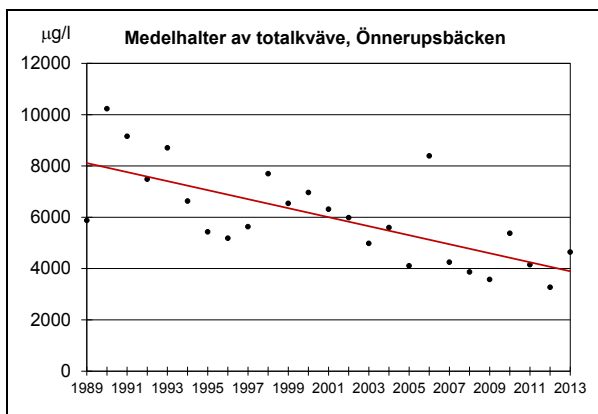
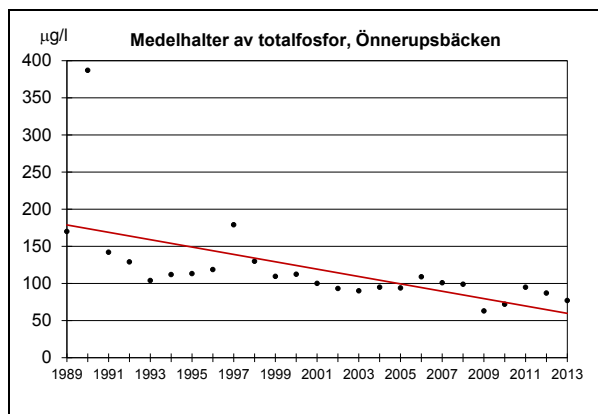
I mindre biflöden kan dammarnas närsaltreducerande effekt däremot bli mer märkbar. I Önnerupsbäckens avrinningsområde (totalarea, 5000 ha) har, under åren 1990-2003, 20 damm/våtmarksprojekt genomförts, med en sammanlagd yta av 21,6 ha. Enligt modellen i förut nämnda slutrapport är reduktions-



kapaciteten högre i Önnerupsbäckens avrinningsområde än för genomsnittet, och den totala närsaltreduktionen i "Önnerupsdammarna" uppskattas i modellen till 16 ton kväve och 760 kg fosfor per år. För kväve motsvarar det ca 24 % av 2013 års totalkväve-transport i bäcken. När det gäller fosfor så motsvarar det 170 % av 2013 års totala fosfortransport i bäcken (450 kg). Kväve- och fosforhalterna har också minskat tydligt i Önnerupsbäcken vid pkt 23 (se diagrammen nedan). Den senaste 12-årsperioden har halterna för fosfor varit 40 % lägre och för kväve 30 % lägre än den föregående 12-årsperioden. 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.



Bottenfauna

En utvärdering av varje enskild bottenfaunalokal finns i bilaga 9. Där redovisas även artlistor, indexberäkningar och provpunktsbeskrivning. Metodik och indexberäkningar redovisas i bilaga 4.

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	35	1430	3,45	5,50	7	obetydlig	0	allmänt
6 Höje å nedstr Genarp	40	4543	2,97	5,78	6	svag	0	allmänt
12 Höjeå, Kvärlöv	48	1689	3,96	5,56	6	svag	13	högt
20 Höje å uppstr Lund ARV	43	4755	2,99	5,38	5	måttlig	7	högt
21 Höje å nedstr Lund ARV	32	2249	2,89	5,00	4	betydlig	9	högt
23a Önnerupsbäcken	44	1656	3,24	5,11	4	betydlig	4	allmänt

*Organisk föroreningspåverkan enligt Dansk faunaindex. Naturvärde enligt Sundberg m fl 1996. Se bilaga 4.

Föroreningspåverkan

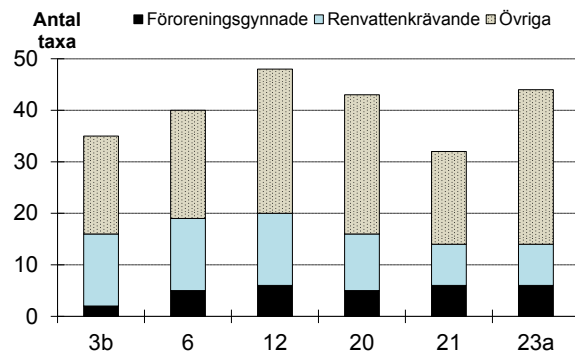
Påverkansgraden av organisk-eutrofierande föroreningar ökade successivt från Häckebergsjön till mynningen. I de övre delarna av Höje å, uppströms Genarp (pkt 3b), var föroreningspåverkan *obetydlig*. Nedströms Genarp (pkt 6) och vid Kvärlöv (pkt 12) var föroreningspåverkan *svag* medan lokalen uppströms Lund (pkt 20) hade en *måttlig* föroreningspåverkan. I Höje å nedströms Lund (pkt 21) samt i Önnerupsbäcken (pkt 23a) var föroreningspåverkan *betydlig* enligt Dansk faunaindex (DFI).

Lägst artantal noterades i Höje å nedströms Lund (pkt 21), där artantalet var ovanligt lågt. Mycket högt artantal hade Höje å vid Kvärlöv (48 taxa), endast vid ett tillfälle tidigare har fler arter hittats på en lokal inom recipientkontrollen. Även i Höje å nedströms Genarp och i Önnerupsbäcken var artantalet ovanligt högt.

Den renvattenkrävande gruppen bäcksländor påträffades i år vid alla lokaler utom i Höje å nedströms Lund (pkt 21).

Naturvärde

Naturvärdet bedömdes vara *högt* på lokalerna i Höjeåns huvudfåra vid Kvärlöv (pkt 12) samt upp- och nedströms Lund (pkt 20, 21). Övriga lokaler hade ett *allmänt* naturvärde. Av ovanliga arter hittades i år sex olika: två igelarter, en snäcka, en svampslända, en dagslända och en nattslända. Dessa förekom på de lokaler som hade högt naturvärde, förutom en igelart som noterades i Önnerupsbäcken.



Ekologisk status

Den ekologiska statusen bedömdes primärt vara *hög* vid samtliga lokaler. Bedömningen överensstämmer inte särskilt väl med föroreningsbedömningen enligt Dansk Faunaindex. En expertbedömning av statusen har kompletterat bedömningen och då får Höje å uppströms Genarp *hög* status, Höje å nedströms Genarp och Höje å vid Kvärlöv *god* status. *Måttlig* status får Höje å uppströms Lund, medan Höje å nedströms Lund samt Önnerupsbäcken får *otillfredsställande* status.

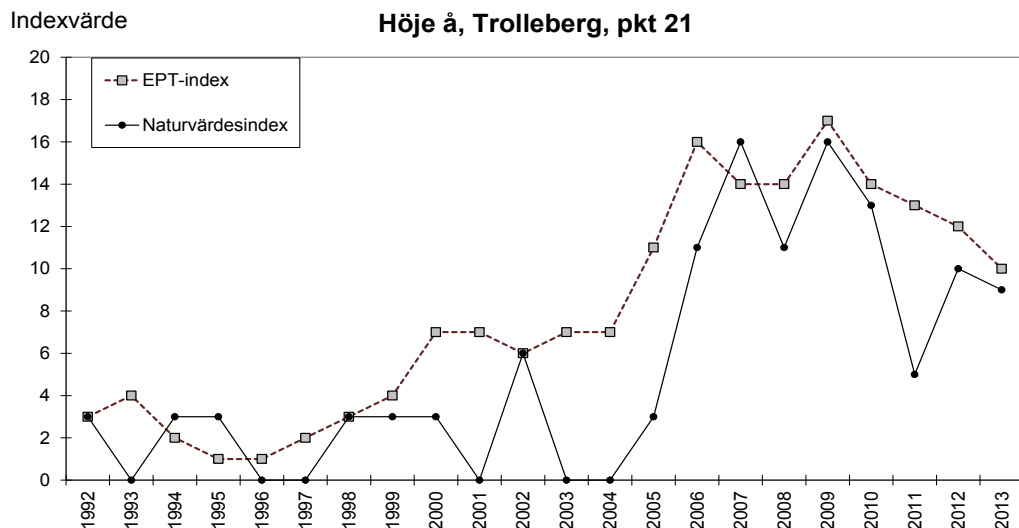
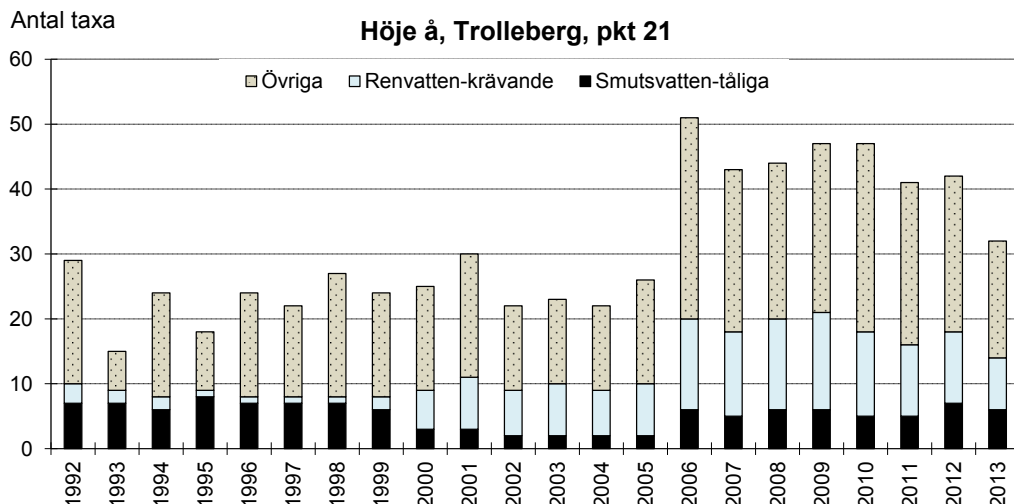
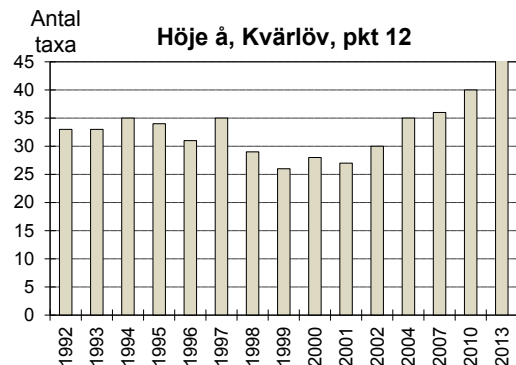
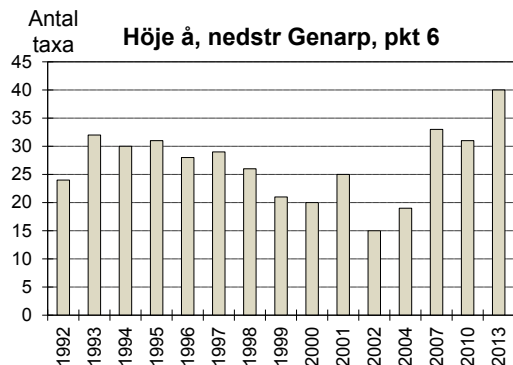
Jämförelse med tidigare år

Tecken på förbättrad vattenkvalitet kan märkas i Höje å nedströms Genarp (pkt 6), vid Kvärlöv (pkt 12) och uppströms Lund (pkt 20).

I Höje å nedströms Lund märktes en försämring i vattenkvalitet 2013 och föroreningspåverkan bedömdes vara *betydlig* för första gången sedan 2005. Det låga flödet under 2013 har troligen bidragit till försämringen.

I diagrammen nedan redovisas artantalet vid lokal 6 och 12 från 1992 till 2013. Båda lokalerna visar en uppåtgående trend i de senaste undersökningarna. Från lokal 21, Höje å nedströms Lund, redovisas en trend för antalet taxa av renvattenkrävande (positiva arter/grupper i föroreningsindex, DFI) och smutsvattentåliga (negativa arter/grupper i föroreningsindex, DFI) respektive övriga djur

grupper. Därefter visas trend för naturvärdesindex (se bilaga 4) och EPT-index (summan av arter dag-, bäck- och nattsländor) vid samma lokal. Båda diagrammen visar att antalet renvattenkrävande och övriga arter med viss fördröjning har ökat på lokalen sedan reningsverket byggdes ut 1994-1995. Speciellt tydlig är förbättringen efter 2005, men de senaste åren har en försämring skett.



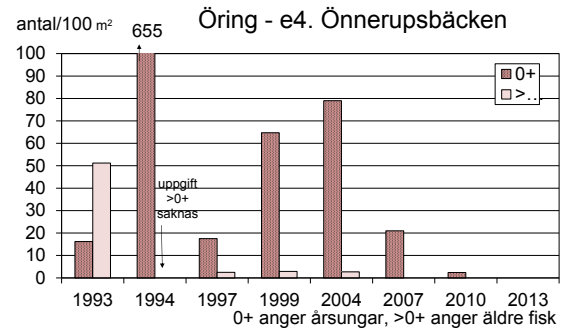
Fisk

Undersökning av fiskfaunan har utförts programenligt på 3 provpunkter i rinnande vatten med metoden för elfiske (se även bilaga 10).

På alla tre lokalerna fångades fyra arter, och totalt i undersökningen åtta. Följande arter erhöles: öring, elritsa, grönling, ål, gädda, mört, abborre och sutare

Reproduktion av öring (0+) förekom i huvudfåran vid Häckeberga och i Värpinge. I Önnerupsbäcken var resultatet när det gäller öringfångst det sämsta under alla undersökningsåren. Det dåliga resultatet 2013 kan delvis bero på att det var svårt att fånga fiskarna då det var mycket vegetation, men inte heller 2010 fångades det många öringar.

Den ekologiska statusen var enligt VIX klass 4, otillfredsställande i huvudfåran vid Häckeberga och Värpinge, samt 5, dålig i Önnerupsbäcken.



Plankton

Plankton har undersökts i Björkesåkra- och Häckebergasjön i augusti. Analys och utvärdering av planktonproven har utförts av Gertrud Cronberg (se bilaga 11).

Häckebergasjön Den totala biomassan i augusti var 31,3 mg/l bedöms som mycket stor biomassa. Värdet är det högsta som noterats sedan undersökningarna startade 1993. Cyanobakterierna utgjorde större delen av biomassan. En relativt hög biomassa av *Achnanthes catenatum*, en kiselalg som inte tidigare noterats i Sverige, hittades i Häckebergasjön 2013. Antalet noterade växtplanktonarter var 71 stycken, vilket betecknas som mycket högt. De alggrupper som förekom med flest arter var cyanobakterier följt av grönalger.

Djurplanktonsamhället dominerades av hjuldjur. Av de 20 noterade arterna tillhörde 14 stycken hjuldjuren och dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar. Bland hinnkräftorna var *Daphnia* vanligast men antalet var lågt jämfört med antalet småvuxna djurplankton såsom rotatorier och naupliuslarver

Björkesåkrasjön Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 4,4 mg/l, vilket bedöms som stor biomassa. Växtplanktonsamhället dominerades totalt av rekylalger och

var i övrigt mycket artfattigt, enbart 10 arter noterades. Förutom rekylalger förekom enstaka kiselalger och grönalger medan cyanobakterier saknades helt.

Djurplanktonsamhället var främst dominerat av nauplier, copepodlarver. Övriga grupper förekom i mycket lågt antal. Även antalet arter var lågt, 11 stycken.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen med avseende på planktonsamhället 2013, bedömdes vara måttlig i Björkesåkrasjön och dålig i Häckebergasjön.

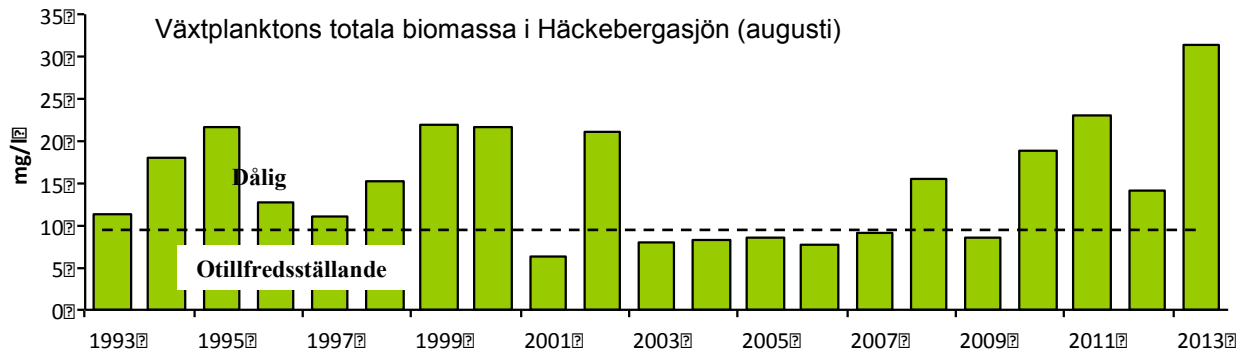
Jämförelse med tidigare år

Häckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Artrikedomen hos cyanobakterierna har alltid varit stor i sjön, vilket också avspeglar sig i att olika arter dominerar biomassan olika år. Även grönalgerna uppvisar en stor artrikedomen. Häckebergasjön tillhör de artrikaste sjöarna i Skåne. Ett cyanobakteriesläktet som förekommer är *Anabaenopsis*, vilket egentligen är ett släkte som främst trivs i något saltare och varmare vatten. Släktet har

förekommit i Håckebergasjön i ett tiotal år med varierande biomassa.

I **Björkesåkrasjön** har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Cyanobakterier förekommer sällan med undantag av 2002 då *Dolichospermum macrosporum* blomnade. Biomassan har varierat mellan 0,2 till 15,3 mg/l medan andelen cyanobakterier

alltid har varit lågt med undantag av året 2002. Björkesåkrasjön har ett extremt artfattigt växtplankton-samhälle och antalet arter överstiger sällan tio. Det är möjligt att den rikliga undervattensvegetation som finns i sjön konkurrerar med alger om de tillgängliga näringsämnena.



Den streckade linjen visar gränsen mellan otillfredsställande och dålig ekologisk status, med avseende på Håckebergasjöns totala biomassa i augusti. Värdena indikerar dålig ekologisk status flertalet år medan resten av åren klassas som otillfredsställande status. Värdet på 2013 års biomassa är det högsta som uppmäts sedan undersökningarna startade 1993.

Påväxt

Påväxten har undersökts i Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b) och vid Trolleberg (pkt 21). Analys och utvärdering har utförts av Amelie Jarlman. Artlistor med antalet räknade skal av olika kiselalger redovisas i bilaga 12.

IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) hamnade år 2013 i klass 2, god status (figur och tabell nedan), men själva indexvärdet är osäkert eftersom kiselalgssamhället helt dominerades (knapp 85 %) av en art som huvudsakligen anses vara planktisk – *Achnanthes catenatum* (figur 4; ”Arter och diversitet” nedan). År 2012 hamnade lokalen i god status, men den låg då mycket nära gränsen mot klass 3, måttlig status. 2007-2011 bedömdes lokalen ha måttlig status. Inget treårsmedelvärde har beräknats för 2011-2013, utan i tabellen ligger treårsmedelvärdet för 2010-2012 kvar och det motsvarade måttlig status.

Höje å vid Trolleberg (21) hade 2013 ett IPS-värde som motsvarar klass 3, måttlig status (figur och tabell nedan). Denna lokal hamnade i måttlig status hela perioden 2007-2013. Samtliga år var IPS-indexet lägre (sämre) samt andelarna föroreningstoleranta (%PT) och näringskrävande kiselalger (TDI) större vid Trolleberg än nedströms Håckebergasjön.

ACID och surhetsklassning

Släktet *Eunotia*, som är vanligt förekommande i sura miljöer, påträffades inte alls i Höje å 2013. Alkalifila + alkalibionta arter, vilka huvudsakligen förekommer vid pH högre än 7, dominerade kiselalgssamhällena.

Achnanthes catenatum, som utgjorde nästan 85 % av kiselalgssamhället i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B), är inte bedömd ur surhetssynpunkt. ACID-indexet går därför inte att använda på denna lokal och istället har en expertbedömning gjorts. Bedömningen blir alkaliska förhållanden (vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH på minst 7,3), dels eftersom alkaliska former

dominerar bland de övriga kiselalgerna och dels eftersom *Achnanthydium catenatum* framför allt förekommer i kalkhaltiga vatten (Hofmann et al. 2011). Åren 2008-2012 hade lokalen alkaliska förhållanden. År 2007 låg indexet i den övre delen av klassen nära neutralt, men eftersom mer än 90 % av samhället utgjordes av alkalifila + alkalibionta kiselalger klassades lokalen även vid detta tillfälle som alkalisk.

Höje å vid Trolleberg (21) har alla sju åren hamnat i alkaliska förhållanden.

Arter och diversitet

Antalet räknade arter var relativt lågt (22 st.) i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B), medan diversiteten var mycket låg. Detta beror på massutvecklingen av den i huvudsak planktiska arten *Achnanthydium catenatum*. Arten har inte tidigare påträffats vare sig i Höje å eller i Skåne i övrigt, men den var 2013 mycket vanlig även i Håckebergasjöns plankton (Gertrud Cronberg, muntl. medd.). De flesta övriga arter som noterades på lokalen är näringskrävande.

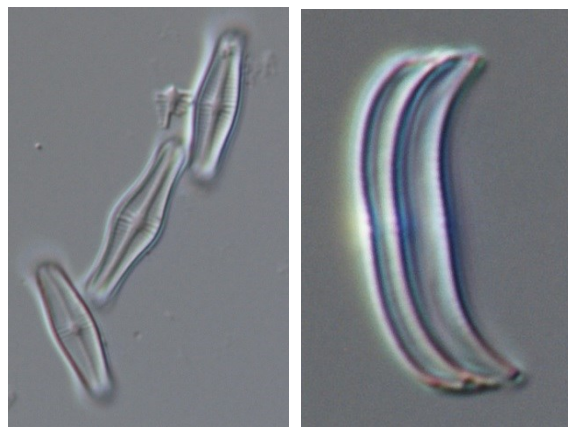
I Höje å vid Trolleberg (21) räknades ett relativt stort antal arter och diversiteten var relativt hög. De vanligaste kiselalgarterna var *Amphora pediculus* och *Thalassiosira pseudonana*, vilka båda är näringskrävande.

Missbildade kiselalgsskal

År 2013 noterades inga missbildade skal i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) och endast 1,2 % i Höje å vid Trolleberg (21). Detta tyder på ingen/obetydlig påverkan nedströms Håckebergasjön samt eventuellt en svag miljögiftspåverkan (bekämpningsmedel, metaller e. dyl.) vid Trolleberg

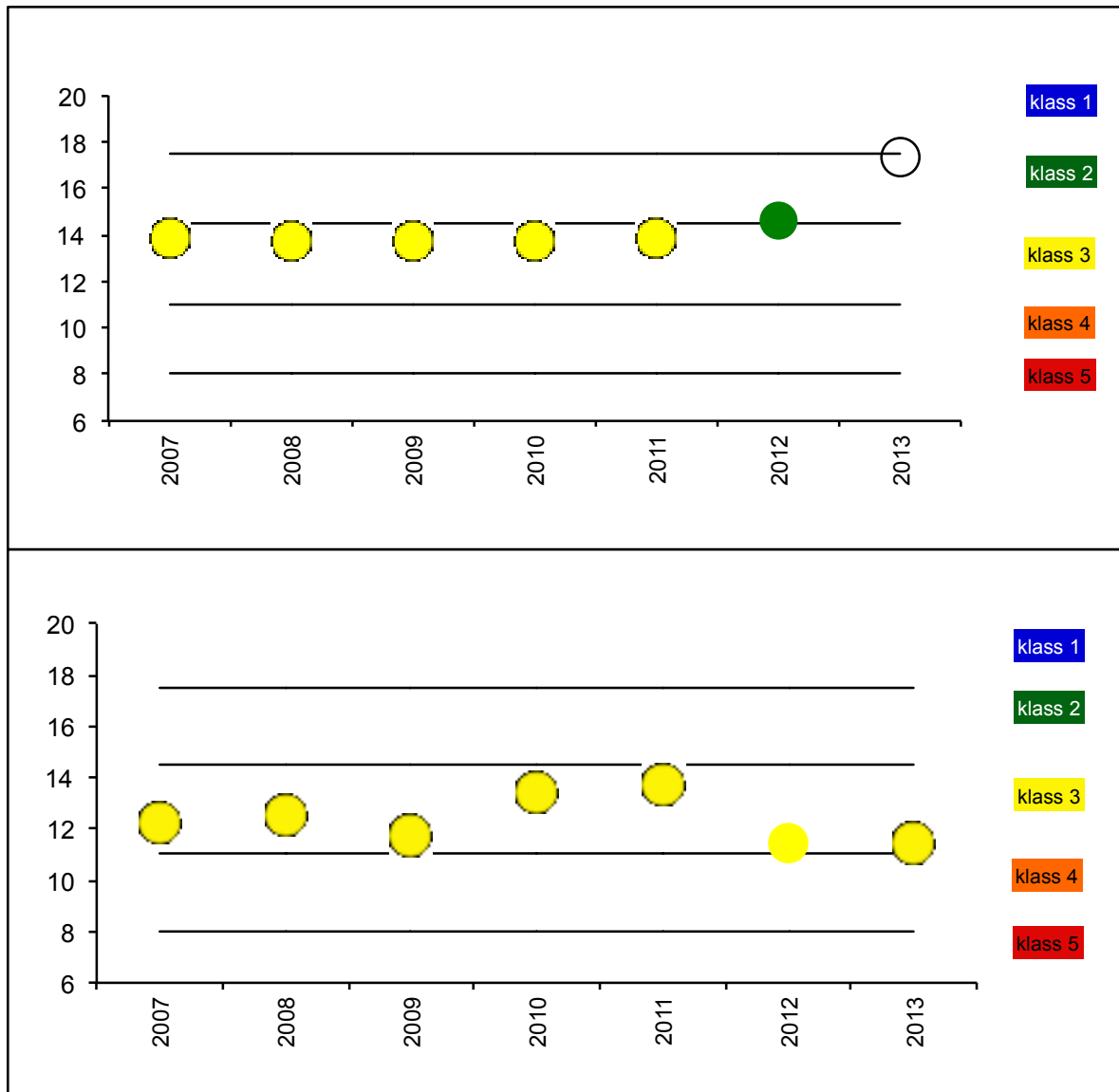


Achnanthydium catenatum i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B). Foto: Amelie Jarlman.



Achnanthydium catenatum utgjorde knappt 85 % av kiselalgssamhället i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) 2013. Till höger ses skalen från sidan. Foto: Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB.

Höje å
Recipientkontroll 2013



IPS-värden 2007-2013 i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) överst samt i Höje å vid Trolleberg (21) underst. De horisontella linjerna visar klassgränserna. OBSERVERA att resultatet för år 2013 nedströms Håckeberga (3B) är osäkert pga. total dominans av en huvudsakligen planktisk art, *Achnanthydium catenatum*, och därför är cirkeln för detta år ofärgad.

Höje å
Recipientkontroll 2013

Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex samt statusklassning i Höje å 2007-2013. [OBSERVERA 1: inget treårsmedelvärde har beräknats för 2011-2013 på pkt 3B, eftersom indexvärdet 2013 är osäkert. OBSERVERA 2: att IPS-värdena har räknats om för åren 2007-2011, eftersom indexvärdena för bl.a. *Aulacoseira ambigua*, som flera år varit vanligt förekommande i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B), ändrats.]

Lokal	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS
Höje å 3B	2007-09-17	29	3,4	13,8	3	7,8	1-2	72,2	2-3	3	Måttlig
Höje å 3B	2008-09-29	47	4,0	13,7	3	9,9	1-2	63,3	2-3	3	Måttlig
Höje å 3B	2009-09-29	53	4,2	13,7	3	6,5	1-2	71,2	2-3	3	Måttlig
Höje å 3B	2010-09-29	43	4,0	13,7	3	2,9	1-2	64,7	2-3	3	Måttlig
Höje å 3B	2011-09-22	32	3,0	13,9	3	3,4	1-2	63,5	2-3	3	Måttlig
Höje å 3B	2012-09-20	40	3,6	14,6	2	2,6	1-2	65,3	2-3	2	God
Höje å 3B	2013-09-12	22	1,2	(17,3)	(2)	(1,0)	(1-2)	(30,0)	(1)	(2)	(God)
treårsmedelvärde	2010-2012	38	3,5	14,1	3	3,0	1-2	64,5	2-3	3	Måttlig
Höje å 21	2007-09-17	52	4,3	12,2	3	23,5	4	77,2	2-3	3	Måttlig
Höje å 21	2008-09-29	54	4,5	12,5	3	17,6	3	69,9	2-3	3	Måttlig
Höje å 21	2009-09-29	43	4,1	11,7	3	18,7	3	80,7	4-5	3	Måttlig
Höje å 21	2010-09-29	52	3,8	13,4	3	15,8	3	83,4	4-5	3	Måttlig
Höje å 21	2011-09-22	44	3,9	13,7	3	21,5	4	83,0	4-5	3	Måttlig
Höje å 21	2012-09-20	46	4,0	11,4	3	8,2	1-2	69,8	2-3	3	Måttlig
Höje å 21	2013-09-12	53	4,4	11,4	3	15,3	3	84,7	4-5	3	Måttlig
treårsmedelvärde	2011-2013	48	4,1	12,2	3	15,0	3	79,2	2-3	3	Måttlig



Höje å nedströms Håckebergasjön (3B). Foto: Jan Pröjts, Ekologgruppen.

Höje å
Recipientkontroll 2013

Surhetsindexet ACID samt surhetsklassningar i Höje å 2007-2013. I tabellen redovisas också parametrar som ingår i uträkningen av indexet. [OBSERVERA 1: inget treårsmedelvärde har beräknats för 2011-2013 på pkt 3B, eftersom ACID-värdet för 2013 inte kan användas pga. alldeles för stor andel skal som är odefinierade ur surhetssynpunkt.]

Lokal	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass	Surhetsklass
Höje å 3B	2007-09-17	1,2	0,0	0	0	45	833	80	42	7,05	2	Alkaliskt*
Höje å 3B	2008-09-29	3,5	0,0	0	0	82	817	75	26	7,54	1	Alkaliskt
Höje å 3B	2009-09-29	4,8	0,0	0	0	77	825	72	26	7,67	1	Alkaliskt
Höje å 3B	2010-09-29	10,7	0,0	0	10	173	610	171	36	8,03	1	Alkaliskt
Höje å 3B	2011-09-22	4,1	0,0	0	0	79	818	101	2	7,61	1	Alkaliskt
Höje å 3B	2012-09-20	3,3	0,0	0	5	72	835	77	12	7,84	1	Alkaliskt
Höje å 3B	2013-09-12	0,7	0,0	0	0	17	123	12	847	(6,06)	-	Alkaliskt*
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2010-2012</i>	<i>6,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>108</i>	<i>754</i>	<i>116</i>	<i>17</i>	<i>7,83</i>	<i>1</i>	<i>Alkaliskt</i>
Höje å 21	2007-09-17	3,3	0,0	0	0	204	739	29	29	7,51	1	Alkaliskt
Höje å 21	2008-09-29	11,3	0,7	0	7	275	631	27	60	8,31	1	Alkaliskt
Höje å 21	2009-09-29	12,6	0,0	0	0	285	675	28	12	8,10	1	Alkaliskt
Höje å 21	2010-09-29	7,4	0,0	0	0	143	804	33	19	7,86	1	Alkaliskt
Höje å 21	2011-09-22	9,5	0,0	0	0	224	726	45	5	7,98	1	Alkaliskt
Höje å 21	2012-09-20	9,8	0,0	0	0	230	705	34	31	7,98	1	Alkaliskt
Höje å 21	2013-09-12	6,8	0,0	0	0	209	698	49	44	7,81	1	Alkaliskt
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2011-2013</i>	<i>8,7</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>221</i>	<i>710</i>	<i>43</i>	<i>27</i>	<i>7,92</i>	<i>1</i>	<i>Alkaliskt</i>



Höje å vid Trolleberg (21). Foto: Jan Pröjts, Ekologgruppen.

Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram 2013-2015

Nr:	Lokalbenämning	Provtagningsplats	koordinat RN	kommun	frekvens ggr/år	Program Bas	övrigt
HUVUDFÄRAN							
1	Björkesåkrasjön	centralt i Björkesåkrasjön från båt	6158070 1348350	Svedala/Lund	6	1a+b+c	Plank
2	Nymölla	vägbron vid gården Nymölla	6160480 1348690	Lund	12	1a+b	
3	Häckebergasjön*	centralt i Häckebergasjön från båt	6163975 1350015	Lund	6	1a+b+c	Plank,påväxt Bf, fisk. Mf
5b	Uppstr Genarps ARV	nedst vägbron Gödelöv-Genarp	6166860 1348680	Lund	12	1a+b	
6	Nedstr Genarps ARV	nedstr ARV-utsl, damm, Gödelövsbäcken	6167040 1347988	Lund	12	1a+b	Bf
10	Bjällerup	vid gångbro uppströms Dalbyå tillflödet	6172725 1339880	Staffanstorps	12	1a+b, met-vat	
12	Kvärlöv nedstr Dalbyån	vid vägbron nära Kvärlövs gård	6173325 1338980	Staffanstorps			Bf
20	Uppstr Källby ARV	vid vägbron öster järnvägsbron	6176490 1334125	Lund/Staffa.	12	1a+b	Bf
21	Trolleberg nedstr Källby ARV	betongfundament uppstr stora vägbron	6177990 1332690	Lund/Staffa.	12 (52)	1a+b, Tr met-vat	Bf, fisk, påväxt
21a	Nedstr Lunds V dagvattenutsläpp	ca 100 m nedströms kulverten	6178285 1332185	Lund/Staffa.	12	1a+b	
24a	Lomma kyrka	från gångbron nära kyrkan	6176570 1328475	Lomma	12	1a+b	bakt
BIFLÖDEN							
11	Dalbyån vid Bjällerup	vid gångbro uppströms utflödet i Höjeå	6172765 1339880	Staffanstorps	12	1a+b	
15:1	Råbydiktet S grenen	ca 100 m uppströms vägkulvert	6174870 1339225	Staffanstorps	12	1a+b	
17	Gamlebäcken vid Vesumsvägen	vid bron (plåtkulvert) nära cykelvägen	6173940 1336495	Staffanstorps	12	1a+b	
23a	Önnerupsbäcken**	vid vägbron nära Önnerups gård	6178975 1328135	Lomma	12 (52)	1a+b, Tr	Bf, fisk

*- provpunkten för bottenfauna, påväxt och fisk (3b) ligger nedströms Häckebergasjön

** - provpunkten för fisk (e4) ligger vid Fjelle

Förklaringar - provtagningsfrekvens

12 ggr/år - januari-december

52 ggr/år - veckoprovtagning (blandas flödesproportionellt till månadsprover efter årets slut)

6 ggr/år - sjöarna: februari, maj-september.

Förklaringar – program

bas 1a	bas 1b	bas 1c	bas Tr	metaller i-vatten
temperatur	BOD7	siktdjup	totalfosfor	krom
pH	ammoniumkväve	klorofyll a	nitrat +nitritkväve	koppar
konduktivitet	fosfatfosfor		totalkväve	zink
grumlighet			TOC	nickel
syrgas				bly
syrgasmättnad				kadmium
totalfosfor				
nitrat +nitritkväve				
totalkväve				
alkalinitet				

Bas 1a: Frekvens 1 gång/månad.

Alkalinitet: Frekvens, 1 gång/år, april.

Bas 1b: Frekvens, udda månader – pkt 5b, 10, 15:1, 21, 23a. Jämna månader – alla (pkt 1 och 3 dock endast februari, juni och augusti).

Bas 1c: Sjöar, februari, maj-september.

Bas Tr: Veckoprovtagning (52 ggr/år), blandas flödesproportionellt till månadsprover efter årets slut.

Metaller: Metaller i vatten, 12 ggr/år, fryses och blandas vid årets slut till kvartalsprov.

Bf: Bottenfauna, 1 gång/år pkt 3b, 20, 21, 23a samt 1 gång/3 år pkt 6, 12.

Fisk: Elfiske, 1 gång/3 år pkt 3b, 21, e4.

Plank: Planktonundersökning i sjöarna (pkt 1, 3) i augusti.

Påväxt: Påväxtundersökning av kiselalger, 1 gång/år (pkt 3b, 21) i september.

Bakt: Total bakteriehalt samt E-coli. frekvens, juni-augusti (pkt 24a).

Mf: Makrofyтинventering av undervattensväxter 1 gång/3 år i Häckebergasjön (pkt 3).

Metodik – vattenföring och transportberäkning

Vattenföringen vid provtagningstillfällena för pkt 15:1 beräknades genom att tvärsnittsarean och flödes hastigheten bestämdes med den så kallade flottörmotoden. Vid pkt 21 (Trolleberg) registreras vattenföringen kontinuerligt av SMHI, men under 2013 har det varit driftstopp under flera månader. För övriga provpunkter där vattenföring redovisats har den räknats ut genom arealkorrelation till dessa.

Till transportberäkningarna har S-Hype-data för Önnerupsbäcken och stationsdata från Trolleberg inhämtats från SMHI. För de månader där stationsdata inte funnits tillgängliga har S-Hype-data använts.

Närsalter och TOC

Transporten av totalkväve, nitrat/nitritkväve, totalfosfor och TOC har beräknats för punkt 21 (Höje å vid Trolleberg), punkt 23a i Önnerupsbäcken och vid mynningen i Lomma.

Vid Trolleberg (punkt 21) och pkt 23a i Önnerupsbäcken tas vattenprov varje vecka som fryses, för att vid årets slut blandas till flödesproportionella månadsprov. Transportberäkningen för dessa punkter bygger på halterna i dessa samt stationsdata respektive S-HYPE-data från SMHI.

Vid mynningspunkten beräknas transporten med hjälp av transporten vid punkt 21 samt arealkoefficienten (kg/ha) för punkt 23a. Arealkoefficienten har använts för att beräkna transporten mellan pkt 21 och mynningen. En summering ger totaltransporten av närsalter till Öresund.

Transporten av totalkväve, nitrat/nitritkväve och totalfosfor har även beräknats för pkt 10 i Höje å och 15:1 i Råbydicket. För dessa provpunkter bygger beräkningarna på uppmätta halter vid månadsprovtagningarna samt stationsdata respektive S-Hype-data (Trolleberg) i proportion till arealen avvattnad mark.

Metaller

Transporten av metallerna krom, nickel, koppar, zink, bly och kadmium har beräknats för punkt 21 och punkt 10. Månadsprover har frusits, för att vid årets slut blandas till flödesproportionella kvartalsprov. Metallhalterna i kvartalsproven och stationsdata respektive S-Hype-data för Trolleberg har använts som beräkningsunderlag.

Metodik – kemiska och fysikaliska vattenundersökningar

All provtagning har utförts av Ekologgruppen (ackred. nr 1279) och följt Svensk Standard SS028185, SS 028194, SS-EN ISO 19458. Vattenproverna togs i mitten av åfåran från strandkanten med hjälp av en käpphämtare eller från bro med en ruttnerhämtare. I Björkesåkrasjön och Håckebergasjön togs delprov från båt, dessa blandades sedan till ett sammelprov. Delproven togs i Håckebergasjön från nivån 0-2 m med ett 2 m långt plexiglasrör medan proven från den grunda Björkesåkrasjön togs från nivån 0-0,3 m med en vattenhämtare. Proverna förvarades mörkt och svalt under transporten till laboratoriet. Mätning av syrgas och temperatur gjordes i fält.

Månadsprovtagning

Provtagning har skett en gång per månad (12 ggr/år) vid 12 provpunkter och i februari samt maj-september (6 ggr/år) vid 2 provpunkter (sjöarna). Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar. Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor och laboratorium (EG = Ekologgruppen, Landskrona, ackred. nr. 1279, ALcontrol AB i Malmö, ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från respektive laboratorium.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
vattenföring	Handledn f miljööv, flottörmotoden		
temperatur	SS 028185, instr. WTW, Oxi	FM TEMP	EG
syrgas	SS-EN 25814,1	IM O2-FÄLT	EG
pH	SS 028122,2	FM PH25	EG
konduktivitet	SS-EN 27888,1,mod	FM KOND-25	EG
grumlighet	SS-EN ISO 7027,1	FM TURBFNU	EG
nitrit+nitratkväve	SS-EN ISO13395mod	NO23-NA	ALcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO11905-1mod	NTOT-NAD	ALcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	PTOT-NA	ALcontrol AB
klorofyll a	SS028146,1mod	KFYLL-MM	ALcontrol AB
siktdjup	Handledn f miljööv,hav,mod	SIKTDJUP	EG
BOD7*	SS-EN 1899-2, utg 1	IM BOD7-NE	EG
Ammoniumkväve*	SS-EN ISO11732mod	NH4N-NA	ALcontrol AB
Fosfatfosfor*	SS-EN ISO6878:2005mod	PO4P-NA	ALcontrol AB
Heterotrofa bakterier 2d 20° C**	SS-EN ISO6222		ALcontrol AB
E coli 44° C**	SS028167-2MF		ALcontrol AB

* frekvens, udda månader pkt 5b, 10, 15:1, 21, 23a, jämna månader alla (pkt 1 och 3 dock endast februari, juni och augusti)

**Bakterieprov tas juni-augusti vid pkt 24a.

Veckoprovtagning

Provtagning för bas Tr sker normalt en gång i veckan (52 ggr/år) vid två provpunkter (pkt 21 och 23a). VA Syd ansvarar för provtagningen vid pkt 21 och Ekologgruppen för pkt 23. Vattenproven har sedan frysts för att vid årets slut blandas flödesproportionellt till månadsprov (12 st). Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar.

Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor, och laboratorium (ALcontrol AB i Malmö, ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
nitrit+nitratkväve	SS-EN-ISO 13395mod	NO23-NA	ALcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO 11905-1mod	NTOT-NAD	ALcontrol AB
totalfosfor	SS-EN ISO 6878:2005	PTOT-NA	ALcontrol AB
TOC	SS EN1484	CORG-TKC	ALcontrol AB

Alkalinitet

Provtagning för alkalinitet har skett i april (1 g/år) vid 14 provpunkter. Provtagningen har omfattat nedanstående parameter. Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor och laboratorium (EG = Ekologgruppen, Landskrona, ackred. nr. 1279). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
alkalinitet	EN ISO 9963, 2	IM ALK-NM5	EG

Metaller i vatten

Provtagning för metaller i vatten har skett en gång i månaden (12 ggr/år) vid två provpunkter (pkt 10, 21). Vattenproven har sedan frysts för att vid årets slut blandas till flödesproportionella kvartalsprov. Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar. Hänvisningar görs till analysmetod enligt ICP-SFMS = plasma-masspektrometri, KRUT-kod enligt naturvårdsverkets kodlistor och laboratorium (ALS, Luleå, ackred. nr. 1087). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	KRUT-kod:	Laboratorium
zink	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ZN-NK	ALS
koppar	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	CU-NK	ALS
nickel	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	NI-NK	ALS
kadmium	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	CD-NK	ALS
bly	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	PB-NK	ALS
krom	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	CR-NK	ALS

Metodik – biologiska vattenundersökningar

Bottenfauna

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona, som är av Swedac ackrediterat organ. Metodiken följer följande metoder, vilka Ekologgruppen är ackrediterade för (ackred nr 1279): SS EN ISO 10870:2012 och Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag - tidsserier”, Ver 1:1, 2010-03-01.

Provtagning och provhantering

Vid varje provpunkt i vattendragen togs 5 sparkprover över en sträcka av vardera 1 m under 60 sekunder. Provtagningsdatum 8 – 9 oktober 2013. Proven togs över likartade substrat, företrädesvis över hårda bottenar med inslag av block, sten, grus och sand. Delproven har hållits isär. Utöver sparkproven togs ett kvalitativt sökprov under 10 minuter i de miljöer som fanns på lokalen, men som inte blivit representerade i sparkproverna.

Proven konserverades i fält med etanol (80 %) till en koncentration av ca 70 %. En skiss över lokalen och platserna för de enskilda delproven ritades in på en fältblankett. Varje lokal fotograferades och fotopunkt markerades på skissen. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26. Provpunkternas lämplighet för bottenfaunaprovtagning kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där botten är av annan karaktär t ex mjuk och dyg eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran. Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring. En sortering och noggrann utplockning av allt insamlat material har skett. För räkning av vissa mikroskopiska djur, som ibland förekommer i så stora mängder att det är orimligt att plocka ut dem (t ex *Chironomidae*, *Simuliidae* och *Oligochaeta*) har 20 % av provet tagits ut och räknats i mikroskop. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Provtagningskvalitet

Undersökningens provtagningskvalitet har beräknas som den förändring av antalet taxa som blir då det sista delprovet räknats med (räknas i delprovsordning 1+5+4+ 3+2). Värdet redovisas i artlistetabellen där det klassas enligt följande. Om förändringen är < 8 % bedöms provtagningskvaliteten vara mycket god (anges med blåfärgad cell och värde >92), 30 – 8 % god (gul cell, värde 70 – 92) och > 30 % svag (orange cell, värde under 70).

Resultatbehandling

Art- och individantal

Antalet påträffade taxa (arter) för varje lokal har räknas fram både exklusive och inklusive sökprovets arter. Vid utvärderingen anges antalet taxa inklusive sökprovets arter. En beräkning görs också av antalet individer per lokal och per kvadratmeter. Dessa uppgifter skall dock endast ses som mycket grova skattningar, eftersom metoden inte är helt kvantitativ.

Vid utvärderingen kommenteras antal påträffade taxa (inklusive sökprov) och antal individer/m² med följande begrepp:

	mycket lågt	lågt/litet	måttligt	högt	mycket högt
antal taxa	<15	15 – 24	25 - 34	35 - 45	>45
antal individer/m ²	<100	100 – 500	510 - 2000	2000 - 4000	>4000

Funktionella grupper

Beroende på hur djuren samlar in sin föda kan de delas in i så kallade funktionella grupper:

- 1. Filtreare:** Lever av plankton och detritus från den fria vattenmassan, som de fångar genom att filtrera vattnet med nät eller tentakler.
- 2. Detritusätare:** Äter detritus (halvnedbrutet organiskt material med mikrober) på botten.
- 3. Predatorer:** Rovdjur som lever av andra djur.
- 4. Skrapare:** Äter påväxtorganismer som skrapas loss från botten och vattenväxter.
- 5. Sönderdelare:** Lever av grovt organiskt material t ex växtdelar.

Proportionerna mellan de olika funktionella grupperna kan användas som ett index för bottenfauna-samhällets struktur. I ett vattensystem övre delar (bäckar och mindre vattendrag) är sönderdelare (t ex bäcksländor) och skrapare (t ex många nattsländor och dagsländor) vanligare, medan de nedre delarna i vattendraget med mer nedbrutet organiskt material har fler filtrerande och detritusätande djur. Många av de försumningskänsliga djuren är skrapare. I artlistan anges varje taxas funktionella grupp.

Försumningsindex

Försumningspåverkan anges för varje lokal enligt försumningsindex (Henriksson & Medin 1990). En expertbedömning av lokalens hela art- och individsammansättning samt naturliga förutsättningar görs dock alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av lokalens försumningspåverkan. I de fall bedömningen inte följer försumningsindex motiveras det i texten.

Indexet har 8 kriterier som vardera ger 1 - 3 poäng. Den sammanlagda poängen för lokalen bedöms i en 3-gradig skala där 0-4 poäng ger bedömningen stark eller mycket stark påverkan, 4-6 poäng ger betydlig påverkan och 6 poäng eller mer ger bedömningen ingen eller obetydlig påverkan. Tanken bakom de flytande gränserna är att poäng, som utdelats för t ex förekomst av någon försumningskänslig dagsländeart, inte skall tillmätas alltför stor betydelse om arten endast påträffas i enstaka exemplar. Ett annat exempel är att om flera kriterier tyder på avsaknad av försumningspåverkan, men t ex antal taxa är för lågt för att ge tillräckligt hög poäng vid fasta poänggränser kan ändå lokalen bedömas som icke påverkad. Kriterierna i försumningsindexet är:

1. Försumningskänsligaste (se artlista, kolumn "A") arten bland dag-, bäck- och nattsländor. Känslighet anges efter Degerman et al 1994 (med något undantag). Kan ge max 3 poäng. Kritiskt pH-intervall: >5,4 ger 3 p; 5,4 – 5,0 ger 2 p; 4,9 - 4,5 ger 1 p
2. Förekomst av iglar ger 1 poäng
3. Förekomst av skalbaggsfamiljen *Elmidae* ger 1 poäng
4. Förekomst av snäckor ger 1 poäng
5. Förekomst av musslor ger 1 poäng
6. Kvoten mellan antalet individer av dagsländesläktet *Baetis** och antalet bäcksländeindivider, *Baetis/Plecoptera* index > 1,0 ger 2 p; 1,0-0,75 ger 1 p och <0,75 ger ingen poäng.
7. Antal taxa. Över 25 taxa (inkl sökprov)** ger 1 poäng och mer än 40 taxa*** ger 2 poäng.
8. Förekomst av märkräftan *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Modifiering

En modifiering har gjorts för att anpassa indexet till sjölitoraler (se pkt 6 och 7 ovan) * i sjölitoralen familjen *Baetidae*, ** i sjölitoral > 20 taxa, *** i sjölitoral > 30 taxa.

Beteckningen ”ingen eller obetydlig påverkan” har ändrats till ”obetydlig påverkan”. Dessutom är klassindelningen något modifierad. Provpunkter med 6-7 indexpoäng benämns måttligt påverkade och gränsen för ”obetydlig påverkan” har ändrats från ≥ 6 till ≥ 7 , vilket ger följande klassindelning:

0-4 p = stark-mkt stark försumningspåverkan

4-6 p = betydlig påverkan

6-7 p = måttlig påverkan

≥ 7 p = obetydlig påverkan

Föroreningsindex – Dansk faunaindex (DFI)

Påverkan av organisk/eutrofierande förorening anges för varje lokal. Som underlag har Dansk Faunaindex använts (Naturvårdsverkets Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag). En expertbedömning av lokalens hela art- och individsammansättning samt naturliga förutsättningar görs alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av föroreningspåverkan. Vid de lokaler som är förurningspåverkade, blir bedömningen av organisk/eutrofierande påverkan svår, eftersom förurningen slår ut arter som även är viktiga indikatorarter för organisk påverkan. Försvårande för utvärderingen är också om lokalen ligger nära sjöutlopp, där det naturligt utvecklas samhällen med många filtrerande organismer. Detta kan i hög grad påminna om de samhällen som utvecklas nedströms en del punktutsläpp innehållande organiskt material. En annan yttre faktor som kan vara av betydelse i små vattendrag är risken för uttorkning under torrperioder och bottenfrysning under sträng kyla. Risken för detta är störst på lokaler med mycket små tillrinningsområden. Dansk faunaindex består av två delar. Först räknar man ut differensen mellan antalet positiva (renvatten) och negativa (smutsvatten) indikatorarter/grupper.

- **Positiva** arter/grupper är: virvelmaskar, släktet *Gammarus*, varje bäcksländesläkte, varje dagsländefamilj, skalbaggesläktet *Helodes*, och arterna *Elmis aenea* och *Limnius volckmari*, nattsländesläktet *Rhyacophila*, varje familj husbyggande nattsländor, snäckan *Ancylus fluviatilis*.
- **Negativa** indikatorarter/grupper är *Oligochaeta* om 100 eller fler individer hittats, iglarna *Helobdella stagnalis* och *Erpobdella*, sötvattensgråsugga (*Asellus aquaticus*), sävsländesläktet *Sialis*, och av Diptera: familjen *Psychodidae* och släktena *Chironomus* och *Eristalis*, musselsläktet *Sphaerium* och snäcksläktet *Lymnaea*. Eftersom flertalet snäckor i släktet *Lymnaea* numera benämns *Radix*, har vi valt att ersätta *Lymnaea* med *Radix* i indexet.

Det räcker med en individ för att indikatorarten/gruppen skall få poäng. När differensen mellan positiva och negativa indikatorarter/grupper beräknats går man in i en tabell för att få faunaindexet. Differensen avgör i vilken kolumn man går in i. Avgörande för indexvärdet är också vilken rad man går in på. På raderna rangordnas djur i nyckelgrupper där de djur som indikerar den renaste miljön står på översta raden (nyckelgrupp 1). För att få gå in på den översta raden måste mer än en av arterna/grupperna i nyckelgrupp 1 finnas på lokalen. Dessutom måste minst 2 individer av arten/gruppen finnas för att få räknas. Om ingen av nyckelgrupp 1 arterna/grupperna finns på lokalen så går man vidare ner i tabellen till nyckelgrupp 2. För att få gå in på denna raden får inte antalet individer av *Asellus aquaticus* och/eller *Chironomidae* överstiga 4. Andra villkor gäller för några andra rader.

Indexet kan anta ett värde mellan 1 – 7, där klass 7 betecknar den mest opåverkade miljön. Vi har även namnsatt klasserna för **organisk/eutrofierande föroreningspåverkan** enligt nedan. I vissa fall, t ex vid starkt förurningspåverkade lokaler, följs dock inte indexvärdets beteckning.

7	= obetydlig påverkan	3	= stark påverkan
6	= svag påverkan	2	= stark - mycket stark påverkan
5	= måttlig påverkan	1	= mycket stark påverkan
4	= betydlig påverkan		

Naturvärdesindex

Indexet (efter Nilsson, C. et al 2001) har konstruerats för att belysa ett vattendrags naturvärde, främst med hjälp av kriterierna biologisk mångformighet och raritet. En total bedömning av lokalens status ligger dock alltid till grund för den slutgiltiga naturvärdesbedömningen. Kriteriepoäng ges på följande sätt:

- **Rödlistade arter** (se nedan) i kategori RE, CR, EN och VU ger 16 poäng/art, kategori NT och DD ger 6 p/art.
- **Antal taxa vattendrag:** 41-45 ger 1 p, 46-50 ger 3 p, >50 ger 10 p
- **Antal taxa sjölotoral:** 31-33 ger 1 p, 34-35 ger 3 p, >35 ger 10 p
- **Diversitet (Shannon) vattendrag:** >3,85-4,15 ger 1 p, >4,15 ger 3 p
- **Diversitet (Shannon) sjölotoral:** >3,80-4,00 ger 1 p, >4,00 ger 3 p
- **Raritet:** Varje ovanlig art (se nedan under rödlistade arter) ger 3 p

Poängskala för bedömning av naturvärde:

- ≥ 16 **Mycket högt naturvärde**
- 6-16 **Högt naturvärde**
- 0-6 **Allmänt naturvärde**

Det kan påpekas att Ekologgruppen fr o m jan 2005 anpassat indexberäkningen till Nilsson, C. et al 2001 (Medins Biologi AB). Samtliga tidigare värden har dock beräknats om, och alla äldre resultat (om sådana finns) är alltså jämförbara. Värdena skiljer sig dock från dem som presenterats i eventuellt tidigare tryckta rapporter. Fr o m 2005 grundar sig naturvärdesindex också på den nya rödlistan (Gärdenfors 2005, se nedan).

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors U. (ed) 2010. "Rödlistade arter i Sverige 2010" ArtDatabanken, SLU. Även tidigare naturvärden har räknats om efter de nya klassningarna i rödlistan. Rödlistekategorierna anges nedan:

Den svenska rödlistans kategorier:

- RE** Regionally Extinct (Försvunnen)
- CR** Critically Endangered (Akut Hotad)
- EN** Endangered (Starkt Hotad)
- VU** Vulnerable (Sårbar)
- NT** Near Threatened (Nära hotad)
- DD** Kunskapsbrist

Alla arter i någon av ovanstående kategorier är för närvarande **rödlistade** i Sverige. De arter som tillhör någon av kategorierna **CR**, **EN** eller **VU** definieras som **hotade**.

För bottenfaunan redovisas "ovanliga" arter. Som underlag vid bedömningen av "ovanliga" arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande 1700 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Shannons diversitetsindex

Diversitetsindex tar i beaktande både antal arter (taxa) och deras relativa förekomst, dvs hur många individer det finns av en viss art och hur detta antal förhåller sig till det totala individantalet i provet. Ett högre indexvärde anger en högre diversitet och ett mer varierat bottenfaunasamhälle. Däremot tas ingen hänsyn till de förekommande arternas miljökrav. Diversitetsindexet kan ibland, t ex på individfattiga lokaler, bli relativt högt trots att miljön är påverkad. Det tillämpade indexet, **Shannons**

diversitetsindex (H') har beräknats enligt följande formel: $H' = -\sum n_i/N \times \log_2 n_i/N$, där n_i = antalet individer av den i:te arten och N = totala antalet individer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

ASPT-index

ASPT-index (average score per taxon) (Armitage m fl 1983) beräknas genom att i provet påträffade organismer identifieras till familjenivå (klass för *Oligochaeta*), varje familj ges ett poängtal som motsvarar dess föroreningsolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

Detta index redovisar det samlade antalet taxa bland dagsländor (Ephemeroptera), bäcksländor (Plecoptera) samt nattsländor (Trichoptera). Klassningsgränserna beskrivs nedan.

BpHI (BottenpH-Hauna-index)

Det finns flera möjligheter att använda och redovisa BpHI-indexet. Det sätt som använts i denna rapport betecknas som max-BpHI och står för det högsta BpHI-värdet som noterats bland förekommande taxa. Varje taxa har klassats utifrån försurningskänslighet och fått ett indexvärde mellan 1 och 10, där 10 anger det mest försurningskänsliga taxat. I max-BpHI används endast de taxa som har poäng mellan 6 och 10. Om ett sådant taxa har påträffats indikerar det att pH-värdet inte understigit 5,5 under säsongen. För noggrannare beskrivning av indexet, se "Kalkning av sjöar och vattendrag. SNV Handbok 2002:1".

Bedömning av tillstånd - vattendrag

Tabellen grundar sig på "Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag". SNV Rapport 4913. Undantaget är EPT-index som grundar sig på Nilsson et al 2001.

Klass	Benämning	Shannons diversitets-index	ASPT-index	Surhets-index	Danskt Fauna-index (DFI)	EPT-index
1	Mycket högt index	>3,71	>6,9	>10	7	>29
2	Högt index	2,97-3,71	6,1-6,9	6-10	6	22-29
3	Måttligt högt index	2,22-2,97	5,3-6,1	4-6	5	12-22
4	Lågt index	1,48-2,22	4,5-5,3	2-4	4	7-12
5	Mycket lågt index	≤1,48	≤4,5	≤2	≤3	≤7

Bedömning av ekologisk status

En bedömning av ekologisk status har gjorts enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Bedömningen anger den ekologiska statusen i en femgradig skala för status: *hög*, *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* och *dålig*. Statusen bedöms efter tre parametrar, ASPT-index (se ovan), DJ-index som avspeglar näringspåverkan och MISA-index som avspeglar försurningspåverkan. Både DJ och MISA består i sin tur av ett antal delindex. Det index som har fått sämst statusklass är utslagsgivande för bedömningen av vilken sammanvägd ekologisk status som vattendraget får.

Litteratur

Referenser

- Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag, Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket. SNV Rapport 4345.
- Gärdenfors, U. (ed) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Henricsson, L. & Medin, M. 1990. Bottenfaunan i 20 vattendrag i Jönköpings län – en biologisk försurningsbedömning. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1990:15.
- Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömmelse av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.
- Naturvårdsverket. 2006. Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4
- Naturvårdsverket. 2010. Handledning för miljöövervakning – Sötvatten - Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier”, utg. 2010-03-01
- Nilsson, C. et al. 2001. Bottenfauna i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001:42.
- Svensk standard. 2012. Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten. SS-EN ISO 10870:2012.

Bestämningslitteratur

- Brink, P. 1952. Svensk Insektsfauna. Bäcksländor.
- Dall, P.C., Iversen, T.M., Kirkegaard, J., Lindegaard, C. & Thorup, J. 1988. En oversigt over danske ferskvandsinvertebrater til brug ved bedømmelse af forureningen i søer og vandløb. Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet og Miljøkontoret, Storstrøms amtskommune. Köpenhamn.
- Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 53.
- Elliot, J.M. 1977. A key to the British freshwater Megaloptera and Neuroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 35.
- Elliot, J.M & Mann, K.H. 1979. A key to the British freshwater leeches. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 40.
- Elliot, J.M., Humpesch, U.H. & Macan, T.T. 1988. Larvae of the British Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 49.
- Enckell, P.H. 1980. Fåltfauna. Kräftdjur. Lund.
- Engblom, E., Lingdell, P-E & Nilsson, A. 1990. Sveriges bäckbaggar - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. Ent. Tidskrift 111:105-121.
- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare. SNV Rapport 3811.
- Forchhammer, K. 1986. De danske Rhyacophila-arter. Flora og fauna 92:85-88.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- Glöer, P. 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Die Tierwelt Deutschlands, 73 Teil. ConchBooks.
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 18.
- Hansen, V. 1973. Danmarks Fauna. Biller, band 34, 36 och 44. Dansk Naturhistorisk Forening. Köpenhamn.

- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.
- Hubendick, B. 1949. Våra snäckor. Snäckor i sött och bräckt vatten. Stockholm.
- Hynes, H.B.N. 1977. A key to the Adults and Nymphs of British Stoneflies. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 17.
- Kaiser, E. W. 1977. Aeg og larver af Sialis-arter fra Skandinavien og Finland. Flora og fauna 83:65-79.
- Killeen, I., Aldridge, D. & Oliver, G. 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. Field Studies Council. Cambridge.
- Lepneva, S.G. 1971. Fauna of the USSR. Trichoptera. Vol 2. Jerusalem.
- Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 21.
- Macan, T.T. 1970. A key to the nymphs of the British species of Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 20.
- Macan, T.T. 1977. A key to the british fresh- and brackish-water Gastropods. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 13.
- Nilsson, A. & Cuppen, J.G.M. 1988. The larvae of North European Colymbetes. Ent. Tidskrift 109:87-96.
- Nilsson, A. (ed). 1996. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 1. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. (ed). 1997. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 2. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 32.
- Reynoldson, T. B. 1978. A key to the British species of Freshwater Triclad. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 23.
- Sahlén, G. 1996. Sveriges trollsländor (Odonata). Fältbiologerna.
- Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 50.
- Svensson, B.S. 1986. Sveriges dagsländor (Ephemeroptera), bestämning av larver. Ent. Tidskrift 107:91-106.
- Wallace, I.D. 1977. A key to larvae and pupae of *Sericostoma personatum* and *Notidobia ciliaris* in Britain. Freshwater Biology 7:93-98.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 51.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 2003. Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 61.

Elfiske

Elfisket utfördes av Ekologgruppen. Den tillämpades metoden gjordes enligt successiv utfiskning efter ”Handbok för miljöövervakning, elfiske i rinnande vatten, kvantitativt elfiske”. Vid fisketillfället ifylldes fiskeriverket elfiskeprotokoll med metodangivelser, lokalbeskrivningar och primärdata. Efter renskrivning redovisades sedan detta till fiskeriverket.

Fångsteffektivitet och täthet beräknades efter Bohlin (1984) för alla fångade arter och uppdelat på årsungar (0+) respektive äldre individer (>0+) för öring och lax. I de fall då fångsteffektiviteten efter tre utfisken (P_3 -värdet) var lägre än 0,25 användes riksgenomsnitt (EST) som finns angivna i Fiskeriverket information 1999:3 (Degerman och Sers) sid 50. När P_3 -värdet var större än 0,25 användes Zippin-metoden (ZIPP), sid 48 i samma rapport.

VIX och statusklassning

De ingående parametrarna i VIX är:

- Sammanlagd täthet av öring och lax
- Andel toleranta individer
- Andel individer som leker på hårt bottenmaterial (grus, sten)
- Andel toleranta arter
- Andel intoleranta arter
- Andel reproducerande laxfiskarter

Indexet visar i första hand effekter av näringspåverkan, inklusive bottensedimentation, igenväxning och låg syrehalt. Vidare tydliggör indexet påverkan av försurning samt hydrologisk och morfologisk påverkan.

Enligt klassgränserna för VIX anges vattendragens status enligt tabell nedan.

Vattendragens status enligt VIX-klass

Generell påverkan Status	VIX-klass
Hög	1
God	2
Måttlig	3
Otillfredsställande	4
Dålig	5

Plankton

Undersökningens omfattning

Undersökningen omfattar kvalitativ och kvantitativ analys av växtplankton samt semikvantitativ analys av djurplankton i Håckebergasjön och Björkesåkrasjön.

Provtagning

Planktonprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 19 augusti 2013. De kvantitativa växtplanktonproverna insamlades med plexiglasrör från ytan ner till 2 meters djup i Håckebergasjön eller med vattenhämtare i Björkesåkrasjön. Djurplanktonproverna togs med vattenhämtare från olika djup beroende på sjödjupet. Prov för kvalitativ analys av plankton insamlades med 25 µm planktonnät för växtplankton och 45 µm planktonnät för djurplankton. Håvningen gjordes på vatten upptaget från botten upp till ytan för att få ett prov som representerade hela vattenpelaren. Nätproven fixerades med formalin medan de kvantitativa växtplanktonproverna fixerades med Lugols lösning.

Planktonanalys

De kvantitativa proven analyserades i omvänt mikroskop enligt Utermöhl metodik (Utermöhl 1958, Cronberg 1982). De dominerande växtplanktonarterna räknades i 2 till 25 ml:s sedimentationskammare och deras biomassa beräknades. Dessutom har de olika arternas frekvens skattats enligt en tre-gradig skala (1 = enstaka fynd, 2 = vanligt förekommande och 3 = mycket vanlig till dominerande). Djurplankton räknades i 5, 10 eller 25 ml:s kammare och antalet individ per liter beräknades.

Bedömning av växtplankton

Bedömningar av växtplankton har gjorts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 1999 och 2007. Det trofiska plankton-index, TPI, som ingår i 2007 års bedömningsgrunder, används inte i vår bedömning. TPI lämpar sig dåligt för bedömning av skånska sjöar då många arter som förekommer här saknar index-tal. Istället ersätts TPI av "Ekologisk grupp" där arter klassas efter var de förekommer. Organismerna har indelats i tre ekologiska grupper, utifrån deras allmänt sett huvudsakliga förekomst.

E = eutrofa organismer, d v s de som framför allt förekommer vid näringsrika förhållanden,

O = oligotrofa organismer, d v s de som föredrar näringsfattiga förhållanden,

I = indifferent organismer, d v s organismer med bred ekologisk tolerans.

Referenser

Cronberg, G. 1992. Phytoplankton changes in Lake Trummen induced by restoration. Long-term whole-lake studies and food-web experiments. - Folia limnol. scand. 18:1-119.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton Methodik. - Mitt. int. Verein. Limnol. 9:1-39.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och åar. - Naturvårdsverkets rapport 4913: 1-101.

Naturvårdsverket 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till handbok 2007:4.

Påväxt

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 12 september 2013, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009).

På provtagningslokalerna (figur 1) – Höje å nedströms Härkebergasjön (3B) och Höje å vid Trolleberg (21) – insamlades påväxtmaterialet från ovansidan av 5 stenar. Stenarna plockades längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bl.a. bottensubstrat, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixerades med etanol.



Figur 1. Höje å nedströms Härkebergasjön (3B) t.v. och Höje å vid Trolleberg (21) t.h. Foto: Jan Pröjts, Ekologgruppen.

Kiselalgsanalys och utvärdering

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia 5.3 (<http://omnidia.free.fr/>).

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Indexet bygger på alla noterade kiselalgarter och beräknas med hjälp av formeln enligt Zelinka & Marvan (1961):

$$\frac{\sum A_j S_j V_j}{\sum A_j V_j}$$

där A är den relativa abundansen i procent, S är föroreningskänsligheten (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet) och V är indikatorvärdet (1-3, där ett högt värde betyder att arten endast tål begränsade ekologiska variationer, dvs. är en stark indikator) för arten j. Resultaten räknas om till skalan 1-20 ($4,75 * \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), där 20 är indexvärdet för bästa vattenkvalitet.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI. Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns. **%PT**, Pollution Tolerant valves, anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening (Kelly 1998). **TDI**, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) beräknas på samma sätt som IPS. Skillnaden är att känslighetsvärdet anger känsligheten mot näringsrikedom, och att låga värden visar en hög känslighet. (I Sverige används TDI-versionen från 1998 och inte den reviderade versionen, eftersom den inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.)

Utvärderingen av resultaten gjordes enligt tabell 1 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 1. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS samt stödparametrarna %PT och TDI. Vidare anges nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (=ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde).

Klass	Status	IPS-värde	EK-värde	%PT	TDI
	Referensvärde	19,6		-	-
1	Hög	$\geq 17,5$	$\geq 0,89$	< 10	< 40
2	God	$\geq 14,5$ och $< 17,5$	$\geq 0,74$ och $< 0,89$	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och < 14	$\geq 0,56$ och $< 0,74$	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	$\geq 0,41$ och $< 0,56$	20-40	> 80
5	Dålig	< 8	$< 0,41$	> 40	> 80

OBSERVERA att IPS-värdena har räknats om för åren 2007-2011, eftersom indexvärdena för vissa arter har ändrats på senare år. Detta gäller bl.a. arten *Aulacoseira ambigua*, som de flesta år varit vanligt förekommande i Höjeå nedströms Håckebergasjön (3B).

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet **ACID**, Acidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan förorening orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Beräkningar har gjorts enligt

$$\text{ACID} = [\log((\text{ADMI}/\text{EUNO})+0,003)+2,5] + [\log((\text{circumneutrala}+\text{alkalifila}+\text{alkalibionta})/(\text{acidobionta}+\text{acidofila})+0,003)+2,5]$$

*En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I *Omnidia* anges den relativa abundansen av van Dams grupper i promille, varvid 0 ersätts med 10.

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (ADMI) och släktet *Eunotia* (EUNO). Den andra delen av indexet tar hänsyn till alla kiselalger i provet och baseras på följande indelning enligt van Dam et al. (1994):

- acidobiont – huvudsakligen förekommande vid pH $< 5,5$
- acidofil – huvudsakligen förekommande vid pH < 7
- circumneutral – huvudsakligen förekommande vid pH-värden omkring 7
- alkalifil – huvudsakligen förekommande vid pH > 7
- alkalibiont – endast förekommande vid pH > 7

Klassningen har gjorts enligt tabell 2 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 2. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet; inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH.

Surhetsklass	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde för 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH- minimum
Alkaliskt	$\geq 7,5$	$\geq 7,3$	
Nära neutralt	5,8-7,5	6,5-7,3	
Måttligt surt	4,2-5,8	5,9-6,5	$< 6,4$
Surt	2,2-4,2	5,5-5,9	$< 5,6$
Mycket surt	$< 2,2$	$< 5,5$	$< 4,8$

Färgmarkeringarna för surhetsklasserna har anpassats till Naturvårdsverket Handbok 2007:4 (kap. 4.2.2 sid. 66) vilket medför att både alkaliskt och nära neutralt visas med blå färg (tabell 2). Surhetsklassen måttligt surt blir följaktligen grön, surt blir gul och mycket surt orange/röd.

En expertbedömning avseende statusklassning kan behöva göras när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och stödparametrarna hamnar i en annan statusklass. Även för ACID-indexet tillämpas i vissa fall en expertbedömning, t.ex. om kiselalgssamhället helt domineras av alkalifila och alkalibionta arter. Indexet är framtaget främst för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

Artantal och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga (< 15 räknade arter; $< 1,50$) kan det bero på någon form av störning på lokalen.

Missbildade (deformerade) kiselalgsskal

I denna undersökning har förekomsten av missbildade kiselalgsskal beräknats (figur 2). Erfarenheter från tidigare undersökningar (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på kiselalgsskalen.

Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert 2012), varvid påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt Kahlert 2012 indikerar en missbildningsfrekvens över 1 % påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelning som använts de senaste åren (tabell 3).

Skalen kan ha olika typer och grader av deformationer (tabell 3). Det finns emellertid för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Tabell 3. Preliminär indelning av olika deformationstyper och påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB och Medins Biologi AB).

Preliminär påverkansgrad	
<1 %	ingen eller obetydlig
1-5 %	svag-tydlig
5-10 %	tydlig-stark
>10 %	stark-mycket stark

Deformeringsgrad	
svag	
tydlig	

Typ av deformation	
Onormal form	
Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt	
Onormalt mönster	
Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt	



Figur 2. Exempel på missbildade kiselalgsskal: t.v. två normala skal av *Achnanthes minutissimum* och t.h. tre mer eller mindre missbildade skal. Foto: Amelie Jarlman, Jarlman Konsult AB.

REFERENSER

- Andrén, C. & Jarlman, A. (2008). Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.
- Cemagref (1982). Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. (2011). Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. (2009). Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Hofmann, G., Werum, M. & Lange-Bertalot, H. (2011). Diatomeen im Süßwasser-Benthos von Mitteleuropa. A.R.G. Gantner Verlag K.G.
- Kahlert, M. (2012). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Naturvårdsverket (2007). Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (<https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer/nv/10-8-2012-status-potential-och-kvalitetskrav-for-sjoar-vattendrag-kustvatten-och-vatten-i-overgangszon.html>).
- Naturvårdsverket (2009). Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" Version 3:1, 2009-03-13 (<https://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>).
- SIS (2003). Svensk Standard, SS-EN 13946, "Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers".
- SIS (2005). Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, "Water quality - Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters".
- van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.
- Zelinka, M. & Marwan, P. (1961). Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159-174.

Föroreningsbelastning

Belastningen på Höje å härrör till största delen från:

- markläckage från omgivande marker
- lantgårdar med utsläpp från gödselvårdsanläggningar etc.
- enskilda avlopp
- avloppsvatten från kommunala reningsverk
- dagvatten/dräneringsvatten från tätorter, industriområden och Sturups flygplats

Industrierna längs Höje å är anslutna till de kommunala reningsverken, där kontinuerlig kontrollverksamhet pågår. Reningsverkens utsläpp i Höje å 2013, enligt uppgifter från respektive kommun (Lund och Staffanstorp), presenteras nedan. Vattnet från Genarp och Björnstorp leddes om 2013 och behandlas numera i Källby reningsverk i Lund. Redovisade siffror i tabellen nedan är utsläpp före omledningen (april).

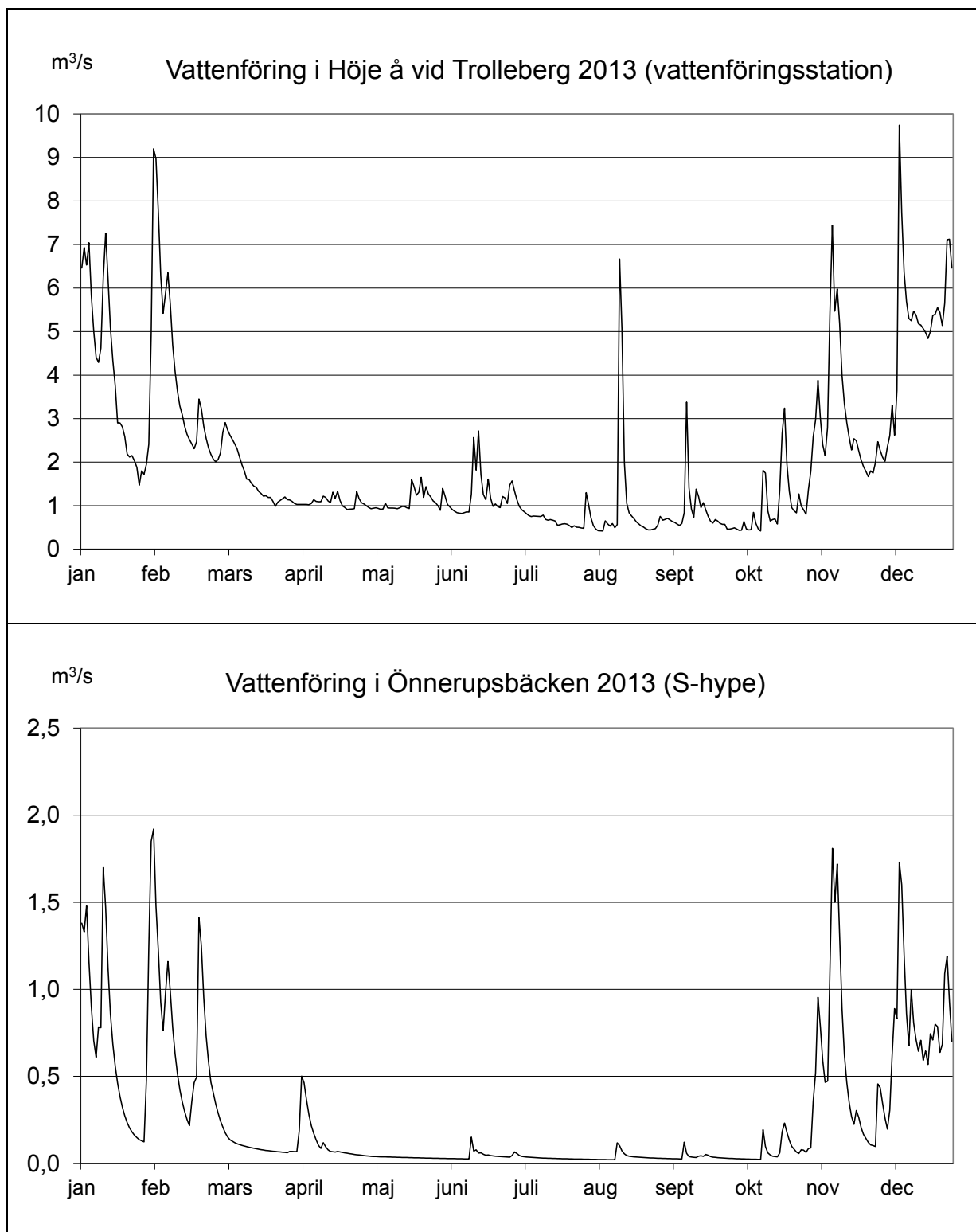
reningsverk	ansl. pers. antal	avloppsvatten m ³	BOD7* mg/l	Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	BOD7 ton	Tot-P ton	Tot-N ton
Källby (Lund)	77100	10101290	<3	0,3	9,0	45	3	90
Genarp	2272	97989	24	0,7	25,9	2,3	0,07	2,5
Björnstorp	87	12220	15	0,5	21,3	0,18	0,01	0,26
Staffanstorp	14000	1329424	3,7	0,12	6,6	4,9	0,16	8,8
TOTALT:						52	3,2	102

* - Halten BOD7 analyseras i reningsverken med nitrifikationshämmare (ATU).



Provpunkt 21 i Höje å ligger precis nedströms utsläppet från Källby reningsverk i Lund.

Vattenföring 2013



Analysresultat vattenkemi/fysik 2013

Provtag. datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	alkalin mMol/l	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₇ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Abs.filt abs/5cm	kl a mg/m ³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
1 Björkesåkrasjön																			
2013-02-18		0,2	0,9	6	6,9	2,40	6,1	32,4	6,7	33	86	400	69	2100		3,2	0,80		
2013-05-15		17,8	12,5	132	9,2		3,1	33,1	6,8	<2	32	<10	<10	1200		6,8	1,0		
2013-06-17		16,2	8,8	90	8,8		2,7	27,5	3,7	6	46	<10	10	1400		7,6	0,80		
2013-07-23		20,7	4,6	51	9,2		2,7	21,5	4,0	<2	44	<10	41	1800		8,8	0,73		
2013-08-19		19,4	6,8	74	8,8		2,6	23,1	6,4	6	62	14	81	1900		23	1,0		
2013-09-16		15,6	7,0	71	8,1		2,0	22,5	2,1	10	35	13	49	1600		4,0	1,0		
MEDEL:		15,0	6,8	71	8,5		3,2	26,7	4,9	9	51		42	1667		8,9			
MIN:		0,2	0,9	6	6,9		2,0	21,5	2,1	<2	32	<10	<10	1200		3,2			
MAX:		20,7	12,5	132	9,2		6,1	33,1	6,8	33	86	400	81	2100		23			

2 Nymölla

2013-01-14	0,4	0,1	10,5	72	7,6		15	36,9			32	2900		4100					
2013-02-18	0,2	0,5	10,9	76	7,3		5,4	35,9	3,5	6	34	2200	40	3200					
2013-03-13	0,1	0,3	11,9	82	7,3		6,4	42,2			29	1200		2100					
2013-04-15		8,1	9,4	80	7,6	2,97	3,4	39,0	3,7	<2	30	280	48	1600					
2013-05-14	0,07	12,2	5,8	54	7,5		6,7	43,3			110	120		2000					
2013-06-17		15,7	7,3	74	7,7		2,5	42,8	3,0	33	61	60	28	740					
2013-07-23		14,0	2,7	26	7,4		6,6	54,2			130	26		1200					
2013-08-20	0,07	13,1	6,2	59	7,5		2,3	60,0	2,1	44	76	120	48	1200					
2013-09-16	0,1	12,8	6,5	62	7,6		4,6	55,2			87	140		700					
2013-10-14	0,1	10,4	6,0	54	7,5		7,7	70,3	3,8	76	210	230	48	2000					
2013-11-11		6,5	7,6	62	7,2		35	35,0			100	3200		4500					
2013-12-12	0,5	4,6	9,1	71	7,2		6,6	39,0	2,2	14	46	2700	62	3600					
MEDEL:		8,2	7,8	64	7,4		8,5	46,2	3,0	35	79	1098	46	2245					
MIN:		0,1	2,7	26	7,2		2,3	35,0	2,1	<2	29	26	28	700					
MAX:		15,7	11,9	82	7,7		35	70,3	3,8	76	210	3200	62	4500					

3 Håckebergasjön

2013-02-18		0,5	9,5	66	7,4	2,09	5,8	33,3	3,4	10	38	3000	47	4000		7,0	1,0		
2013-05-15		17,9	10,3	109	8,7		9,2	37,3	7,3	<2	52	<10	<10	1200		42	1,0		
2013-06-17		18,4	10,0	107	8,3		32	35,6	9,0	<2	74	<10	<10	2200		120	0,55		
2013-07-23		23,0	10,8	125	8,4		43	34,3	8,5	<2	120	<100	<10	2400		82	0,33		
2013-08-19		19,4	10,8	117	8,7		36	30,5	11	6	120	<10	<10	2200		140	0,50		
2013-09-16		16,4	9,7	99	8,5		28	31,9	8,5	<2	110	<10	<10	2300		140	0,65		
MEDEL:		15,9	10,2	104	8,3		26	33,8	8,0	3	86			2383		88,5			
MIN:		0,5	9,5	66	7,4		5,8	30,5	1,3	<2	38	<10	<10	1200		7,0			
MAX:		23,0	10,8	125	8,7		43	37,3	11,0	10	120	3000	47	4000		140			

5b Uppstr Genarps ARV

2013-01-14	1,6	0,6	13,7	95	7,6		12	36,1	2,4	15	43	3400	120	4500					
2013-02-18	0,8	1,0	13,5	95	7,7		4,6	35,6	2,4	12	37	2700	64	3700					
2013-03-13	0,5	2,4	13,1	96	7,8		3,6	39,6	4,1	<2	28	2100	34	2700					
2013-04-15		6,3	11,9	97	7,8	2,68	3,2	39,2	4,7	<2	25	920	33	1800					
2013-05-14	0,3	12,2	9,5	89	7,7		4,8	44,8	4,4	11	49	240	53	1000					
2013-06-17		13,7	8,2	79	7,8		11	45,9	5,7	5	68	390	74	1400					
2013-07-24		13,9	7,3	71	7,6		11	50,4	3,5	10	88	470	90	1400					
2013-08-20	0,3	12,2	7,7	72	7,6		6,9	52,4	4,0	12	81	450	110	1200					
2013-09-16	0,3	12,1	6,8	63	7,5		7,9	49,3	5,3	3	76	380	75	1200					
2013-10-14	0,4	10,0	4,5	40	7,4		2,4	60,0	3,2	12	40	330	26	950					
2013-11-11		6,7	10,5	86	7,6		4,4	39,5	5,2	6	50	1600	240	2800					
2013-12-12	2,0	3,2	11,9	89	7,8		4,7	42,4	4,5	14	52	3000	240	3900					
MEDEL:		7,9	9,9	81	7,7		6,3	44,6	4,1	8	53	1332	97	2213					
MIN:		0,6	4,5	40	7,4		2,4	35,6	2,5	<2	25	240	26	950					
MAX:		13,9	13,7	97	7,8		12	60,0	5,7	15	88	3400	240	4500					

Höje å 2013 Bilaga 7

Provtagn. datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	alkalin mMol/l	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₅ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Abs, filt abs/5cm	kl a mg/m ³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
6 Nedstr Genarps ARV																			
2013-01-14	1,6	0,8	13,5	94	7,7		12	36,9			62	3300		4500					
2013-02-18	0,8	1,4	13,6	97	7,7		5,3	37,4	3,8	10	55	2500	430	3900					
2013-03-13	0,5	2,4	12,9	94	7,8		4,5	41,7			42	2000		3000					
2013-04-15		6,6	11,8	96	7,8	2,85	3,5	41,5	5,4	3	34	1000	570	2700					
2013-05-14	0,3	12,0	9,0	84	7,7		6,0	48,0			82	360		1700					
2013-06-17		13,8	8,4	81	7,7		11	48,4	5,8	9	77	440	250	1500					
2013-07-24		14,5	7,9	78	7,6		8,7	56,1			88	440		1500					
2013-08-20	0,3	12,4	8,3	78	7,6		5,7	57,4	3,9	18	87	500	240	1300					
2013-09-16	0,3	12,7	7,6	72	7,6		7,2	50,1			94	390		1400					
2013-10-14	0,4	10,3	6,6	59	7,5		3,7	59,5	2,9	19	53	380	43	860					
2013-11-11		6,8	10,5	86	7,6		6,6	40,4			68	2100		3100					
2013-12-12	2,1	3,4	12,6	95	7,8		5,7	42,9	4,2	16	66	2700	220	4100					
MEDEL:		8,1	10,2	85	7,7		6,7	46,7	4,3	13	67	1343	292	2463					
MIN:		0,8	6,6	59	7,5		3,5	36,9	2,9	3	34	360	43	860					
MAX:		14,5	13,6	97	7,8		12	59,5	5,8	19	94	3300	570	4500					

10 Bjällerup uppstr Dalbyån

2013-01-14	2,2	0,7	13,8	96	7,7		16	40,4	2,9	23	70	4000	180	5000					
2013-02-18	1,1	1,4	13,5	96	7,9		8,9	42,6	2,4	21	62	3200	220	4200					
2013-03-13	0,7	1,4	13,7	97	8,0		8,6	45,5	4,6	5	49	2700	240	3600					
2013-04-15		6,9	15,0	124	8,4	2,89	4,0	42,7	4,7	4	32	1300	100	2200					
2013-05-14	0,4	12,6	9,5	90	8,1		4,5	47,8	5,0	14	50	330	40	1000					
2013-06-17		17,5	10,7	112	8,0		9,5	49,7	3,7	59	100	1200	43	1900					
2013-07-24		17,2	8,3	86	8,0		11	56,7	2,6	45	110	290	28	880					
2013-08-20	0,4	15,1	9,1	91	7,9		6,5	55,8	2,3	55	100	500	22	1000					
2013-09-16	0,4	13,8	10,1	98	8,1		15	54,6	2,3	43	100	450	11	1000					
2013-10-14	0,5	10,7	9,0	81	7,9		13	64,2	3,7	37	91	420	<10	1100					
2013-11-11		7,3	10,7	89	7,6		36	50,0	3,1	49	120	6300	30	6600					
2013-12-12	2,8	4,4	10,7	83	7,8		8,9	49,0	3,1	33	76	4900	120	5500					
MEDEL:		9,1	11,2	95	7,9		12	49,9	3,4	32	80	2133	86	2832					
MIN:		0,7	8,3	81	7,6		4,0	40,4	2,3	4	32	290	<10	880					
MAX:		17,5	15,0	124	8,4		36	64,2	5,0	59	120	6300	240	6600					

20 Uppstr Källby ARV

2013-01-14	3,2	0,9	13,2	93	7,7		15	52,7			79	5000		6000	0,117				
2013-02-18	1,6	1,6	12,4	89	7,8		16	72,2	2,6	25	77	3700	210	4800	0,115				
2013-03-13	1,0	1,1	13,9	98	7,9		9,2	58,7			59	3600		4300	0,091				
2013-04-15		8,4	12,5	107	8,1	3,14	4,5	53,6	4,5	4	42	1500	28	2300	0,096				
2013-05-14	0,6	13,5	8,6	83	8,0		4,6	58,1			82	800		1500	0,087				
2013-06-17		17,5	7,7	81	7,8		5,5	49,9	3,2	48	89	1400	120	2300	0,055				
2013-07-24		20,4	5,7	63	7,7		3,7	65,6			120	660		1400	0,065				
2013-08-20	0,6	16,4	5,7	58	7,6		2,2	59,8	3,5	100	150	900	90	1600	0,070				
2013-09-16	0,6	15,1	6,6	66	7,6		6,2	42,7			86	1000		1400	0,048				
2013-10-14	0,8	11,8	8,0	74	7,6		16	37,5	4,7	45	130	610	35	1300	0,054				
2013-11-11		7,6	9,9	83	7,7		35	57,8			120	8200		9100	0,075				
2013-12-12	4,1	5,2	10,9	86	7,8		10	62,6	2,6	39	93	6300	79	8000	0,080				
MEDEL:		10,0	9,6	82	7,8		10,7	55,9	3,5	44	94	2806	94	3667					
MIN:		0,9	5,7	58	7,6		2,2	37,5	2,6	4	42	610	28	1300					
MAX:		20,4	13,9	107	8,1		35	72,2	4,7	100	150	8200	210	9100					

Höje å 2013 Bilaga 7

Provtagn. datum	Vattenf m³/s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	alkalin mMol/l	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₅ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Abs,filtr abs/5cm	kl a mg/m³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
--------------------	-----------------	------------	---------------	------------	----	-------------------	--------------	--------------	--------------------------	----------------------------	---------------	------------------------------	----------------------------	---------------	----------------------	---------------	-------------	---------------------	---------------------

21 Trolleberg nedstr Källby ARV

2013-01-14	3,9	1,0	13,2	93	7,8		14	57,2	4,0	24	66	5000	470	6300					
2013-02-18	2,0	2,2	12,2	89	7,7		9,9	83,7	3,6	22	85	4500	470	6000					
2013-03-13	1,3	1,4	13,6	97	7,9		7,7	65,5	4,3	15	73	4600	330	5500					
2013-04-15		8,3	13,6	116	8,3	2,82	7,1	60,5	7,3	<2	72	2600	270	4200					
2013-05-14	0,7	14,3	9,9	97	7,9		7,7	65,3	10,8	10	100	2000	1300	4500					
2013-06-17		17,5	8,7	91	7,7		9,8	56,0	5,8	15	78	2200	52	3100					
2013-07-24		21,1	7,6	85	7,7		20	72,9	6,1	69	240	6600	140	8900					
2013-08-20	0,7	17,4	7,7	80	7,5		14	61,0	7,7	42	220	3000	83	4500					
2013-09-16	0,7	15,4	7,8	78	7,5		9,7	48,8	5,4	45	130	2300	180	3200					
2013-10-14	1,0	12,2	8,0	75	7,4		7,9	47,6	5,3	46	140	2800	200	4000					
2013-11-11		7,6	9,7	81	7,6		33	59,9	3,9	49	140	8000	170	8900					
2013-12-12	5,1	5,4	11,4	90	7,7		7,9	65,5	3,1	34	83	6600	240	8200					
MEDEL:		10,3	10,3	89	7,7		12,4	62,0	5,6	31	119	4183	325	5608					
MIN:		1,0	7,6	75	7,4		7,1	47,6	3,1	0	66	2000	52	3100					
MAX:		21,1	13,6	116	8,3		33	83,7	10,8	69	240	8000	1300	8900					

21a Trolleberg nedstr Lunds dagvn uts

2013-01-14	3,9	1,0	13,2	93	7,8		15	56,5			84	5100		6200					
2013-02-18	2,0	2,2	12,2	89	7,7		16	91,6	3,2	23	74	4300	410	5500					
2013-03-13	1,3	1,0	13,7	96	7,9		8,7	65,1			74	4500		5400					
2013-04-15		8,3	14,0	119	8,4	2,90	6,4	59,9	7,1	<2	68	2500	200	4000					
2013-05-14	0,7	14,3	9,7	95	7,8		5,7	65,7			85	2500		4400					
2013-06-17		17,4	8,2	86	7,7		5,4	57,8	4,9	29	100	2200	68	3100					
2013-07-24		20,7	5,5	61	7,6		9,0	76,0			170	6300		8300					
2013-08-20	0,7	17,3	6,9	72	7,5		7,5	62,1	7,2	45	170	2900	67	4000					
2013-09-16	0,7	15,5	7,5	75	7,5		10	48,7			120	2100		3000					
2013-10-14	1,0	12,3	8,2	77	7,5		7,4	46,5	5,8	52	140	2600	150	3900					
2013-11-11		7,8	9,8	83	7,6		37	60,4			150	8000		8700					
2013-12-12	5,1	5,4	11,2	89	7,7		7,2	67,3	2,9	32	79	6500	220	8000					
MEDEL:		10,3	10,0	86	7,7		11,3	63,1	5,2	30	110	4125	186	5375					
MIN:		1,0	5,5	61	7,5		5,4	46,5	2,9	<2	68	2100	67	3000					
MAX:		20,7	14,0	119	8,4		37	91,6	7,2	52	170	8000	410	8700					

24a Lomma kyrka

2013-01-14	5,2	0,9	13,2	93	7,8		14	59,6			79	5500		6400					
2013-02-18	2,7	2,1	12,9	94	7,8		10	69,2	3,6	22	72	4800	350	5900					
2013-03-13	1,7	0,9	13,8	97	8,0		12	69,8			62	4800		5700					
2013-04-15		10,1	15,0	134	8,5	2,85	9,6	60,2	7,2	<2	66	2500	81	3900					
2013-05-14	0,9	14,8	8,7	86	7,9		6,0	67,8			77	1900		3700					
2013-06-17		18,5	11,4	122	8,0		5,3	54,5	5,3	9	54	1200	<10	2000				>300	75
2013-07-24		21,2	8,0	90	7,8		3,8	72,9			80	3200		4400				2800	9
2013-08-20	0,9	18,0	7,0	74	7,4		3,0	57,4	4,3	50	110	2600	46	3300				>30000	45
2013-09-16	0,9	15,5	7,5	75	7,4		3,5	46,9			85	2200		2900					
2013-10-14	1,3	12,2	8,1	76	7,5		14	43,4	5,3	43	140	2000	63	3100					
2013-11-11		7,9	9,7	82	7,7		47	60,9			180	8000		8500					
2013-12-12	6,7	5,5	11,1	88	7,8		10	82,1	2,6	30	83	7400	180	8700					
MEDEL:		10,6	10,5	92	7,8		11,5	62,1	4,7	26	91	3842	120	4875					
MIN:		0,9	7,0	74	7,4		3,0	43,4	2,6	<2	54	1200	<10	2000					
MAX:		21,2	15,0	134	8,5		47	82,1	7,2	50	180	8000	350	8700					

11 Dalbyån vid Bjällerup

2013-01-14	0,4	1,1	13,5	95	7,9		15	65,4			58	6300		6900					
2013-02-18	0,2	1,6	13,9	99	8,0		14	69,1	1,0	27	59	4200	78	4600					
2013-03-13	0,1	0,4	18,0	124	8,5		4,2	71,5			16	4200		4400					
2013-04-15		9,1	18,6	162	8,6	3,17	3,1	67,1	4,0	<2	24	1300	19	1700					
2013-05-14	0,08	11,8	10,0	93	7,9		4,4	58,1			45	710		1300					
2013-06-17		18,2	10,8	115	8,1		6,7	47,8	3,2	33	55	1600	21	2100					
2013-07-24		17,2	8,1	84	7,8		3,0	60,6			55	19		480					
2013-08-20	0,1	15,4	9,3	93	7,8		3,4	50,0	2,0	60	91	280	16	660					
2013-09-16	0,1	14,3	9,5	93	7,8		4,0	48,7			79	230		610					
2013-10-14	0,1	10,1	9,0	80	7,7		13	42,8	4,5	51	100	460	22	1100					
2013-11-11		8,0	10,3	87	7,7		30	63,3			91	9300		10000					
2013-12-12	0,6	5,6	12,1	96	7,8		8,5	71,0	1,8	41	71	7800	50	9000					
MEDEL:		9,4	11,9	102	8,0		9	59,6	2,7	35	62	3033	34	3571					
MIN:		0,4	8,1	80	7,7		3,0	42,8	1,0	0	16	19	<10	480					
MAX:		18,2	18,6	162	8,6		30	71,5	4,5	60	100	9300	78	10000					

Höje å 2013 Bilaga 7

Provtagn. datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	alkalin mMol/l	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₅ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Abs, filt abs/5cm	kl a mg/m ³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
--------------------	------------------------------	------------	---------------	------------	----	-------------------	--------------	--------------	--------------------------	----------------------------	---------------	------------------------------	----------------------------	---------------	----------------------	---------------------------	-------------	---------------------	---------------------

15:1 Råbydicket södra grenen

2013-01-14	0,1	2,2	13,2	96	7,9		6,3	61,7	3,0	30	47	8700	180	9800					
2013-02-18	0,1	1,5	13,6	97	8,0		3,1	58,8	2,7	45	67	6300	320	7000					
2013-03-13	0,06	2,2	16,7	121	8,3		2,2	61,5	3,5	6	21	6800	18	7000					
2013-04-15	0,06	8,3	17,0	145	8,4	3,60	3,4	55,4	3,7	7	31	3300	79	4100					
2013-05-14	0,01	12,2	11,0	103	8,1		6,9	59,9	7,2	3	67	2400	110	3500					
2013-06-17	0,004	20,9	11,8	132	8,2		9,2	58,5	3,5	83	120	1800	32	2600					
2013-07-24	0,001	18,4	9,8	104	7,9		5,5	57,9	3,6	50	100	1300	35	2100					
2013-08-20	<0,001	15,5	14,0	141	8,2		6,9	61,0	6,3	79	160	840	<10	2000					
2013-09-16	<0,001	14,3	8,9	87	7,8		23	63,1	8,2	80	260	420	13	2300					
2013-10-14	0,03	11,2	9,0	82	7,8		30	53,1	7,5	300	430	2700	36	4200					
2013-11-11	0,34	8,3	10,5	90	7,6		21	68,4	2,5	40	75	15000	<10	15000					
2013-12-12	0,38	5,7	12,2	97	7,7		5,0	68,3	1,9	34	54	12000	18	13000					
MEDEL:		10,1	12,3	108	8,0		10	60,6	4,5	63	119	5130	70	6050					
MIN:		1,5	8,9	82	7,6		2,2	53,1	1,9	3	21	420	<10	2000					
MAX:		20,9	17,0	145	8,4		30	68,4	8,2	300	430	15000	320	15000					

17 Gamlebäcken vid Vesumsvägen

2013-01-14	0,2	2,6	10,4	76	7,7		9,6	96,0			90	5200		6800					
2013-02-18	0,1	3,0	7,9	59	7,5		5,6	112	4,8	6	70	3300	790	5000					
2013-03-13	0,08	2,7	10,0	74	7,6		17	104			82	3700		5300					
2013-04-15		10,3	11,0	98	7,8	4,39	5,7	106	8,0	<2	110	2500	510	4600					
2013-05-14	0,04	12,5	7,5	71	7,6		4,3	88,4			61	3600		4800					
2013-06-17		17,2	7,8	81	7,7		8,9	49,7	5,5	12	64	1200	72	2000					
2013-07-24		19,7	6,0	66	7,6		5,6	84,0			67	3400		4800					
2013-08-20	0,04	13,5	5,7	55	7,4		3,8	60,7	3,2	52	110	1400	130	2400					
2013-09-16	0,04	14,5	5,8	57	7,4		5,9	48,7			56	2500		3100					
2013-10-14	0,06	12,3	6,2	58	7,4		11	32,9	8,2	15	120	1600	790	3300					
2013-11-11		7,4	7,9	66	7,4		8,5	42,2			63	2900		3800					
2013-12-12	0,30	5,7	8,5	68	7,6		6,3	91,9	2,8	14	76	4800	200	5800					
MEDEL:		10,1	7,9	69	7,5		7,7	76,3	5,4	17	81	3008	415	4308					
MIN:		2,6	5,7	55	7,4		3,8	32,9	2,8	<2	56	1200	72	2000					
MAX:		19,7	11,0	98	7,8		17	112,0	8,2	52	120	5200	790	6800					

23a Önnerupsbäcken

2013-01-14	0,8	1,4	13,1	93	7,9		6,2	80,0	2,8	26	41	9800	54	9500					
2013-02-18	0,4	2,1	13,5	98	8,0		3,0	86,1	1,2	24	43	6300	51	6800					
2013-03-13	0,3	1,0	17,2	121	8,3		2,5	84,2	2,8	4	21	5800	16	6200					
2013-04-15		9,9	14,3	127	8,2	4,71	3,8	80,1	4,1	<2	31	1900	49	2700					
2013-05-14	0,1	12,7	14,2	134	8,2		2,5	75,7	5,8	11	41	780	16	1300					
2013-06-17		17,1	9,4	98	7,9		4,7	60,6	2,7	55	87	1400	57	2100					
2013-07-24		16,4	8,4	86	7,9		1,7	75,9	2,0	78	130	460	56	1000					
2013-08-20	0,1	14,7	8,0	79	7,8		1,6	71,9	1,7	85	110	720	44	1300					
2013-09-16	0,1	14,1	8,2	80	7,7		2,8	52,3	2,0	78	100	560	26	1000					
2013-10-14	0,2	11,7	9,0	83	7,6		15	35,1	4,8	84	150	1200	17	1900					
2013-11-11		8,0	9,0	76	7,8		48	65,5	3,2	54	120	9900	10	9900					
2013-12-12	1,1	4,4	11,1	86	7,9		4,5	84,0	1,9	32	52	11000	30	12000					
MEDEL:		9,5	11,3	97	7,9		8,0	71,0	2,9	44	77	4152	36	4642					
MIN:		1,0	8,0	76	7,6		1,6	35,1	1,2	<2	21	460	10	1000					
MAX:		17,1	17,2	134	8,3		48,0	86,1	5,8	85	150	11000	57	12000					

Transport 2013, kväve, fosfor och TOC

Halter						Transporter					
månad	vattenföring m³/s	Tot-N ug/l	NO3-N ug/l	Tot-P ug/l	TOC ug/l	vattenmängd m³	Tot-N ton	NO3-N ton	Tot-P ton	TOC ton	
10 Höje å, Bjällerup											
jan	2,3	5000	4000	70		6254600	31	25	0,44		
feb	2,1	4200	3200	62		5093868	21	16	0,32		
mar	0,9	3600	2700	49		2429844	9	7	0,12		
apr	0,60	2200	1300	32		1567642	3	2	0,05		
maj	0,60	1000	330	50		1619896	2	1	0,08		
juni	0,69	1900	1200	100		1799885	3	2	0,18		
jul	0,4	880	290	110		1085930	1	0	0,12		
aug	0,55	1000	500	100		1468406	1	1	0,15		
sep	0,47	1000	450	100		1209116	1	1	0,12		
okt	0,55	1100	420	91		1469906	2	1	0,13		
nov	1,69	6600	6300	120		4369075	29	28	0,52		
dec	2,8	5500	4900	76		7514519	41	37	0,57		
MEDEL:	1,1	2832	2133	80		TOTALT:	35882687	145	119	2,8	
21 Höje å, Trolleberg											
jan	4,2	5700	4600	60	10000	11168928	64	51	0,67	112	
feb	3,8	5300	4300	65	9900	9096192	48	39	0,59	90	
mars	1,6	5000	4200	90	8800	4339008	22	18	0,39	38	
april	1,1	3600	2700	79	11000	2799360	10	8	0,22	31	
maj	1,1	4000	2000	110	9300	2892672	12	6	0,32	27	
juni	1,2	3600	1900	150	8700	3214080	12	6	0,48	28	
juli	0,7	4600	2900	170	9000	1939162	9	6	0,33	17	
aug	1,0	6100	3600	230	9400	2622154	16	9	0,60	25	
sept	0,8	5300	3400	170	8100	2159136	11	7	0,37	17	
okt	1,0	4400	2800	150	7200	2624832	12	7	0,39	19	
nov	3,0	6900	6300	83	8400	7801920	54	49	0,65	66	
dec	5,0	7200	6200	100	9000	13418784	97	83	1,34	121	
MEDEL:	2,2	5142	3742	121	9067	TOTALT:	64076227	365	290	6,4	590
Höje å, mynningspunkten											
jan	5,6					14891867	90	75	0,92	132	
feb	5,0					12128226	68	56	0,74	105	
mars	2,2					5785330	24	20	0,40	40	
april	1,4					3732471	12	9	0,24	34	
maj	1,4					3856886	12	6	0,33	28	
juni	1,7					4285429	12	6	0,49	29	
juli	1,0					2585542	9	6	0,34	18	
aug	1,3					3496196	16	10	0,62	26	
sept	1,1					2878841	12	7	0,38	18	
okt	1,3					3499767	13	8	0,41	21	
nov	4,0					10402534	75	68	0,78	81	
dec	6,7					17891667	129	115	1,43	139	
MEDEL:	2,7					TOTALT:	85434756	471	386	7,1	670
15:1 Råbydicket											
jan	0,33	9800	8700	47		893514	8,8	7,8	0,042		
feb	0,30	7000	6300	67		727695	5,1	4,6	0,049		
mars	0,13	7000	6800	21		347121	2,4	2,4	0,007		
april	0,09	4100	3300	31		223949	0,9	0,7	0,007		
maj	0,09	3500	2400	67		231414	0,8	0,6	0,016		
juni	0,10	2600	1800	120		257126	0,7	0,5	0,031		
juli	0,06	2100	1300	100		155133	0,3	0,2	0,016		
aug	0,08	2000	840	160		209772	0,4	0,2	0,034		
sept	0,07	2300	420	260		172731	0,4	0,1	0,045		
okt	0,08	4200	2700	430		209987	0,9	0,6	0,090		
nov	0,24	15000	15000	75		624154	9	9	0,047		
dec	0,40	13000	12000	54		1073503	14,0	12,9	0,058		
MEDEL:	0,16	6050	5130	119		TOTALT:	5126098	44	40	0,44	
23a Onnerupsbäcken											
jan	0,77	8000	7200	77	6300	2054333	16,4	14,8	0,158	12,9	
feb	0,68	7800	6700	56	5700	1640218	12,8	11,0	0,092	9,3	
mars	0,09	5800	5300	24	4800	252305	1	1	0,006	1	
april	0,13	3100	2400	27	5400	326592	1,0	0,8	0,009	1,8	
maj	0,03	1500	1000	55	7200	92137	0,1	0,1	0,005	0,7	
juni	0,04	2100	1600	66	6200	112234	0,2	0,2	0,007	0,7	
juli	0,03	1000	610	77	6200	86244	0,1	0,1	0,007	0,5	
aug	0,04	1100	580	120	7100	98297	0,1	0,1	0,012	0,7	
sept	0,04	1000	570	76	6600	96941	0,1	0,1	0,007	0,6	
okt	0,07	3300	2400	69	6800	184006	0,6	0,4	0,013	1,3	
nov	0,55	9500	8200	58	6700	1435968	14	12	0,083	10	
dec	0,77	10000	9800	27	5500	2065046	20,7	20,2	0,056	11,4	
MEDEL:	0,27	4517	3863	61	6208	TOTALT:	8444321	67	61	0,45	51

Redovisning av bottenfaunaresultat, artlista provpunktsbeskrivning och resultat- kommentarer

I detta kapitel redovisas varje provpunkt på ett uppslag. På vänstersidan finns lokalbeskrivning med foto och skiss, bedömning av undersökningsresultatet med kommentarer samt jämförelser med tidigare resultat. På högersidan finns de kompletta artlistorna. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen”, Ver 2006-04-26.

Underlag till bedömningar av indexvärden och påverkansgrad ges i metodikkapitlet. Under rubriken ”Jämförelser med tidigare undersökningar” har endast datum för undersökningarna uppgivits. Följande undersökningar avses: 2006. Undersökningar inom recipientkontrollen, Pelagia AB 1992 – 2005 samt 2007 – 2013. Undersökningar inom recipientkontrollen, Ekologgruppen i Landskrona AB

Förklaring till artlistorna

I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Sparkproverna kompletterades med ett kvalitativt sökprov riktat mot miljöer som ej ingått i sparkproverna. Tillkommande taxa som noterats i de kvalitativa sökproverna har markerats med ett **kryss** i artlistan.

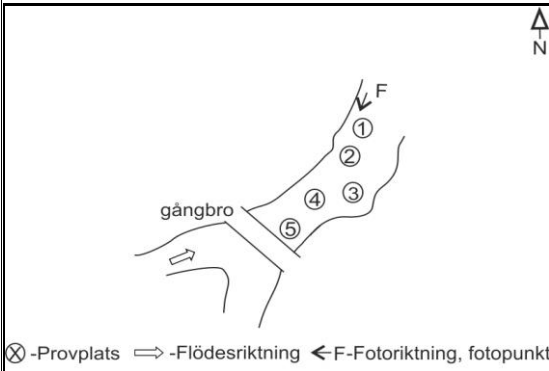
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

Varje taxas känslighetsgrad/funktion anges i kolumnerna A-D, vilket förklaras i tabellen nedan.

Försurningskänslighet	Taxats funktion	Känslighet för organisk-eutrofierande belastning	Taxats hotkategori
Kolumn A	Kolumn B	Kolumn C	Kolumn D
1=taxat tål pH <4,5	1=filtrerare	1=påträffats i höggradig förorenat vatten	Akut hotad (CR)
2=taxat tål pH 4,5-4,9	2=detritusätare	2=påträffats i vattendrag som bedömts kraftigt påverkade av jordbruk	Starkt hotad (EN)
3=taxat tål pH 5,0-5,4	3=predator	3=påträffats i vattendrag som bedömts måttligt påverkade av jordbruk	Sårbar (VU)
4=taxat tål pH 5,5-5,9	4=skrapare	4=typiskt för vattendrag som på sin höjd är belastade av skogsbruk	Nära hotad (NT)
5=taxat tål inte pH <6,0	5=sönderdelare	5=påträffats mest i vattendrag med mycket låg ledningsförmåga	Kunskapsbrist (DD)
			5=ovanlig art i ett regionalt perspektiv

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994 ”Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag”. Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämningslitteratur för respektive art/grupp. Klassningen enligt D grundar sig på ”Rödlistade arter i Sverige 2010”. Som underlag vid bedömningen av ”ovanliga” arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande 1700 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: HÖJE Å		Vattendrag/namn: Höjeå, uppstr Genarp		Provpunktsbeteckning: HOJ3B	
Provdatum: 2013-10-08		Koordinater x: 6165430 y: 1349665		Kommun: Lund	
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge 1,2 km nedströms Håckebergasjön - 0-20m nedströms bro					

⊗ -Provplats ⇨ -Flödesriktning ⇐ F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	

Lokalens längd (normalt 10 m):	20 m	Vattenhastighet (0-3):	1
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	5 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,1 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,2 m	Vattentemperatur	12 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D3	2	Långskottsveg:		0
Grov död ved:		1	Fin sten:	D1	2	Rosettväxter:		0
Utfällningar:		0	Grov sten:	D2	2	Mossor:		0
			Fina block:		1	Makroalger:	D1	1
			Grova block:		0			
			Häll:		0			

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: sand, block **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka				Strandzon 0-5m, 50m sträcka				
	Dom	Täck			Dom	Dom.art	Subdom.art	
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D2	2	Träd:	D1	al
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D2	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D3	
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:		
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:		
Åker:		0			0			

Beskuggning (0-3): 1 **Dom. markanvändning:** jordbruksbygd **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: bra -, men lågflöde

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: sjö **styrka:** 2

Påverkan B: **styrka:** 0

Påverkan C: **styrka:** 0

Bedömning av prov från 2013-10-08

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt		Förurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: obetydlig		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	högt	Kriteriepoäng (max 14):	13p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	0p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	1p	Virvelmaskar			
Shannonindex:	högt	Förurn.känslig sländart:	3p	1 bäcksländesläkte			
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	3 dagslände familjer			
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	4 familjer husbyggare			
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis			
DFI-index:	mycket högt	Musslor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p	Asellus aquaticus, Erpobdella			
Heptagenia sulphurea, 24%		B/P index:	2p				
Baetis rhodani, 17%							
Gammarus pulex, 14%							

Kommentarer:

Lokalen nedströms Håckebergasjön hade i år ett högt artantal med flertalet grupper representerade. Individtätheten var måttligt hög och dominerades av den renvattenkrävande dagsländan *Heptagenia sulphurea*. Trots det mycket låga flödet, med stora partier av åfåran torrlagda, var artersammansättningen mycket lik tidigare års och den syrgaskrävande dagsländan *Ephemera danica* fanns i relativt stort antal även i år. Antalet filtrerande djur var dock lägre än vanligt, och buksimmaren *Hesperocorixa sahlbergi* hittades för första gången, den trivs i stillastående vatten. Lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad, för första gången sedan 2005, vilket främst beror på att en bäckslända noterades i år, vilket ger poäng i indexet. En smutsvattenindikerande art, musslan *Sphaerium* sp. saknades också i år. Inga ovanliga eller rödlistade arter noterades och naturvärdet bedömdes vara allmänt.

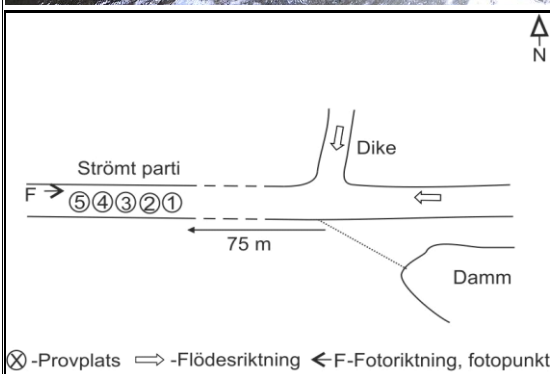
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2004-09-30	22	1722	2,7	5,4	10	10	11	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2005-09-29	28	1509	3,2	5,9	11	10	12	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
2006-12-28	43	2981	3,8	5,5	17	10	14	obetydlig	6	svag	4	allmänt
2007-09-25	32	1782	3,7	5,5	13	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2008-09-29	24	852	3,8	5,3	10	10	11	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2009-09-29	29	2152	3,2	5,8	11	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2010-09-29	33	1799	3,3	5,5	12	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2011-10-31	35	2324	3,6	5,2	13	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2012-11-16	33	2379	3,8	5,3	11	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2013-10-08	35	1430	3,5	5,5	14	10	13	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 3b. Höje å, nedströms Håckebergasjön									
Prov.t datum 2013-10-08		Provtagningskvalitet								94	
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
Turbellaria obest											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2								X
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			30	11	27	21	7	96	6,7
IGLAR											
Hirudinea		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2		1	1	1	1		4	0,3
Erpobdella testacea	2	3	2							X	
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2			2	3	12	3	20	1,4
SNÄCKOR											
Gastropoda											
Ancylus fluviatilis	3	4	3				1			1	0,1
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		13	6	10	3	1	33	2,3
Gammarus pulex	4	5	2		55	62	27	36	20	200	14,0
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2				1			1	0,1
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Ephemera danica	5	2	3		2		2	6	2	12	0,8
Heptagenia sulphurea	2	4	4		140	95	61	20	22	338	23,6
Baetis rhodani	2	4	2		84	49	42	52	10	237	16,6
Centroptilum luteolum	2	4	3						1	1	0,1
BÄCKSLÄNDOR											
Plecoptera											
Nemoura sp.	1	5	3					1		1	0,1
TROLLSLÄNDOR											
Odonata											
Calopteryx virgo	3	3	3							X	
SKINNBAGGAR											
Heteroptera											
Hesperocorixa sahlbergi	1	3	2			1				1	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Gyrinus sp.	1	3	2					3		3	0,2
Orectochilus villosus	3	3	2		1					1	0,1
Hydraena riparia		5			1	1	1	1		4	0,3
Elodes sp.	2	4	2		4					4	0,3
Elmis aenea	2	4	4		6		1	1		8	0,6
Limnius volckmari	2	4	4		20	31	51	18	2	122	8,5
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Rhyacophila sp.	1	3	3						1	1	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3				1			1	0,1
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		37	10	3			50	3,5
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		20	12	10	2		44	3,1
Hydropsyche siltalai	1	1	2		41	15	11	5	6	78	5,5
Agapetus ochripes	2	4	3				7	4	4	15	1,0
Lepidostoma hirtum	2	5	3				8	5		13	0,9
Limnephilidae	1	5	2		1			1		2	0,1
Athripsodes sp.	2	5	3			1				1	0,1
TVÄVINGAR											
Diptera											
Dicranota sp.	1	3	2		1	3	5	5	3	17	1,2
Simuliidae	1	1	2		3			2	1	6	0,4
Chironomidae	1	2	1		32	20	20	20	22	114	8,0
Tabanidae	3	3	2					1		1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										32	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										35	
INDIVIDANTAL					492	320	293	220	105	1430	100
Individantal/m ²										1430	

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, nedstr Genarp	Provpunktsbeteckning: HOJ6
Provdatum: 2013-10-08	Koordinater x: 6166997 y: 1348098	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge ca 75m nedströms dammutlopp



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 2 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 3 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,4 m	Vattentemperatur 12 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D2	2	Långskottsveg:	D2	1	
Grov död ved:		1	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	1	Mossor:		0	
			Fina block:		0	Makroalger:	D1	1	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** block, vegetation**Veg utanför delprov:****Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka****Strandzon 0-5m, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövsog:	D3	1	Gräs/äng:	D2	2	Träd:	D2	salix	al
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D3		
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D1		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:			
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:			
Åker:	D1	2			0				

Beskuggning (0-3): 1**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** reningsverk**styrka:** 1**Påverkan B:****styrka:** 0**Påverkan C:****styrka:** 0**Bedömning av prov från 2013-10-08**

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: mycket hög Shannonindex: måttligt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 35% Gammarus pulex, 23% Limnius volckmari, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 13p ----- Antal taxa: 1p Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 4 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

Artantalet var högt och uppvisar en tydligt ökande trend under den senaste tioårsperioden, en fördubbling av artantalet har skett sedan 2004, vilket är positivt. Antalet sländarter har ökat från 6 år 2002 till 15 i år. En etablering av renvattendjur pågår. De renvattenkrävande dagsländorna Ephemera danica och Heptagenia sulphurea samt snäckan Ancylus fluviatilis har etablerat sig och flera renvattenkrävande nattsländor (Silo pallipes, Agapetus ochripes, Rhyacophila fasciata) fanns i högre antal än tidigare. Individantalet var mycket högt och hade ökat främst beroende på en ökning av antalet nattsländor. Den filtrerande nattsländan Hydropsyche siltalai dominerade i år och utgjorde 35 % av individantalet. Ökningarna av dessa djur tyder också på en förbättrad föroreningsindex. Fortfarande noterades flera föroreningsindikerande arter och ingen ökning märktes ännu i föroreningsindex. Lokalen bedömdes liksom tidigare vara svagt föroreningspåverkad. Inga ovanliga arter noterades och naturvärdet bedömdes vara allmänt.

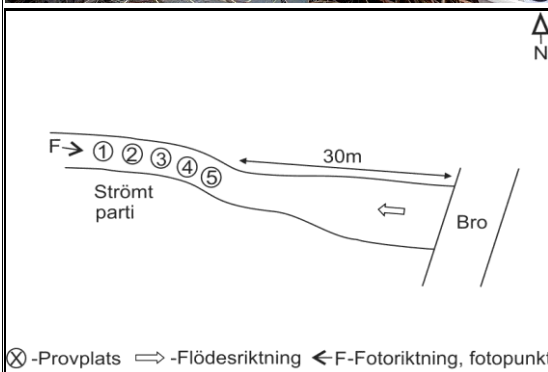
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
1997-10-22	29	1946	2,0	4,9	9	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
1998-10-12	26	1929	1,9	6,3	13	10	10	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
1999-09-30	21	485	2,1	5,7	9	10	10	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2000-09-22	20	1230	1,3	5,2	8	10	11	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2001-10-16	25	645	3,1	5,1	9	10	10	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2002-10-01	15	4088	1,0	4,8	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2004-09-30	19	257	3,2	5,8	9	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2007-09-25	33	1499	3,2	5,4	13	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2010-09-30	31	2442	3,8	5,5	12	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2013-10-08	40	4543	3,0	5,8	15	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 6. Höje å, nedströms Genarps ARV									
Provt.datum 2013-10-08		Provtagningskvalitet								95	
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
POLYDPJUR											
Hydrozoa obest	3		1								
Hydridae	3		1			1	1	4		6	0,1
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			102	5	3	45	5	160	3,5
Eiseniella tetraedra	2	2	3						1	1	0,0
IGLAR											
Hirudinea		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2				1			1	0,0
Erpobdella octoculata	1	3	2						1	1	0,0
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2		5			7	1	13	0,3
Sphaerium sp.	2	1	2		2		1		1	4	0,1
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Ancylus fluviatilis	3	4	3		2	4	24	50	14	94	2,1
Potamopyrgus antipodarum	3	4	2							X	
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2			1				1	0,0
Gammarus pulex	4	5	2		207	141	211	137	330	1026	22,6
Pacifastacus leniusculus		3					1	1		2	0,0
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		28	3	3	35	3	72	1,6
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Ephemera danica	5	2	3		1					1	0,0
Ephemera sp.	4	2	3		2					2	0,0
Heptagenia sulphurea	2	4	4		2	5	4	2	1	14	0,3
Ephemerella ignita	2	5	3		1			1		2	0,0
Baetis rhodani	2	4	2		1	8	10	17	7	43	0,9
Baetis vernalis	4	4	3		1			2	4	7	0,2
BÄCKSLÄNDOR											
Plecoptera											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4				1			1	0,0
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Orectochilus villosus	3	3	2			2	1	5	3	11	0,2
Hydraena gracilis	3	5	3			1				1	0,0
Hydraena riparia		5								X	
Elmis aenea	2	4	4		2	8	15	40	14	79	1,7
Limnius volckmari	2	4	4		87	109	111	108	82	497	10,9
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Rhyacophila fasciata	3	3	3			3	6	2	4	15	0,3
Rhyacophila sp.	1	3	3		1	3		3		7	0,2
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3		2		1			3	0,1
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		1	2				3	0,1
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		26	20	96	105	31	278	6,1
Hydropsyche siltalai	1	1	2		107	251	473	424	323	1578	34,7
Agapetus ochripes	2	4	3		6	38	1	26	25	96	2,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3							X	
Limnephilidae	1	5	2		1		1	1		3	0,1
Limnephilus fuscicornis	4	5	3						1	1	0,0
Silo pallipes	2	5	3		9	31	1	2	4	47	1,0
TVÄVINGAR											
Diptera											
Eloeophila sp.		3			1			1		2	0,0
Dicranota sp.	1	3	2		3		40	4	2	49	1,1
Psychodidae	3		1						1	1	0,0
Simuliidae	1	1	2		2	5	2	4		13	0,3
Chironomidae	1	2	1		154	37	80	67	68	406	8,9
Empididae	2	3	3						1	1	0,0
Limnophora sp.	3	5	3				1			1	0,0
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											37
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											40
INDIVIDANTAL											4543
Individantal/m²					756	678	1089	1093	927		100

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, Kvärlöv	Provpunktsbeteckning: HOJ12
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6173322 y: 1338962	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge nära Kvärlövs gård - ca 30-40m nedströms bro, strömparti



⊗ -Provplats ⇌ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1,5 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 2,5 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,5 m	Vattentemperatur 12 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:	D1	2	säv
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:	D2	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	2	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:	D2	1	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.: kantvegetation, bloc

Veg utanför delprov:

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:		0	Gräs/äng:	D1	2
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D3	1
Åker:	D2	2			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D3	salix	
Buskar:	D2	salix	
Gräs/halvgräs:	D1		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 0

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: högt
Artantal: mycket högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: mycket högt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Limnius volckmari, 17% Heptagenia sulphurea, 13% Oligochaeta övriga, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 14p ----- Antal taxa: 2p Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 bäcksländesläkte 5 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium	Kriteriepoäng - totalt: 13p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Proclonon bifidum, 3p Sisyrta fuscata, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng Shannon index: 1 poäng

Kommentarer:

En tydligt ökad trend i artantalet kan ses sedan 2001. Den förra toppnoteringen från 2010 bröts och artantalet var nu mycket högt, det högsta som uppnåtts sedan provtagningen startade 1992. Sländarter hade ökat och i år noterades två nya dagsländearter för lokalen (Baetis digitatus och Proclonon bifidum). Dagsländearten var ovanligt artrik med 10 olika arter, medan bäcksländor och nattsländor fortfarande var underrepresenterade. Signalkräfta påträffades för första gången. Föroreningsindikerande djur förekom, men även många renvattenkrävande, och lokalen bedömdes vara svagt föroreningspåverkad. Tecken på en förbättrad vattenkvalitet kunde märkas. År 2007 noterades den renvattenkrävande dagsländan Ephemera danica för första gången, och även i år förekom den i riklig mängd. Ett annat positivt tecken är att bäcksländor funnits i större antal i de senaste tre undersökningarna.

Tre ovanliga arter noterades, vilket gav ett rekordhøgt naturvärdesindex, och lokalens naturvärde bedömdes vara högt för första gången.

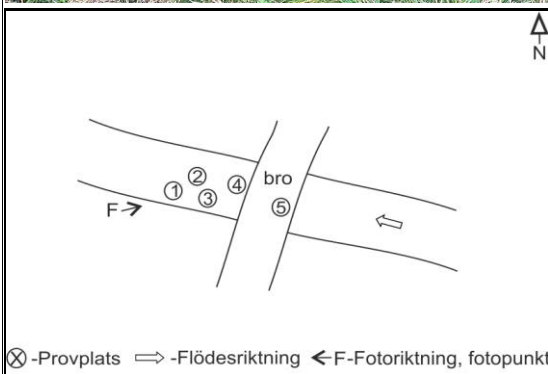
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
1997-10-22	35	2686	3,1	5,5	12	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
1998-10-12	29	1390	2,9	4,9	9	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
1999-09-30	26	646	3,0	5,5	9	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2000-09-22	28	1601	3,3	5,1	9	10	13	obetydlig	6	svag	3	allmänt
2001-10-16	27	1224	3,3	5,2	10	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2002-10-01	30	1789	3,3	5,4	12	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2004-09-30	35	989	3,5	5,4	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2007-09-25	36	2738	3,2	5,6	13	10	13	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
2010-09-30	40	2884	4,0	5,3	13	10	13	obetydlig	6	svag	4	allmänt
2013-10-09	48	1689	4,0	5,6	18	10	14	obetydlig	6	svag	13	högt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 12. Höje å, vid Kvärlov										
Prov.t datum 2013-10-09										Provtagningskvalitet		98
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa		
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest												
Turbellaria obest												
Dendrocoelum lacteum	3	3	2				1	1	2	4	0,2	
Planaria-Dugesia		3			1			1		2	0,1	
Polycelis sp.	3	3	3					1		1	0,1	
GLATTMASKAR												
Oligochaeta övriga		2			56	26	50	30	30	192	11,4	
IGLAR												
Hirudinea		3										
Glossiphonia complanata	3	3	2		8		5	3	3	19	1,1	
Helobdella stagnalis	2	3	1						1	1	0,1	
Erpobdella octoculata	1	3	2				1			1	0,1	
Erpobdella testacea	2	3	2		2		1			3	0,2	
MUSSLOR												
Bivalvia												
Pisidium sp.	1	1	2		1	10	10	10	1	32	1,9	
Sphaerium sp.	2	1	2		58	35	32	15	45	185	11,0	
SNÄCKOR												
Gastropoda	3	4	2									
Physa fontinalis	3	4	2							X		
Bathymophalus contortus	3	4	2			1				1	0,1	
Bithynia leachii	3	4	3	5					1	1	0,1	
Bithynia tentaculata	3	4	2							X		
KRÄFTDJUR												
Crustacea												
Asellus aquaticus	1	5	2		8	14	21	16	2	61	3,6	
Gammarus pulex	4	5	2		42	16	12	20	35	125	7,4	
Pacifastacus leniusculus		3					1			1	0,1	
VATTENKVALSTER												
Hydracarina	1	3	2		1		3	1	1	6	0,4	
DAGSLÄNDOR												
Ephemeroptera												
Ephemera danica	5	2	3		7	3	5	3	7	25	1,5	
Caenis luctuosa	4	4	3			1		2		3	0,2	
Heptagenia sulphurea	2	4	4		54	49	41	42	36	222	13,1	
Ephemerella ignita	2	5	3				1			1	0,1	
Baetis buceratus	3	4	3					1	1	2	0,1	
Baetis digitatus	3	4	3				1			1	0,1	
Baetis fuscatus	4	4	4		1		2	1		4	0,2	
Baetis rhodani	2	4	2		2	3	1	3	3	12	0,7	
Baetis vernus	4	4	3		17	15	6	6	3	47	2,8	
Procladius bifidus	4	4	4	5			1			1	0,1	
BÄCKSLÄNDOR												
Plecoptera												
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		5	5	8	5	7	30	1,8	
TROLLSLÄNDOR												
Odonata												
Calopteryx splendens	3	3	3				2			2	0,1	
SKINNBAGGAR												
Heteroptera												
Notonecta glauca	1	3	3							X		
SKALBAGGAR												
Coleoptera												
Oreochilus villosus	3	3	2			4	5	3	1	13	0,8	
Elmis aenea	2	4	4		16	25	29	35	31	136	8,1	
Limnius volckmari	2	4	4		67	58	55	68	43	291	17,2	
Oulimnius tuberculatus	3	4	3				2			2	0,1	
Oulimnius sp.	3	4	3		3		1	1	3	8	0,5	
NÄTVINGAR												
Neuroptera obest												
Sisyra fuscata				5		2		2	1	5	0,3	
MEGALOPTERA												
Sialis lutaria	1	3	2			1		2		3	0,2	
NATTSLÄNDOR												
Trichoptera												
Hydropsyche angustipennis	2	1	3						1	1	0,1	
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		19	10	8	10	8	55	3,3	
Hydropsyche siltalai	1	1	2		5	18	2	5	5	35	2,1	
Agapetus ochripes	2	4	3		1	2	3			6	0,4	
Lepidostoma hirtum	2	5	3		5	8	2	4	10	29	1,7	
Limnephilus sp.	1	5	2							X		
Athripsodes cinereus	3	5	3					1		1	0,1	
Athripsodes sp.	2	5	3			2	3	3	1	9	0,5	
TVÄVINGAR												
Diptera												
Dicranota sp.	1	3	2		2					2	0,1	
Simuliidae	1	1	2		3	5	5	3	3	19	1,1	
Chironomidae	1	2	1		25	27	12	10	11	85	5,0	
Ceratopogonidae	1	3	1		1			2	1	4	0,2	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										44		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										48		
INDIVIDANTAL										1689	100	
Individantal/m ²										1689		

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, uppstr Lunds ARV	Provpunktsbeteckning: HOJ20
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6176472 y: 1334145	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Ö järnvägsbro, vid vägbro - vid bro



⊗ -Provplats ⇌ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provya, uppsk): 4 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 5 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provya): 0,3 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provya): 0,4 m	Vattentemperatur 12 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	2	Finsediment:		0	Överv.veg:	D2	2	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:	D3	2	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	1	Grus:		2	Långskottsveg:	D1	2	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D2	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D1	2	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:	D3	2	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.: block, vegetation

Veg utanför delprov:

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:	D3	1	Gräs/äng:	D1	3
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	1
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D3	salix	
Buskar:	D2	salix	
Gräs/halvgräs:	D1		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 1

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Ja

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 7p
Individtäthet: mycket hög	Antal taxa: 2p	1 bäcksländesläkte	Ovanliga arter:
Shannonindex: högt	Förurn.känslig sländart: 3p	4 dagslände familjer	Piscicola geometra, 3p
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p	1 familj husbyggare	Sisyra fuscata, 3p
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p	Gammarus, Elmia aenea, Limnius	Övriga kriterier:
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p	volckmari, Ancylus fluviatilis	Antal taxa: 1 poäng
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta	
Dominerande taxa:	Snäckor: 1p	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,	
Simuliidae, 48%	B/P index: 2p	Erpobdella, Sphaerium	
Baetis vernus, 8%			
Gammarus pulex, 7%			

Kommentarer:

I Höje å uppströms Lund noterades ett högt antal taxa, det högsta sedan 2006. Dagslände faunan var artrik med åtta arter, medan bäck- och nattsländor var underrepresenterade. Individdensiteten var mycket hög och utgjordes till hälften av tåliga knottlarver (Simuliidae). Lokalen hade många smutsvattenindikerande arter i stor mängd. En hel del renvattenkrävande djur noterades också, men inte i tillräcklig omfattning, och lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad liksom tidigare. Före 2007 var lokalen betydligt förorenad. En pågående etablering av renvattenarter kan märkas. I år noterades dagsländorna Ephemera danica och Baetis digitatus för första gången.

Två ovanliga arter noterades, igeln Piscicola geometra och svampsländan Sisyra fuscata. Denna sistnämnda arten lever av sötvattensvamp, vilket finns rikligt på lokalen. Lokalen bedömdes ha ett högt naturvärde.

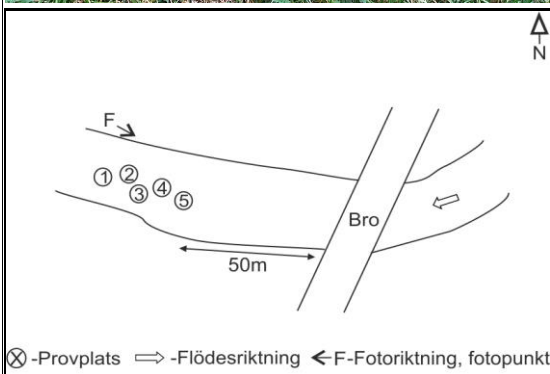
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
2004-09-30	32	1603	3,0	4,7	8	10	13	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2005-09-29	26	819	3,3	4,4	9	10	12	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2006-12-28	46	5060	1,7	5,1	15	10	14	obetydlig	4	betydlig	6	högt
2007-09-25	34	1301	3,7	4,9	12	10	13	obetydlig	5	måttlig	6	högt
2008-09-29	39	1352	4,0	5,1	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	1	allmänt
2009-09-29	37	1351	3,5	5,3	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	3	allmänt
2010-09-30	41	2449	3,5	5,0	9	10	14	obetydlig	5	måttlig	4	allmänt
2011-10-31	42	2274	3,9	5,1	13	10	14	obetydlig	5	måttlig	2	allmänt
2012-11-16	42	1589	4,0	4,9	12	10	14	obetydlig	5	måttlig	8	högt
2013-10-09	43	4755	3,0	5,4	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	7	högt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 20. Höje å, uppströms Källby ARV									
Provt.datum 2013-10-09		Provtagningskvalitet 96									
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	Summa	%
Delprov (ant ind)											
POLYDJUR											
Hydrozoa obest	3		1								
Hydridae	3		1		1					1	0,0
VIRVELMASKAR obest											
Turbellaria obest											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2		1				2	3	0,1
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			86	36	3	31	69	225	4,7
Eiseniella tetraedra	2	2	3				1			1	0,0
IGLAR											
Hirudinea		3									
Piscicola geometra	3	3	2	5				1		1	0,0
Glossiphonia complanata	3	3	2						1	1	0,0
Glossiphonia sp.	3	3	2						2	2	0,0
Helobdella stagnalis	2	3	1		2			1	1	4	0,1
Erpobdella octoculata	1	3	2		1	1			5	7	0,1
Erpobdella testacea	2	3	2		3	2		1		6	0,1
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2		106	31		5	89	231	4,9
Pisidium amnicum	1	1	2						2	2	0,0
Sphaerium sp.	2	1	2		8	101	64	4	9	186	3,9
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Physa fontinalis	3	4	2					3	1	4	0,1
Bathymophalus contortus	3	4	2						2	2	0,0
Anisus vortex	3	4	2		1				1	2	0,0
Hippeutis complanatus	3	4	2			1				1	0,0
Ancylus fluviatilis	3	4	3				1			1	0,0
Bithynia tentaculata	3	4	2		1					1	0,0
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		37	6	6	20	31	100	2,1
Gammarus pulex	4	5	2		91	92	53	60	52	348	7,3
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		2	2	4		2	10	0,2
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Ephemerella danica	5	2	3		1					1	0,0
Heptagenia sulphurea	2	4	4			8	3	1	10	22	0,5
Ephemerella ignita	2	5	3			1				1	0,0
Baetis buceratus	3	4	3		3	7	9	2	3	24	0,5
Baetis digitatus	3	4	3		1			1		2	0,0
Baetis rhodani	2	4	2				1			1	0,0
Baetis vernus	4	4	3		58	131	55	33	103	380	8,0
Baetis sp.	2	4	2		30	25	30	4	30	119	2,5
Centroptilum luteolum	2	4	3							X	
BÄCKSLÄNDOR											
Plecoptera											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4			1			1	2	0,0
TROLLSLÄNDOR											
Odonata											
Calopteryx splendens	3	3	3		1			2		3	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Orectochilus villosus	3	3	2		6	3	11	6	7	33	0,7
Elmis aenea	2	4	4		5	65	83	44	18	215	4,5
Limnius volckmari	2	4	4			9	44	9	11	73	1,5
NÄTVINGAR											
Neuroptera obest											
Sisyra fuscata				5			5	2	1	8	0,2
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Lype phaeopa	2	2	4		1					1	0,0
Neureclipsis bimaculata	1	1	2				1			1	0,0
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		8	7	18	10	34	77	1,6
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		3	21	12	4	33	73	1,5
Hydropsyche siltalai	1	1	2			3	40	2	6	51	1,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		4			2	2	8	0,2
TVÄVINGAR											
Diptera											
Simuliidae	1	1	2		189	253	239	529	1079	2289	48,1
Chironomidae	1	2	1		30	4	60	76	58	228	4,8
Ceratopogonidae	1	3	1		1	2			1	4	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											
										42	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											
										43	
INDIVIDANTAL											
Individantal/m ²					681	812	743	853	1666	4755	100
										4755	

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, nedstr Lunds ARV	Provpunktsbeteckning: HOJ21
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6178000 y: 1332667	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge nedströms vägbron i Trolleberg - ca 50m nedströms bron		



Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	6 m	Grumlighet:	grumligt
Lokalens medeldjup (provyta):	0,3 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,5 m	Vattentemperatur	12 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D1	2	Finsediment:		0	Överv.veg:	D1	2	
Grovdetritus:	D2	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		1	Grus:	D3	2	Långskottsveg:	D2	2	
Grov död ved:		1	Fin sten:	D1	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D2	2	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:	D3	2	
			Grova block:		1				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** kantvegetation**Veg utanför delprov:****Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:	D2	2	Gräs/äng:	D1	3
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D3	1
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D3	salix	
Buskar:	D2	salix	
Gräs/halvgräs:	D1		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 1**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Ja**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-09**

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: högt
Artantal: måttligt Individtäthet: hög Shannonindex: måttligt ASPT-index: lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Sphaerium sp., 30% Hydropsyche angustipennis, 29% Chironomidae, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 13p ----- Antal taxa: 1p Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 dagslände familj 3 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 9p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Sisyra fuscata, 3p Brachycentrus subnubilus, 3p

Kommentarer:

I Höje å nedströms Lund registrerades ett måttligt artantal, det lägsta sedan 2005. Individtätheten var måttlig och dominerades av tåliga, filtrerande djur som musslan Sphaerium sp. och nattsländan Hydropsyche angustipennis. Den sistnämnda är föroreningsstäl och har de senaste två åren dominerat över sina renvattenkrävande släktingar H. pellucidula och H. siltalai, vilka båda saknades helt i år. Den renvattenkrävande gruppen bäcksländor saknades också, efter att förekommit regelbundet sedan 2005. Kräftdjur, snäckor och dagsländor förekom i lägre antal än tidigare. Den filtrerande nattsländan Neuroclipsis bimaculata, som trivs i lugnflytande vatten med mycket organiskt material, noterades för första gången 2012 och förekom även i år. Det långa perioderna med lågvatten de senaste sommarhalvåren har troligen gynnat arten. Renvattengrupper hade minskat i antal och lokalen bedömdes för första gången sedan 2005 vara betydligt föroreningspåverkad. Tre ovanliga arter noterades och naturvärdet bedömdes vara högt.

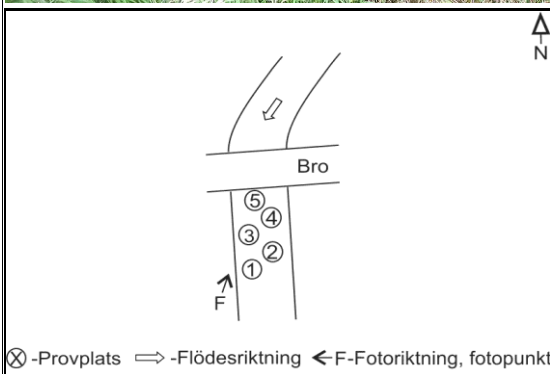
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2004-09-30	25	1537	3,6	4,8	7	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2005-09-29	26	2899	2,7	5,1	11	10	12	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2006-12-28	51	4927	3,7	5,6	16	10	14	obetydlig	5	måttlig	16	mycket högt
2007-09-25	43	1799	3,9	4,8	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	11	högt
2008-09-29	44	2371	3,9	5,3	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	11	högt
2009-09-29	47	3531	4,0	5,4	17	10	14	obetydlig	5	måttlig	16	mycket högt
2010-09-29	47	3800	3,9	5,3	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	13	högt
2011-10-31	41	2811	3,9	5,3	13	10	14	obetydlig	5	måttlig	5	allmänt
2012-11-16	42	8753	2,3	5,1	12	10	14	obetydlig	5	måttlig	10	högt
2013-10-09	32	2249	2,9	5,0	10	10	13	obetydlig	4	betydlig	9	högt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 21. Höje å, vid Trolleberg									
Prov.t datum 2013-10-09		Provtagningskvalitet 73									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
Planaria-Dugesia		3				1				1	0,0
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			11	25	26	31	79	172	7,6
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2			1		3	2	6	0,3
Helobdella stagnalis	2	3	1		1	1		2	2	6	0,3
Theromyzon tessulatum	3	3	2			1				1	0,0
Erpobdella octoculata	1	3	2		10	2	1	5	1	19	0,8
Erpobdella testacea	2	3	2		4	1	2	2		9	0,4
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		3		3	3	21	30	1,3
Sphaerium sp.	2	1	2		109	157	103	127	171	667	29,7
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
Radix auricularia	3	4	2			1				1	0,0
Bithynia leachii	3	4	3	5						X	
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		1					1	0,0
Gammarus pulex	4	5	2		14	20	13	12	12	71	3,2
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2			3				3	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Baetis buceratus	3	4	3			1				1	0,0
Baetis fuscatus	4	4	4		1					1	0,0
Baetis rhodani	2	4	2				1	1	3	5	0,2
Baetis vernus	4	4	3		12	1	1	2	5	21	0,9
Cloeon dipterum	2	4	2			1				1	0,0
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Elmis aenea	2	4	4		40	50	40	40	22	192	8,5
Limnius volckmari	2	4	4		9	26	12	20	9	76	3,4
NÄTVINGAR											
<i>Neuroptera obest</i>											
Sisyra fuscata				5		10				10	0,4
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Neureclipsis bimaculata	1	1	2			12				12	0,5
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		99	104	130	130	180	643	28,6
Brachycentrus subnubilus	4	2	4	5			1			1	0,0
Lepidostoma hirtum	2	5	3							X	
Athripsodes cinereus	3	5	3			3		1		4	0,2
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Simuliidae	1	1	2		8	7		3	28	46	2,0
Chironomidae	1	2	1		29	90	26	35	60	240	10,7
Ceratopogonidae	1	3	1		1	3		3		7	0,3
Empididae	2	3	3						1	1	0,0
Limnophora sp.	3	5	3						1	1	0,0
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										30	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										32	
INDIVIDANTAL					352	521	359	420	597	2249	100
Individantal/m ²										2249	

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Önnerupsbäcken, Önnerup	Provpunktsbeteckning: Hoj23a
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6178975 y: 1328135	Kommun: Lomma
Lokaltyp: Dike Naturligt/grävt: naturligt Läge nära Önnerups gård, vid vägbron - 0-10m nedströms bro		



⊗ -Provplats ⇌ -Flödesriktning ← F-Fotoriktning, fotopunkt

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 1	
Lokalens bredd (provta, uppsk): 2 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 3 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provta): 0,3 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provta): 0,4 m	Vattentemperatur 12 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D1	2	Finsediment:	D1	3	Överv.veg:	D1	3	
Grovdetritus:	D2	2	Sand:	D2	2	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:		0	Långskottsveg:	D2	2	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D3	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:		0	Mossor:		0	
			Fina block:		0	Makroalger:	D3	1	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.: vegetation

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövsog:		0	Gräs/äng:	D3	1	Träd:	D3	salix	
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D2	salix	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D1		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:			
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	2	Övrigt:			
Åker:	D1	3			0				

Beskuggning (0-3): 0

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: bra -, men lågflöde

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09

Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Asellus aquaticus, 35% Elmis aenea, 12% Gammarus pulex, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 14p ----- Antal taxa: 2p Försum.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 bäcksländesläkte 1 dagsländefamilj 3 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium	Kriteriepoäng - totalt: 4p Ovanliga arter: Hemiclepsis marginata, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng

Kommentarer:

I Önnerupsbäcken noterades ett högt artantal (44 taxa), betydligt högre än under de närmast föregående åren. Delvis beror ökningen på att flera arter som trivs i en lugnflytande miljö påträffades, vilket beror på den långa lågvattenperioden under sommarhalvåret. Även renvattenkrävande arter hade tillkommit, bäcksländor noterades för första gången på lokalen, samt nattsländan Molannodes tinctus. Fortfarande förekom många smutsvattenindikerande arter, t ex sötvattensgråsuggan (Asellus aquaticus) som dominerade individantalet med 35 %. Den renvattenkrävande bäckbaggen Elmis aenea var också talrik och utgjorde 12 % av individantalet. Renvattenarterna var fortfarande för få och lokalen bedömdes därmed vara betydligt påverkad av föroreningar, liksom tidigare.

Den ovanliga igeln Hemiclepsis marginata noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
2004-09-30	23	1035	2,9	4,2	4	10	12	obetydlig	3	stark	0	allmänt
2005-09-29	24	1137	2,8	4,6	5	10	12	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2006-12-28	47	5554	2,5	4,7	12	10	14	obetydlig	4	betydlig	9	högt
2007-09-25	30	1243	3,5	4,8	6	10	13	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2008-09-29	31	1112	3,4	4,5	6	10	13	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2009-09-29	30	1409	2,4	4,7	5	10	13	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2010-09-30	22	1926	2,5	4,3	2	10	12	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2011-10-31	32	654	3,6	4,9	10	10	12	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2012-11-16	33	1705	2,6	4,4	6	10	11	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2013-10-09	44	1656	3,2	5,1	10	10	14	obetydlig	4	betydlig	4	allmänt

Höje å 2013
Bilaga 9

ARTLISTA		Provpunkt: 23a. Önnerupsbäcken									
Provdatum 2013-10-09		Provtagningskvalitet 89									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2				1			1	0,1
Planaria-Dugesia		3					1			1	0,1
Polycelis sp.	3	3	3					1		1	0,1
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			55	25	6	1	35	122	7,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2					2	4	6	0,4
Helobdella stagnalis	2	3	1					1		1	0,1
Hemiclepsis marginata	4	3	2	5				1		1	0,1
Erpobdella octoculata	1	3	2		4	1	2		1	8	0,5
Erpobdella testacea	2	3	2		1	1	3	1	1	7	0,4
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2			1			2	3	0,2
Sphaerium sp.	2	1	2		1	1	2	1	9	14	0,8
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
Physa fontinalis	3	4	2		3	6	5			14	0,8
Anisus vortex	3	4	2				2			2	0,1
Gyraulus albus	3	4	2			1				1	0,1
Bithynia tentaculata	3	4	2				1			1	0,1
Bithynia sp.	3	4	2						1	1	0,1
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		75	86	181	112	120	574	34,7
Gammarus pulex	4	5	2		45	8	117	3	6	179	10,8
Ostracoda	3	1	2		1					1	0,1
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>		1	3	2	3	1	3	4	4	15	0,9
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Baetis vernus	4	4	3		29	12	61	12	36	150	9,1
Centroptilum luteolum	2	4	3						2	2	0,1
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4				1		1	2	0,1
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens	3	3	3		1		3			4	0,2
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
Notonecta glauca	1	3	3			1				1	0,1
Hesperocorixa sahlbergi	1	3	2		1					1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Halipus sp.	1	5	1			1				1	0,1
Nebrioporus depressus	1	3	3		3	2	4	2	1	12	0,7
Gyrinus sp.	1	3	2				2			2	0,1
Elmis aenea	2	4	4		2	1	40	64	89	196	11,8
Oulimnius tuberculatus	3	4	3						1	1	0,1
Oulimnius sp.	3	4	3				3	11	2	16	1,0
FJÄRILAR											
<i>Lepidoptera obest</i>		3	3	2							
Elophila nymphaeata	3	3	2			1		3	1	5	0,3
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>		1	3	2	1	1	5	2	3	12	0,7
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Lype phaeopa	2	2	4			1				1	0,1
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		2	3	25	29	2	61	3,7
Phryganea bipunctata	1	5	3					1		1	0,1
Limnephilidae	1	5	2		1		2	1		4	0,2
Limnephilus rhombicus	1	5	2				1	2		3	0,2
Limnephilus sp. (annan)										X	
Molanna angustata	2	5	2			1				1	0,1
Molannodes tinctus	3	5	4						1	1	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Pilaria sp.		3			1			1		2	0,1
Dixa sp.		1								X	
Simuliidae	1	1	2		26	2	5	2	30	65	3,9
Chironomidae	1	2	1		25	25	37	25	44	156	9,4
Tabanidae	3	3	2		2		1			3	0,2
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										42	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										44	
INDIVIDANTAL										1656	100
Individantal/m²										1656	

Elfiskeresultat 2013

Nedanstående tabeller och figurer visar resultatet av elfiske i Höje å vattensystem 2013.

Tabell 1. Artantal, andel laxfisk samt beräknad täthet och biomassa från de elfiskade lokalerna i Höje å vattensystem 2013.

Provpunkt		antal arter totalt	andel laxfisk antal/tot	Täthet totalt antal/100m ²	Täthet laxfisk antal/100m ²	Biomassa totalt g/100m ²	Biomassa laxfisk g/100m ²
Vattendrag	nr						
Höje å , Håckeberga	3b	4	0,19	85	13	451	115
Höje å, Värpinge	21	4	0,05	61	3	943	91
Önnerupsbäcken	e4	4	0	96	0	745	0

Tabell 2. Beräknad täthet (antal/100 m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) från de elfiskade lokalerna i Höje å vattensystem 2013.

Provpunkt		Öring 0+	Öring >0+
Vattendrag	Nr		
Höje å , Håckeberga	3b	11,6	1,1
Höje å, Värpinge	21	1,1	1,9
Önnerupsbäcken	e4	0	0

Vattendragen har tilldelats olika VIX-klasser enligt nedanstående tabeller.

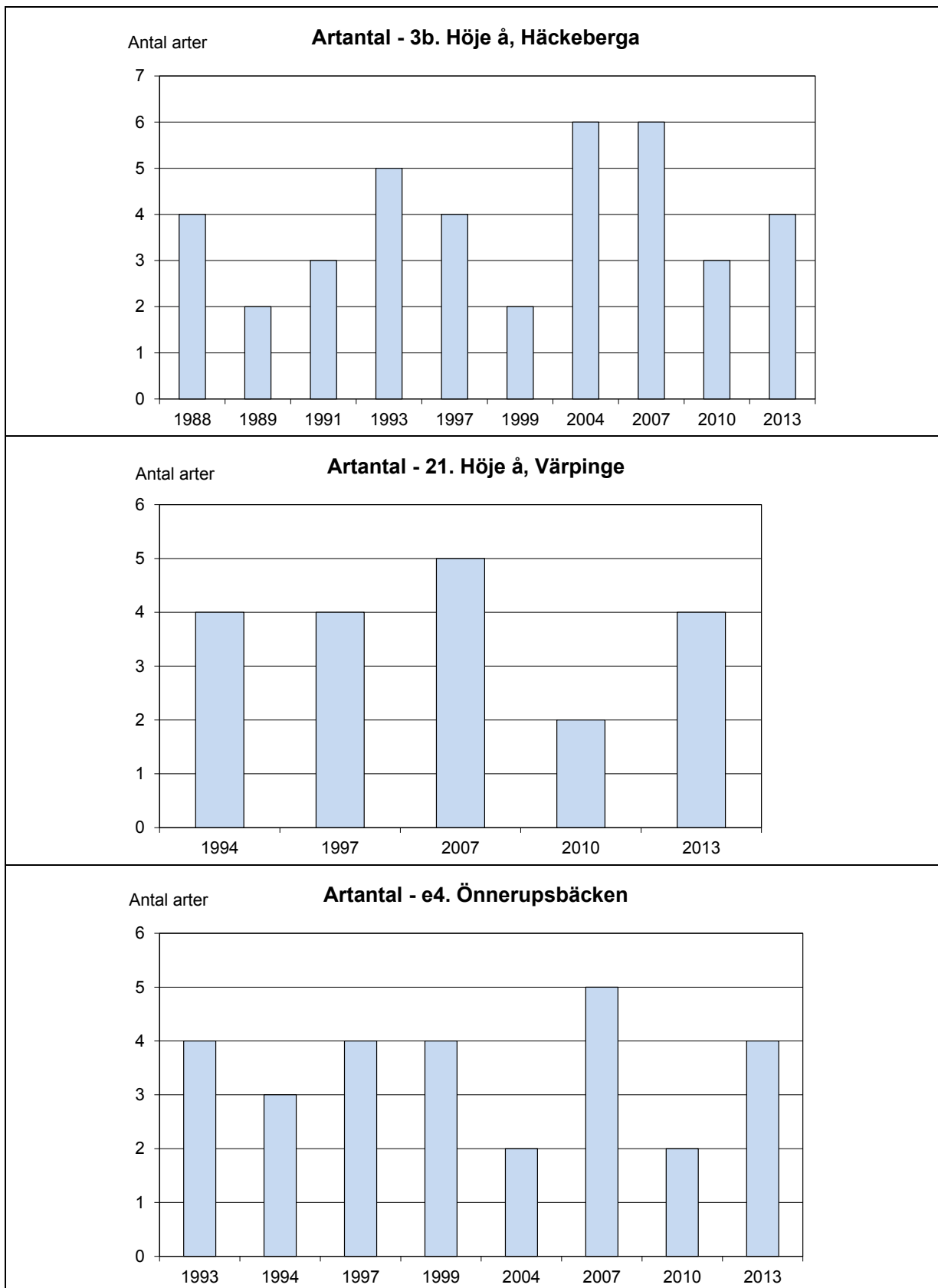
Tabell 3. VIX-klasser enligt fiskeriverkets bedömningsystem ekologisk status för vattendrag (statusklass 1=Hög, 2= God, 3=Måttlig, 4=Otillfredsställande, 5=Dålig)

3b. Höjeå, Håckeberga	
datum	VIX-klass
1991	2
1993	4
1997	4
1999	2
2004	4
2005	2
2007	4
2010	3
2013	4

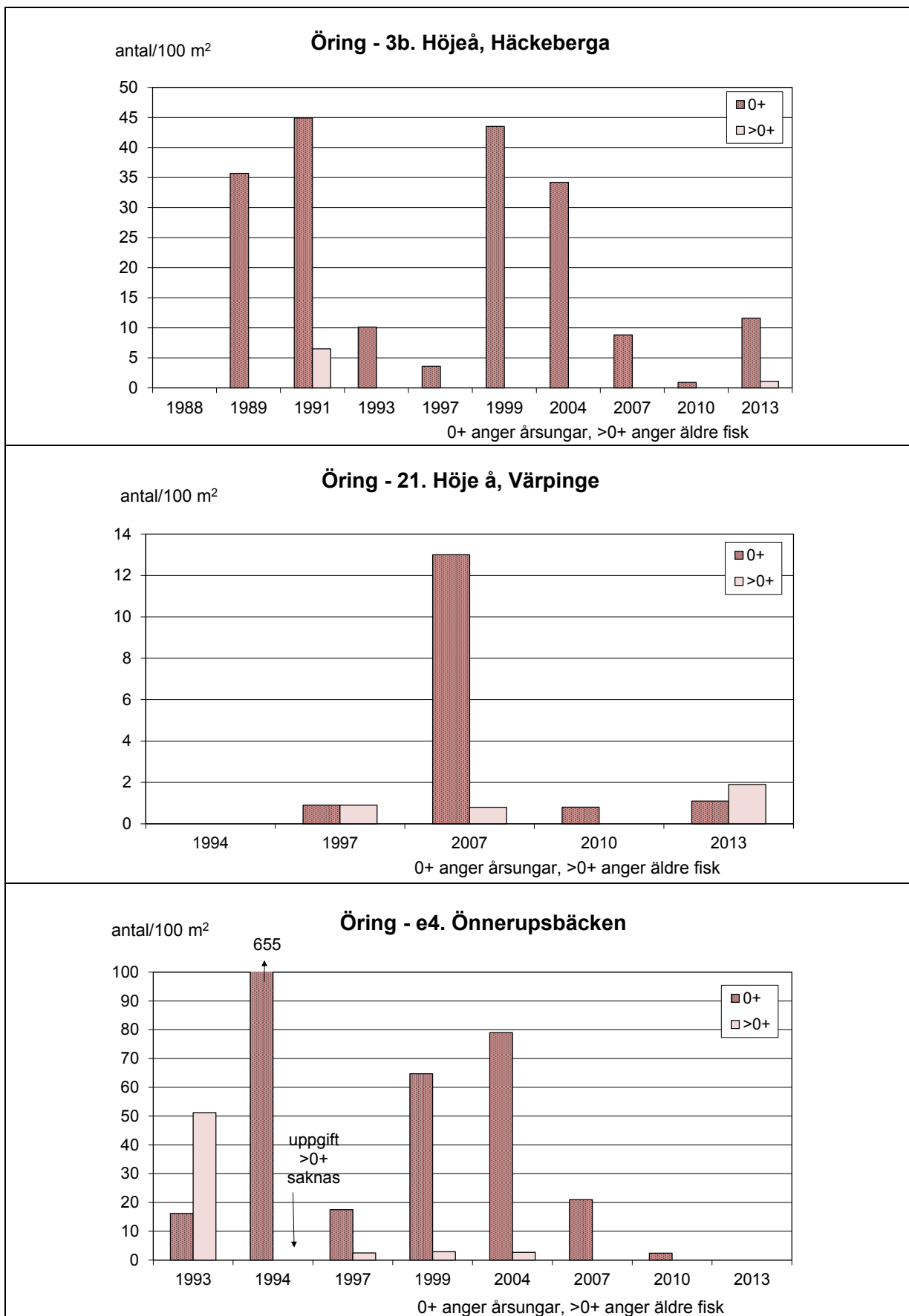
21. Höje å, Värpinge	
datum	VIX-klass
1994	5
1997	4
2007	4
2010	3
2013	4

e4. Önnerupsbäcken	
år	VIX-klass
1993	4
1994	3
1997	4
1999	4
2007	4
2010	3
2013	5

I nedanstående figurer visas antalet arter samt täthet av öring vid de elfiskade lokalerna 2013 samt tidigare års resultat.



Figur 1. Antal fångade arter vid elfiske i Höjeåns vattensystem.



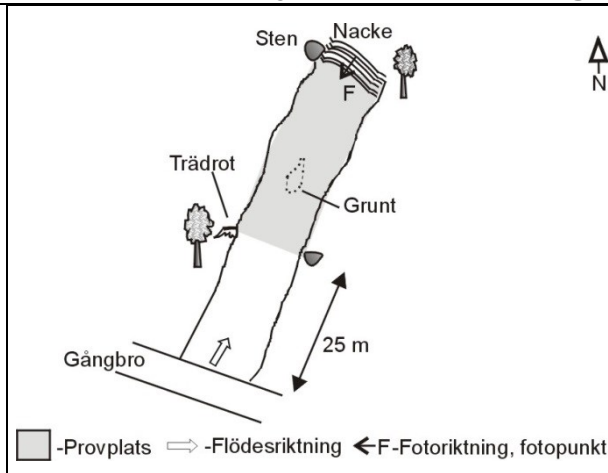
Figur 2. Antal fångade öringar i Höjeåns vattensystem. Observera att skalan på Y-axeln inte är den samma i diagrammen.



Sutare, fångad i Önnerupsbäcken (pkt e4) vid elfisket 2013.

Resultat: Höje å, Häckeberga

Provdatum: 2013-09-04

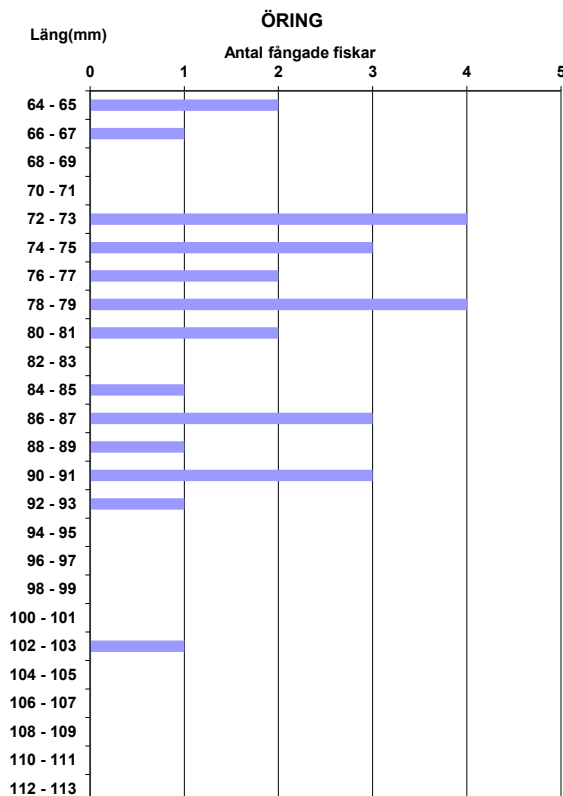


Resultat och beräkningar

art	Antal fångade ind	Minlängd (mm)	Maxlängd (mm)	Vikt (g/100m ²)	Fångseffekt (P3-värde)*	Beräknat antal ind	Beräknad täthet (antal/100m ²)
öring 0+	27	64	93	61	0,98	28	12
öring >0+	3	102	189	54	0,98	3	1
grönling	113	50	137	272	0,75	150	63
ål	2	210	230	17	0,92	2	1
elritsa	13	70	85	25	0,77	17	7
gädda	1	220		23	0,88	1	1
signalkräfta	1	98					

* P₃-värden i kursiv stil riksgenomsnitt som finns angivna i Fiskeriverket information 1999:3, sid 50. Övriga är beräknade enligt zippin-metoden (sid 48)

Längdfördelning



Kommentar

Nedströms Häckeberga i naturreservatet är Höje å omgiven av bokskog. Botten är stenig/grusig och vattnet är grunt. När lokalen elfiskades var flödet lågt.

Antalet fångade arter var högt, 5 st. Biomassan var måttligt hög, medan andelen laxfisk var låg, då grönling var den individrikaste arten.

Jämfört med tidigare utförda elfisken på provpunkten när det gäller öring kan konstateras att beståndet tycks variera en del. Vissa år har det fångats små öringar i relativt höga tätheter (uppåt 45 st /100m²). Resultatet 2013 visar på ett år med liten täthet, 12 st / 100 m², av små öringar (0+). Även ett par stora öringar (>0+) fångades 2013, vilka bara har noterats vid ett undersökningstillfälle (1991) tidigare.

Ekologisk status 2013: VIX klass: **4-Otillfredsställande**

Elfiskeprotokoll för **Skåne län** TOPOGRAFISK KARTA: **2C SO**

VATTENDRAGSNAMN: Höje å			LÄNSNUMMER: 12		
Kommun: Lund	Kommunnr: 1281	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT			
Vattendragskoordinater: X: 616550	Y: 134968	Huvudflodmr: 			
LOKALKOORDINATER: X: 616550		Y: 134968	Biflödesnr: 		
LOKALNAMN: Höje å, Håckeberga			Nr: H 3b	Höjd över hav (m): 	

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Birgitta Bengtsson, Jan Pröjts	DATUM: 2013-09-04
ADRESS/TELE/E-POST: Järnväggsgatan 19 b, Landskrona, 0418-76750	ORGANISATION/AVD: KONS
birgitta.bengtsson@ekologgruppen.com	METOD: Kvantitativt ☒ Kvalitativt ☐

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A): 	Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 9,5	AVFISKAD BREDD (m): 9,5	AVFISKAD YTA (m ²): 238
LOKALENS LÄNGD (m): 25	Lokalens andel torra partier (%) 	
MAXDJUP (m): 0,30	LOKAL. MEDELBREDD (m): 	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,20	Klart ☐ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X): ☐ ☐ ☒	
LUFTTEMP (°C): 16,8	Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat ☐ VATTENFÄRG (sätt X): ☐ ☒ ☐	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT ☒	STRÖMT ☐	STRÅK-FORS ☐	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG ☒	MEDEL ☐	HÖG ☐	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn ☐	Intermediär ☒	Ojämn ☐	

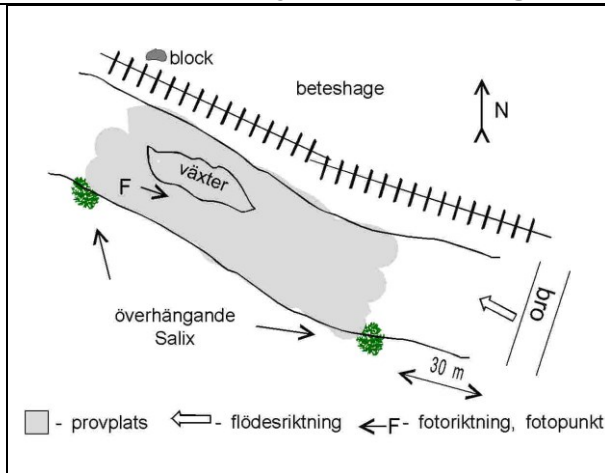
SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HALL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 2	GRUS 1	STEN1 3	STEN2 1	BLOCK1 1	BLOCK2 1	BLOCK3 1	HÄLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D1 FLYTBL SLINGE ROSETT MOSSA PÅV.ALG								
FOREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1 FLYTBL SLINGE ROSETT MOSSA PÅV.ALG								
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D1		BARRSKOG 		BLANDSKOG 		KALHYGGE 		
ÅKER 	ÅNG 	HED 	MYR 	KALFJÄLL 	BERG/BLOCKM. 				
ARTIFICIELL 	DOMIN.TRÄDSLÄG: Ek				NÄST DOM.TRÄDSL: 				
BESKUGGNING: 90	VED I VATTNET (antal): 12				Ved i vatten (Antal/100m ²): 5,1				

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING 0+	20	6	1	GÄDDA	0	0	1
ÖRING >0+	2	1	0				
GRÖNLING	57	33	23				
ÅL	1	1	0				
ELRITSA	3	7	3				
SIGNALKRÄFTA	0	1	0				

Resultat: Höje å, Värpinge

Provdatum: 2013-09-04

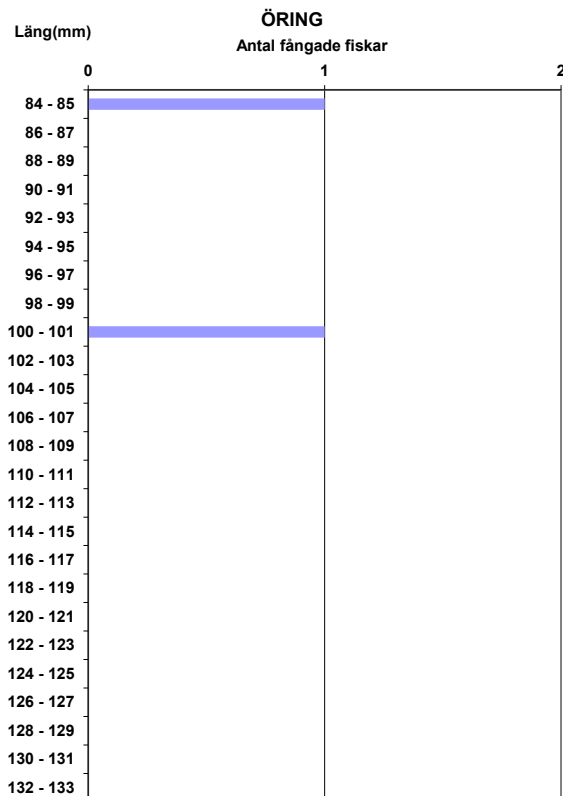


Resultat och beräkningar

art	Antal fångade ind	Minlängd (mm)	Maxlängd (mm)	Vikt (g/100m ²)	Fångseffekt (P3-värde)*	Beräknat antal ind	Beräknad täthet (antal/100m ²)
öring 0+	1	84		85	0,86	1	1
öring >0+	2	100	195	6	1,00	2	2
mört	46	40	205	803	0,91	51	48
grönling	6	65	115	28	0,63	10	9
ål	1	240		21	1,00	1	1

* P₃-värden i kursiv stil riksgenomsnitt som finns angivna i Fiskeriverket information 1999:3, sid 50. Övriga är beräknade enligt zippin-metoden (sid 48)

Längdfördelning



Kommentar

I Höje å vid Värpinge, nedströms Lunds reningsverk, är det relativt svåriskat. Vattenföringen var låg vid fisketillfället, men trots detta var det strömt och djupt på sina ställen. Det var framför allt mycket växter som gjorde att det var svårt att komma till.

Ett högt antal arter (4 st) registrerades. Biomassan var hög på grund av att flera stora mörtar fångades. Endast tre öringar fångades, varav andelen laxfisk var låg.

Även vid tidigare undersökningar har öringtätheten varit låg på lokalen. Endast vid undersökningen 2007 var tätheten av småöringar (0+) något högre 13 st /100 m².

Ekologisk status 2013: VIX klass: **4-Otillfredsställande**

Elfiskeprotokoll för **Skåne län** TOPOGRAFISK KARTA: **2C NO**

VATTENDRAGSNAMN: Höje å		LÄNSNUMMER: 12	
Kommun: Lund	Kommunnr: 1281	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X: 6178005 Y: 1332647	Huvudflodomsr: 		
LOKALKOORDINATER: X: 6178005 Y: 1332647		Biflödesnr: 	
LOKALNAMN: Höje å, Värpinge		Nr: H21	Höjd över hav (m):

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Birgitta Bengtsson, Jan Pröjts	DATUM: 2013-09-04
ADRESS/TELE/E-POST: Järnvägsgratan 19 b, Landskrona, 0418-76750	ORGANISATION/AVD: KONS
birgitta.bengtsson@ekologgruppen.com	METOD: Kvantitativt ☒ Kvalitativt ☐

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A): 	Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR. VÅTA BREDD(m): 7,0	AVFISKAD BREDD (m): 7,0	AVFISKAD YTA (m ²): 105
LOKALENS LÄNGD (m): 15	Lokalens andel torra partier (%) 	
MAXDJUP (m): 0,70	LOKAL. MEDELBREDD (m): 	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,40	Klart ☐ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X): ☐ ☐ ☒ ☐	
LUFTTEMP (°C): 19,0	Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat ☐ VATTENFÄRG (sätt X): ☐ ☒ ☐ ☐	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT X	STRÖMT X	STRÅK-FORS 	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG X	MEDEL 	HÖG 	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn 	Intermediär X	Ojämn 	

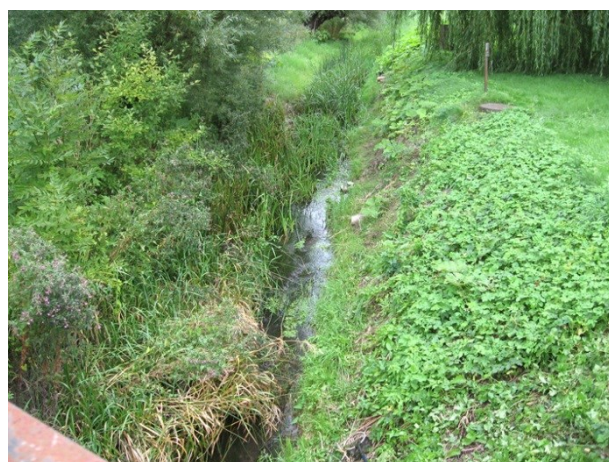
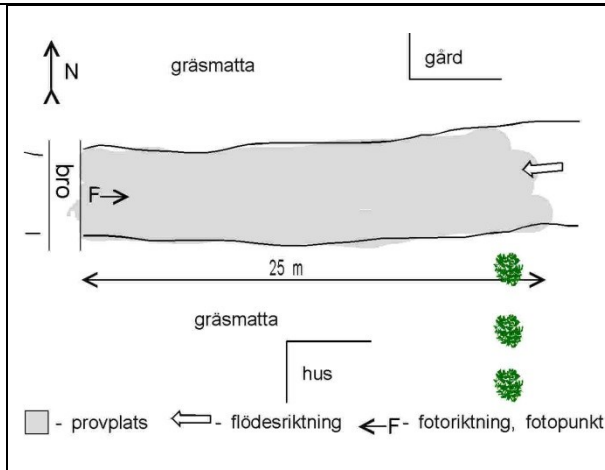
SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	STEN2 (10-20 cm)	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
FOREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 1	GRUS 3	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 1	BLOCK2 	BLOCK3 	HÄLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D1	FLYTBL D3	SLINGE D2	ROSETT 	MOSSA 	PÄV.ALG 			
FOREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 3	FLYTBL 1	SLINGE 2	ROSETT 	MOSSA 	PÄV.ALG 			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG D2	BARRSKOG 	BLANDSKOG 	KALHYGGE 					
ÅKER 	ÄNG D1	HED 	MYR 	KALFJÄLL 	BERG/BLOCKM. 				
ARTIFICIELL D3	DOMIN.TRÄDSLÄG: Salix			NÄST DOM.TRÄDSL: 					
BESKUGGNING: 50	VED I VATTNET (antal): 10			Ved i vatten (Antal/100m ²): 9,5					

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING 0+	0	1	0				
ÖRING >0+	2	0	0				
MÖRT	29	10	7				
GRÖNLING	3	1	2				
ÄL	1	0	0				

Resultat: Önnerupsbäcken

Provdatum: 2013-09-04



Resultat och beräkningar

art	Antal fångade ind	Minlängd (mm)	Maxlängd (mm)	Vikt (g/100m ²)	Fångseffekt (P3-värde)*	Beräknat antal ind	Beräknad täthet (antal/100m ²)
grönling	38	42	113	164	0,85	45	90
gädda	2	134	340	247	1,00	2	4
abborre	1	84		12	0,83	1	2
sutare	1	205		322		2	

* P₃-värden i kursiv stil riksgenomsnitt som finns angivna i Fiskeriverket information 1999:3, sid 50. Övriga är beräknade enligt zippin-metoden (sid 48)

Längdfördelning

Kommentar

Önnerupsbäcken vid Fjelle är ett smalt, djupt nedskuret dike. Bottnen är relativt jämn med ett substat av finsediment, grus och småsten. På grund av ett mycket litet flöde och väldigt mycket kantvegetation, när elfisket utfördes, var lokalen mer svåriskad än den brukar vara.

Ett högt antal arter (4 st) registrerades. Biomassan var hög. Inga laxfiskar fångades.

Jämfört med tidigare undersökningar har, när det gäller öringtätheten, mycket höga tätheter av små öringar (0+) registrerats under vissa år, vilket tyder på att provpunkten är en viktig uppväxtmiljö för dessa. Resultatet från 2013, då inga öringar fångades, var det sämsta under alla undersökningsåren. Även vid det förra elfisket, 2010, var det dåligt resultat, med endast 2 st öringar/100 m².

Ekologisk status 2013: VIX klass: **5-Dålig**

Elfiskeprotokoll för **Skåne län** TOPOGRAFISK KARTA: **2C NO**

VATTENDRAGSNAMN: Höje å		LÄNSNUMMER: 12	
Kommun: Lomma	Kommunnr: 1262	VERKSAMHET/SYFTE: INVENT	
Vattendragskoordinater: X: 618094 Y: 133043	Huvudflodomsr: 		
LOKALKOORDINATER: X: 618094 Y: 133043		Biflödesnr: 	
LOKALNAMN: Önnerupsbäcken		Nr: e4	Höjd över hav (m):

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Birgitta Bengtsson, Jan Pröjts	DATUM: 2013-09-04
ADRESS/TELE/E-POST: Järnvägsgatan 19 b, Landskrona, 0418-76750	ORGANISATION/AVD: KONS
birgitta.bengtsson@ekologgruppen.com	METOD: Kvantitativt ☒ Kvalitativt ☐

ANTAL UTFISKNINGAR: **3**

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÄT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A): 	Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR. VÄTA BREDD(m): 2,0	AVFISKAD BREDD (m): 2,0	AVFISKAD YTA (m ²): 50
LOKALENS LÄNGD (m): 25	Lokalens andel torra partier (%) 	
MAXDJUP (m): 0,35	LOKAL. MEDELBREDD (m): 	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,20	Klart ☐ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X): X	
LUFTTEMP (°C): 19,0	Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat ☐ VATTENFÄRG (sätt X): X	

VATTENHASTIGHET:(sätt x) LUGNT X	STRÖMT 	STRÅK-FORS 	Vattenhastighet: m/s
VATTENNIVÅ:(sätt x) LÅG X	MEDEL 	HÖG 	Vattenföring: m ³ /s
Bottentopografi: (sätt x) Jämn X	Intermediär 	Ojämn 	

SUBSTRAT OCH VEGETATION BEDÖMS ENLIGT (Domin.=D1, näst domin.=D2 etc.) Förekomsten klassas även 0-3 (se instruktion).

SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm) D2	SAND (0,2-2mm) 	GRUS (0,2-2cm) D1	STEN1 (2-10 cm) D3	STEN2 (10-20 cm) 	BLOCK1 (20-30cm) 	BLOCK2 (30-40cm) 	BLOCK3 (40-200cm) 	HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 2	SAND 1	GRUS 3	STEN1 1	STEN2 1	BLOCK1 	BLOCK2 	BLOCK3 	HÄLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D1	FLYTBL 	SLINGE D2	ROSETT 	MOSSA 	PÄV.ALG 			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 3	FLYTBL 	SLINGE 2	ROSETT 	MOSSA 	PÄV.ALG 			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG 		BARRSKOG 		BLANDSKOG 		KÄLHYGGE 		
ÅKER 	ÄNG 	HED 	MYR 	KALFJÄLL 	BERG/BLOCKM. 				
ARTIFICIELL D1	DOMIN.TRÄDSLÄG: Salix		NÄST DOM.TRÄDSLÄG: 						
BESKUGGNING: 10	VED I VATTNET (antal): 		Ved i vatten (Antal/100m ²): 						

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
GRÖNLING	20	13	5				
GÄDDA	2	0	0				
ABBORRE	0	0	1				
SUTARE	0	1	0				

Undersökning av plankton i sjöar inom Höje ås avrinningsområde augusti 2013



Dolichospermum macrosporum
Foto: Gertrud Cronberg

Gertrud Cronberg
Tygelsjövägen 127
218 73 Tygelsjö

Susanne Gustafsson
Vattenvård och miljökonsult
Östratornsvägen 11
224 68 Lund

Nedan anges biomassa, antal arter, dominerande arter/släkten för växt- och djurplankton för varje sjö. Ett sammanfattande blad med tidsserier över augustiproverna i varje sjö finns i slutet av rapporten. Artlistor med frekvens för växt- och djurplankton återfinns i Bilaga 1.

Tabell 1. Antal arter och biomassa fördelad på olika alggrupper i Håckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2013.

Sjö	Håckebergasjön		Björkesåkrasjön	
	Antal arter	Biomassa mg/l	Antal arter	Biomassa mg/l
Cyanobakterier	28	20,6	0	0
Guldalger	1	0	0	0
Kiselalger	8	7,61	5	0
Gulgröna alger	3	0	0	0
Grönalger	22	0,28	3	0
Pansarflagellater	7	0	0	0
Rekylalger	2	2,72	2	4,38
Summa	71	31,3	10	4,38

Håckebergasjön

Växtplankton

Den totala biomassan i augusti var 31,3 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som mycket stor biomassa (Naturvårdsverket 1999). Värdet är det högsta som noterats sedan undersökningarna startade 1993. Cyanobakterierna utgjorde större delen av biomassan (tabell 1), då framför allt arten *Dolichospermum macrosporum* men även arten *Woronichinia naegeliana* var vanlig. En relativt hög biomassa av en kiselalg som inte tidigare noterats i Sverige hittades i Håckeberga-sjön 2013, *Achnantheidium catenatum*.

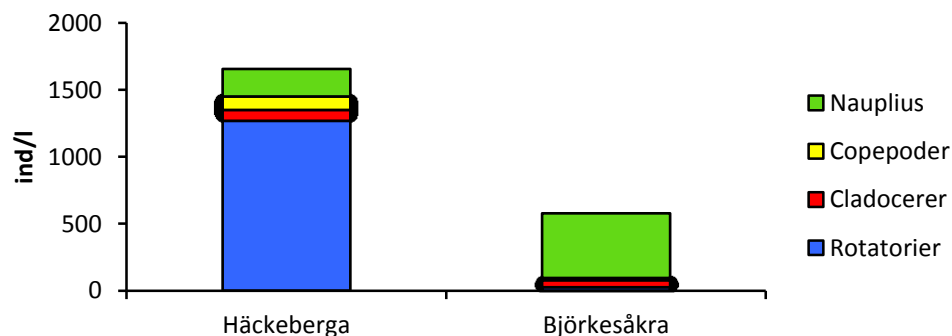
Antalet noterade växtplanktonarter var 71 stycken, vilket betecknas som mycket högt. De alggrupper som förekom med flest arter var cyanobakterier följt av grönalger (tabell 1).

Dominerande växtplankton	%	Dominerande djurplankton	ind/l
1) <i>Dolichospermum macrosporum</i>	45	1) <i>Keratella tecta</i>	463
2) <i>Achnantheidium catenatum</i>	20	2) <i>Polyarthra vulgaris</i>	281
3) <i>Woronichinia naegeliana</i>	9	3) <i>Pompholyx sulcata</i>	175

Djurplankton

Djurplanktonsamhället dominerades av hjuldjur, vanligast var *Keratella tecta*, *Polyarthra vulgaris* och *Pompholyx sulcata*. Av de 20 noterade arter tillhörde 14 stycken hjuldjuren och dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar. Bland hinnkräftorna var *Daphnia* vanligast men antalet var lågt jämfört med antalet småvuxna djurplankton såsom rotatorier och naupliuslarver (Figur 1).

Djurplankton 2013



Figur 1. Djurplankton (individer/liter) i Håckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2013.

Björkesåkrasjön

Växtplankton

Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 4,4 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som stor biomassa (Naturvårdsverket 1999). Växtplanktonsamhället dominerades totalt av rekylalger och var i övrigt mycket artfattigt, enbart 10 arter noterades (tabell 1). Förutom rekylalger förekom enstaka kiselalger och grönalger medan cyanobakterier saknades helt.

Dominerande växtplankton	%	Dominerande djurplankton	ind/l
1) <i>Cryptomonas</i> spp.	93	1) Nauplier	483
2) <i>Rhodomonas</i> sp.	7	2) <i>Bosmina coregoni</i>	18
		3) Cyclopoida copepoder	18

Djurplankton

Djurplanktonsamhället var främst dominerat av nauplier, copepodlarver. Övriga grupper förekom i mycket lågt antal. Även antalet arter var lågt, 11 stycken.

Sammanfattning 1993-2013

Häckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Artrikedomen hos cyanobakterierna har alltid varit stor i sjön, vilket också avspeglar sig i att olika arter dominerar biomassan olika år. Även grönalgerna uppvisar en stor artrikedomen med ett relativt högt antal desmider. Häckebergasjön tillhör de artrikaste sjöarna i Skåne. Ett cyanobakteriesläktet som förekommer är *Anabaenopsis*, vilket egentligen är ett släkte som främst trivs i något saltare och varmare vatten. Släktet har förekommit i Häckebergasjön i ett tiotal år med varierande biomassa.

Björkesåkrasjön har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Cyanobakterier förekommer sällan med undantag av 2002 då *Dolichospermum macrosporum* blommade. Biomassan har varierat mellan 0,2 till 15,3 mg/l medan andelen cyanobakterier alltid har varit lågt med undantag av året 2002. Björkesåkrasjön har ett extremt artfattigt växtplankton-samhälle och antalet arter överstiger sällan tio. Det är möjligt att den rikliga undervattensvegetation som finns i sjön konkurrerar med algerna om de tillgängliga näringsämnena.

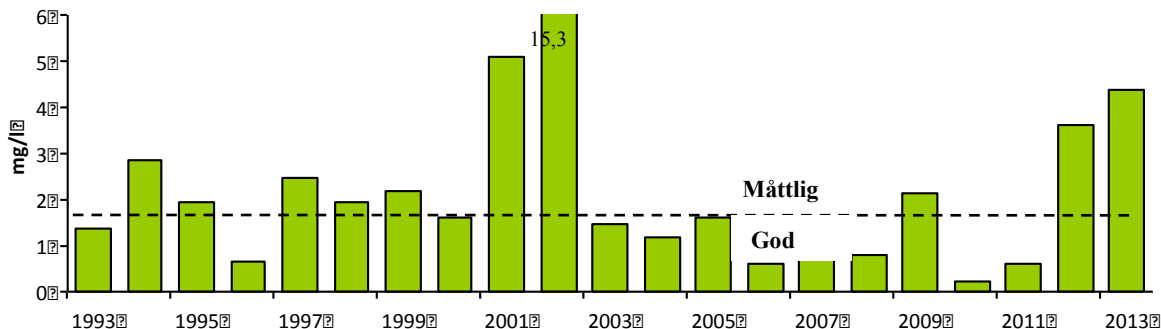
Björkesåkrasjön

Södra Sverige, klara sjöar, < 30 mg Pt/l

Datum 2013-08-19

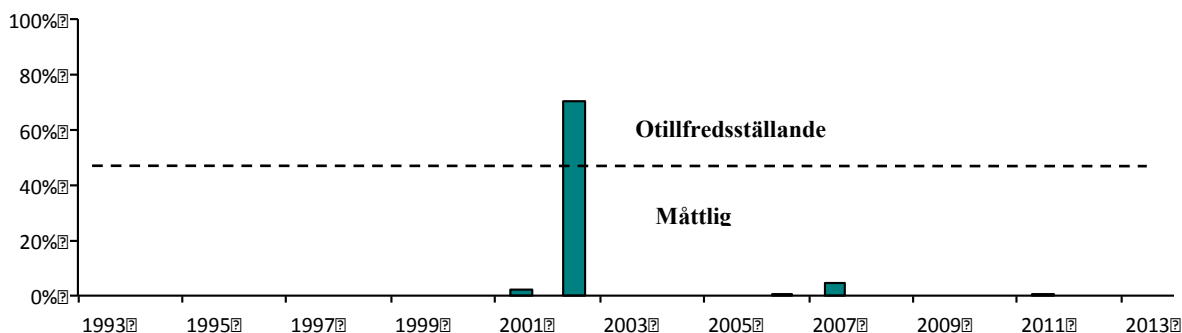
Koordinat 6158070/1348350

Biomassa aug	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Total biomassa aug	4,38 mg/l	0,09	Måttlig
Medelvärde aug under perioden	2,50 mg/l	0,16	God/Måttlig



Den streckade linjen visar gränsen mellan måttlig och god ekologisk status, med avseende på den totala biomassan i augusti. Värdena indikerar god ekologisk status flertalet år och resten av åren klassas statusen som måttlig, så även 2013. Det höga värdet år 2002 orsakades av en blomning av cyanobakterier, något som är mycket ovanligt i sjön. Något lägre värden uppmättes mellan åren 2003 och 2011 men de två senaste åren har biomassan varit högre, bland de högsta värdena som uppmätts under perioden.

Andel cyanobakterier	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Andel cyanobakterier aug	0 %	1,00	Hög
Medelvärde aug under perioden	3,7 %	1,00	Hög



Den ekologiska statusen, med avseende på andelen cyanobakterier i augusti av den totala biomassan, klassas under hela perioden som hög med undantag av år 2002. Några större mängder av cyanobakterier förekommer sällan i Björkesåkrasjön.

Ekologisk grupp (ersätter Trofiskt planktonindex TPI)

De arter/släkter som förekommer i större mängder (ingår i biomassaberäkningarna) i Björkesåkrasjön är till den övervägande delen indifferentia arter, d v s arter som förekommer både under näringsrika och näringsfattiga förhållanden. Av de arter/släkter som ingår i 2013 års biomassaberäkningar utgör 100 % indifferentia arter.

Bedömning

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 2007 och vår expertbedömning bedöms **den ekologiska statusen i Björkesåkrasjön som måttlig** år 2013. Även över hela perioden bedöms statusen som måttligt.

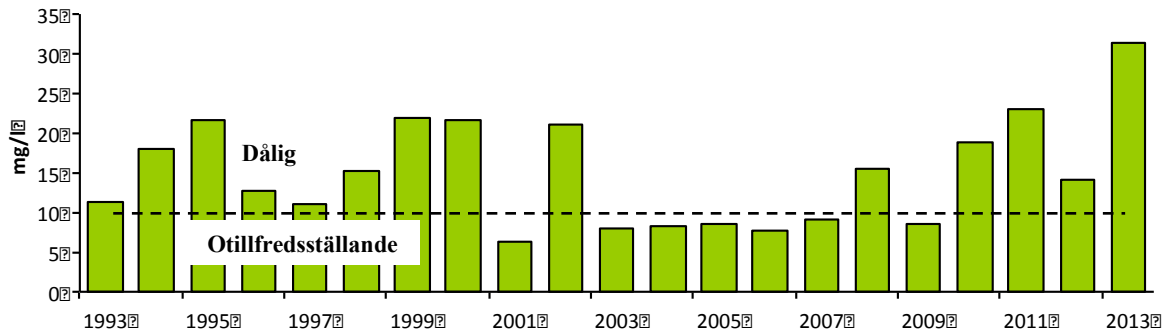
Häckebergasjön

Datum 2013-08-19

Södra Sverige, klara sjöar, < 30 mg Pt/

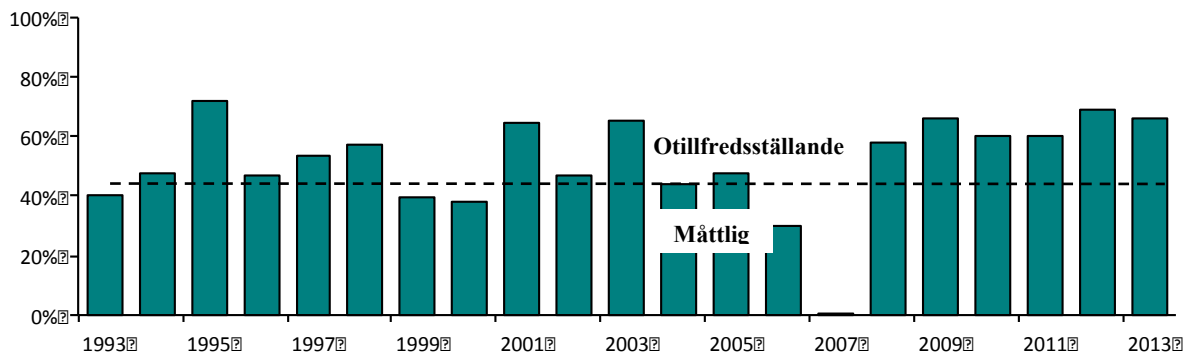
Koordinat 6163975/1350015

Biomassa aug	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Total biomassa aug	31,3 mg/l	0,01	Dålig
Medelvärde aug under perioden	15,1 mg/l	0,02	Dålig



Den streckade linjen visar gränsen mellan otillfredsställande och dålig ekologisk status, med avseende på den totala biomassan i augusti. Värdena indikerar dålig ekologisk status flertalet år medan resten av åren klassas som otillfredsställande status. Värdet på 2013 års biomassa är det högsta som uppmäts sedan undersökningarna startade 1993. En period mellan 2003 och 2009 var värdena något lägre men har ökat igen de senaste fyra åren.

Andel cyanobakterier	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Andel cyanobakterier aug	66 %	0,36	Otillfredsställande
Medelvärde aug under perioden	52 %	0,51	Otillfredsställande



Den ekologiska statusen, med avseende på andelen cyanobakterier i augusti av den totala biomassan, klassas under de flesta åren under perioden som otillfredsställande eller måttlig med undantag av år 2007. Medelvärdet under perioden och 2013 års värde klassas som otillfredsställande. Andelen cyanobakterier har varierat ganska mycket under perioden men de senaste sex åren verkar värdena ha stabiliserats på en något högre nivå.

Ekologisk grupp (ersätter Trofiskt planktonindex TPI)

De arter/släkter som förekommer i större mängder (ingår i biomassaberäkningarna) i Häckebergasjön är till den övervägande delen eutrofa arter, d v s de förekommer under näringsrika förhållanden. Av de arter/släkter som ingår i 2013 års biomassaberäkningar utgör 69 % eutrofa arter och 21 % indifferentia arter, d v s arter som förekommer både under näringsrika och näringsfattiga förhållanden.

Bedömning

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 2007 och vår expertbedömning bedöms **den ekologiska statusen i Häckebergasjön år 2013 som dålig** och som otillfredsställande över hela perioden.

**Tabell 1. Växtplanktons biomassa (mg/l), Häckeberga- och Björkesåkrasjön
19 augusti 2013.**

Art	Häckebergasjön	Björkesåkrasjön
Cyanophyceae (Blågröna alger)		
Blågröna celler $\varnothing=1,25\ \mu\text{m}$	1,205	
Anabaenopsis sp.	0,371	
Aphanizomenon gracile	2,847	
Dolichospermum lemmermannii	1,065	
Dolichospermum macrosporum	14,187	
Planktothrix agardhii	0,387	
Prochlorothrix sp.	0,584	
Chlorophyceae (Grönalger)		
Acutodesmus acuminatus	0,275	
Diatomophyceae (Kiselalger)		
Aulacoseira spp. (1,25-2,5 μm)	1,194	
Cyclotella spp. (6,25 μm)	0,226	
Achnantheidium catenatum	6,192	
Cryptophyceae (Rekylalger)		
Cryptomonas spp. (20-30 μm)	2,26	4,062
Rhodomonas sp.	0,457	0,314
Total biomassa mg/l	31,25	4,376

Tabell 2. Artlista växtplankton, Håckeberga- och Björkesåkrasjön 19 augusti 2013.

Förekomst: 1 = enstaka individ, 2 = vanlig, 3 = rikligt till, dominerande

EG = Ekologisk Grupp, E = Eutrof, I = Indifferent, O = Oligotrof

CYANOPHYCEAE, BLÅGRÖNA ALGER

Chroococcales

	EG	Håckebergasjön	Björkesåkrasjön
Aphanocapsa delicatissima W.West & G.S.West	E	1	
Aphanocapsa planctonica (G.M.Sm.) Komárek & Anagn.	I	1	
Chroococcus limneticus Lemmerm.	E	1	
Microcystis aeruginosa (Kütz.) Kütz.	E	1	
Microcystis botrys Teiling	E	1	
Microcystis flos-aquae (Wittr.) Kirchn.	E	1	
Microcystis viridis (A.Braun) Lemmerm.	E	1	
Microcystis wesenbergii (Komárek) Komárek in N.V.Kondrat.	E	1	
Radiocystis geminata Skuja	I	1	
Snowella litoralis (Häyrén) Komárek & Hindák	I	1	
Woronichinia elorantae Komárek & Komárk.-Legn.	I	1	
Woronichinia karelica Komárek & Komárk.-Legn.	I	1	
Woronichinia naegeliana (Unger) Elenkin	E	1	

Nostocales

Anabaenopsis sp.	E	2	
Aphanizomenon gracile (Lemmerm.) Lemmerm.	E	3	
Aphanizomenon klebahnii Elenkin ex Pechar	E	1	
Dolichospermum lemmermannii (P.G.Richt.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	I	2	
Dolichospermum macrosporum (Kleb.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	E	3	
Dolichospermum mendotae (Trel.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	E	1	
Dolichospermum planctonicum (Brunnth.) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	E	1	

Oscillatoriales

Planktolyngbya brevicellularis Cronberg & Komárek	E	1	
Planktolyngbya limnetica (Lemmerm.) Komárk.-Legn. & Cronberg	E	1	
Planktothrix agardhii (Gomont) Anagn. & Komárek	E	2	
Planktothrix isothrix (Skuja) Komárek & Komárk.-Legn. sp.	E	1	
Pseudanabaena limnetica (Lemmerm.) Komárek	E	1	
Pseudanabaena mucicola (Naumann & Hub.-Pest.) Schwabe	E	1	
Pseudanabaena woronichinii Anagnostidis	E	1	

Prochlorales

Prochlorothrix hollandica Bürger-Wiersma	E	3	
--	---	---	--

CHLOROPHYCEAE, GRÖNALGER

Volvocales

Pandorina morum (O.F. Müll.) Bory	E	1	
-----------------------------------	---	---	--

Tetrasporales

Chlamydocapsa cf planctonica (W. & G.S. West) Fott	O	1	
--	---	---	--

Chlorococcales

Actinastrum hantzschii Lagerh.	I	1	
Ankistrodesmus gracilis (Reinsch) Korshikov	I	1	
Selenastrum bibrainum Reinsch	E	1	
Botryococcus neglectus (W. & G.S. West) Komárek & Marvan	I	1	
Coelastrum microporum Nägeli in A. Braun	E	1	
Coelastrum sphaericum Nägeli	E	1	
Crucigenia tetrapedia (Kirchner) W. & G.S. West	I	1	
Mucidosphaerium pulchellum (H.C.Wood) C.Bock, Pröschold & Krienitz	I	1	
Oocystis spp.	I	1	
Parapediastrium biradiatum (Meyen) E.Hegewald	E	1	
Pseudopediastrium boryanum (Turpin) E.Hegewald	E	1	1
Pediastrium duplex Meyen	E	1	
Monactinus simplex (Meyen) Corda	E	1	
Stauridium tetras (Ehrenb.) E.Hegewald	E	1	
Acutodesmus acuminatus (Lagerh.) P.M.Tsarenko	E	2	
Scenedesmus spp.	E		1

Tabell 2. Artlista växtplankton, Häckeberga- och Björkesåkrasjön 19 augusti 2013.

Förekomst: 1 = enstaka individ, 2 = vanlig, 3 = rikligt till, dominerande

EG = Ekologisk Grupp, E = Eutrof, I = Indifferent, O = Oligotrof

Comasiella arcuata (Lemmermann) E.Hegewald, M.Wolf, Al.Keller, Friedl & Kr	E	1	
Tetraëdron minimum (A. Braun) Hansg.	E	1	
Zygnematales			
Closterium acutum var. variabile (Lemmerm.) Willi Krieg	I	1	
Cosmarium sp.	O		1
Staurastrum paradoxum var. parvum W. West	E	1	
Staurastrum tetracerum Ralfs	I	1	
CHRYSTOPHYCEAE, GULDALGER			
Mallomonas pseudocoronata Prescott	I	1	
DIATOMOPHYCEAE, KISELALGER			
Actinocyclus octonarius Ehrenberg	E	1	
Aulacoseira spp.	E	2	1
Aulacoseira granulata (Ehrenb.) Simonsen	E	1	
Achnanthisidium catenatum (J.Bily & Marvan) Lange-Bert.		3	
Cocconeis sp.	E		1
Cyclotella spp.	I	1	
Cymbella sp.	I		1
Fragilaria sp.	I		
Gyrosigma sp.	I		1
Stephanodiscus sp.	E	1	
Staurosira berolinensis (Lemmerm.) Lange-Bert.	E	1	
Synedra sp.	I	2	1
XANTHOPHYCEAE, GULGRÖNA ALGER			
Goniochloris fallax Fott	I	1	
Ophiocytium capitatum Wolle	I	1	
Pseudostaurastrum limneticum (Borge) Chodat	I	1	
CRYPTOPHYCEAE, REKYLALGER			
Cryptomonas spp.	I	2	3
Rhodomonas sp.	I	1	2
DINOPHYCEAE, PANSARFLAGELLATER			
Ceratium furcoides (Levander) Langhans	I	1	
Ceratium hirundinella (O.F.Müll.) Dujard.	I	1	
Ceratium brachyceros Daday	I	1	
Gymnodinium sp.	I	1	
Kolkwitzia acuta (Apstein) Elbrächter	E	1	
Peridinium sp. stor	I	1	
Peridinium sp. liten	I	1	
Totalt antal arter		71	10

Tabell 3. Artlista djurplankton, Håckeberga- och Björkesåkrasjön 19 augusti 2013.

	Håckeberga Björkesåkra		
ROTATORIER	EG		
Anuraeopsis fissa (GOSSE)	E	168,75	
Ascomorpha ovalis (BERGEND.)	I	6,25	
Asplanchna priodonta GOSSE	E		7,5
Brachionus angularis GOSSE	E	12,5	
Collotheca sp	I	25	
Filinia longiseta (EHRENB.)	I	31,25	
Kellicottia longispina KELL.	I	6,25	
Keratella cochlearis (GOSSE)	I	18,75	10
Keratella quadrata (MÜLLER)	E	6,25	7,5
Keratella tecta (GOSSE)	E	462,5	
Polyarthra major (BURCKHARRDT)	I	62,5	
Polyarthra vulgaris (CARLIN)	I	281,25	
Pompholyx sulcata (HUDSON)	E	175	
Trichocerca pusilla (JENNINGS)	E	6,25	
Trichocerca rousseleti (VOIGT)	E	6,25	
CLADOCERA			
Bosmina coregoni BAIRD	I		17,5
Bosmina crassicornis LILJEBORG	E		2,5
Bosmina longirostris (MÜLL.)	I		12,5
Chydorus sphaericus (MÜLL.)	E	12,5	2,5
Daphnia sp.	I	50	15
Diaphanosoma brachyurum LIÉVIN	I	12,5	2,5
Leptodora kindti (FÖCKE)	I	6,25	
COPEPODA			
Cyclopoida copepoder	I	100	17,5
Nauplius	I	206,25	482,5
Summa ind/I		1656	578
Antal arter		20	11

Påväxt 2013

Artlista med antal räknade kiselalgsskal i Höje å 2013-09-12

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

V = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

pH = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

cf. = confer (jämför), vilket innebär en viss osäkerhet i artbetsämningen

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter med optimalt pH < 5,5.

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7.

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7.

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7.

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7.

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

3B. HÖJE Å, nedströms Hækkebergasjön

2013-09-12

Lokalkoordinater: 6165430/1349665 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnantheidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	ADCT	4,5	2	0	342		84,4			
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	3		0,7			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	10		2,5			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	20		4,9			
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1		0,2			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4		1,0			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5			
Navicula reinhardtii (Grunow) Grunow	NREI	4,5	1	5	1		0,2			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1		0,2			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5			
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2		0,5			
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	0	1		0,2			
Staurosira berlinensis (Lemmermann) Lange-Bertalot	STSB	3,0	1	4	1		0,2			
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	2		0,5			
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					405					
SUMMA (antal taxa):					22					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	22	TDI (0-100):	30,0	ADMI (%):	0,7	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	12	Medelbredd
Diversitet:	1,18	% PT:	1,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	17	Odefinierad (‰):	847	ADMI (µm):
IPS (1-20):	17,3	ACID:	6,06	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	123	Deformerade (%)	0,0	3,00

21. HÖJE Å, Trolleberg

2013-09-12

Lokalkoordinater: 6177990/1332690 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	28		6,8			
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.l.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	110		26,8			
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	2		0,5			
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	9		2,2			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	15		3,6			
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5			
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	CDUB	3,0	2	5	2		0,5			
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	6		1,5			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	3		0,7			
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	26		6,3			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	2		0,5			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	17	4	4,1			
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	2		0,5			
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	8		1,9			
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	9		2,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2			
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2			
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2			
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	7		1,7			
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	8		1,9			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2			
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	12		2,9			
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2			
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	5		1,2			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	6		1,5			
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2			
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	4		1,0			
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	1		0,2			
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	2		0,5			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5			
Nitzschia frequens Hustedt	NIFQ	1,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5			
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7			
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	14		3,4			
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	2		0,5			
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2			
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	3		0,7			
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	4		1,0			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	6		1,5			
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	3		0,7			
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2			
Stephanodiscus hantzschii Grunow	SHAN	1,8	1	5	18		4,4			
Thalassiosira pseudonana Hasle & Heimdal	TPSN	2,0	2	4	42		10,2			
SUMMA (antal skal):					411					
SUMMA (antal taxa):					53					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	53	TDI (0-100):	84,7	ADMI (%):	6,8	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	49	Medelbredd
Diversitet:	4,35	% PT:	15,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	209	Odefinierad (‰):	44	ADMI (µm):
IPS (1-20):	11,4	ACID:	7,81	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	698	Deformerade (%):	1,2	3,09