

Höje å

Recipientkontroll 2015

Ekolog
gruppen

Höje å
Vattenråd

HÖJE Å RECIPIENTKONTROLL 2015

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

Landskrona
2016-05-10

Omslag: Häckebergasjön, hösten 2015. Foto: Jan Pröjts.

Innehåll

Inledning	1
Klassning av ekologisk status 2015	2
Sammanfattning	3
Klassning av vattenkvalitet 2015	4
Metaller 2015	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
Metaller	12
Fosfor	12
Kväve	12
Arealförlust	14
Effekter av dammar inom Höjeåprojektet	15
Bottenfauna	16
Plankton	18
Påväxt	19

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram	22
Bilaga 2. Metodik – vattenföring och transportberäkningar	24
Bilaga 3. Metodik – kemiska, fysikaliska vattenundersökningar.....	25
Bilaga 4. Metodik – biologiska vattenundersökningar	27
Bilaga 5. Föroreningsbelastning.....	38
Bilaga 6. Vattenföringsdata från Trolleberg och Önnerupsbäcken	39
Bilaga 7. Kemiska – fysikaliska analysresultat, tabeller	40
Bilaga 8. Transport av kväve, fosfor och TOC	44
Bilaga 9. Resultat från bottenfaunaundersökningen.....	45
Bilaga 10. Resultat från planktonundersökningen	54
Bilaga 11. Resultat från påväxtundersökningen.....	63

Inledning

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Höje å 2015 inom ramen för det samordnade recipientkontrollprogrammet. Uppdragsgivare är Höje å vattenråd som består av representanter från berörda kommuner (Staffanstorp, Lomma, Lund och Svedala) samt dikningsföretag. Provtagningar, fältanalyser, bottenfaunaundersökning, utvärdering samt rapportering har ombesörjts av Ekologgruppen. De kemiska analyserna i övrigt har utförts av Alcontrol i Malmö och ALS i Luleå. Gertrud Cronberg och Susanne Gustavsson 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 4, planktonundersökningen 2 samt påväxtanalysen 2. Resultat från tidigare undersökningar finns tillgängliga på Höje å vattenråds hemsida: www.hojea.se/. Data läggs ut efterhand hos datavärd (SLU).

Höje å provpunkter i recipientkontroll 2013-2015



Klassning av ekologisk status 2015



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	Siktdjup	Bottenfauna	Plankton	Påväxt	Sammanvägd status
1 Björkesåkrasjön	otillfr			hög		måttlig
2 Nymölla	otillfr					otillfr
3 Häckebergasjön	dålig	dålig		otillfr		dålig
3b Nedströms Häckebergasjön			hög		måttlig	måttlig
5b Uppströms Genarps ARV	måttlig					måttlig
6 Nedströms Genarps ARV	måttlig					måttlig
10 Bjällerup	otillfr					otillfr
20 Uppströms Källby ARV	otillfr		måttlig			måttlig
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	dålig		måttlig		måttlig	måttlig
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		otillfr			otillfr

Sammanfattning

2015, vinterhögflöden och torr höst

Väder och vattenföring

Medeltemperaturen 2015 i Lund var 8,9 °C, vilket var en grad varmare än medelvärdet 1961-1990. Årsnederbörden var relativt hög, 724 mm. Januari, november och december hade större nederbörd än normalt, medan juli och framförallt oktober hade betydligt mindre regn än normalt. Medelvattenföringen vid Höjeåns mynning var 3,9 m³/s. I januari och november-december var vattenföringen var betydligt högre än normalt mellan mars och oktober hade lägre flöden än normalt. En lång lågflödesperiod varade från maj till oktober.

Utsläpp från reningsverken

Av den totala mängden näringsämnen som transporterades till havet 2015, hade ca 10 % av fosfor och 16 % av kvävet sin källa i de reningsverk som belastar Höje å.

Syretillstånd och biologisk syrgasförbrukning

Måttligt till syrerikt tillstånd uppmättes vid samtliga provtagningstillfällen, lägst halt uppmättes i Råbydicket (pkt 15:1). Den biologiska syrgasförbrukningen (BOD) var mestadels låg i vattensystemet, en viss förhöjning märktes dock vid några tillfällen.

Ljusförhållanden

Mycket hög **grumlighet** uppmättes framför allt i samband med höga flöden i januari, februari och december. Baserat på årsmedelvärdena var vattnet i Höje å *betydligt-starkt* grumlat (klass 4-5).

Näringstillstånd

Fosfor- och kvävehalterna 2015 var lägre eller lika medelvärdet för föregående treårsperiod vid flertalet provpunkter, förutom för fosfor i Råbydicket (pkt 15:1) och Gamlebacken (pkt 17) som hade högre medelvärde 2015. I sjöarna finns en minskande trend för näringshalterna under perioden 1991-2015.

Beräknade **flödesviktade halter** för Höje å vid Trolleberg visar att det finns en tydlig tendens till sjunkande fosforhalter under 1986-2015, även om värdet 2015 hade en högre halt än de senaste åren. 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 nästan halverats sedan 1990-talet.

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 2-4 (april-dec) i Höje å vid Trolleberg då *måttlig* halt av koppar uppträdde.

Ämnestransport

Transporten 2015 av **fosfor** var något högre än normalt, medan **kvävetransporten** var något högre än normalt. Ca 40 % av årsmängden av fosfor transporterades ut under december månad. Totalt beräknas ca 12,5 ton fosfor och 525 ton kväve ha förts ut till Öresund via Höje å under 2015. **Arealförlusten** 2015 beräknat för hela avrinningsområdet var 0,36 kg fosfor och 14 kg kväve per hektar. Högst arealförluster hade Råbydicket där fosforförlusten var *extremt hög* och kväveförlusten *hög*.

Bottenfauna

Bottenfaunan har undersökts på fyra provpunkter. Påverkansgraden av organisk-eutrofierande förorening bedömdes vara *svag* i Höje å uppströms Genarp (3b). Uppströms Lund (20) var föroreningspåverkan *måttlig* och nedströms Lund (21) *måttlig*. Ett positivt resultat kunde märkas nedströms Lund med åter ökande artantal, efter en nedgång 2013-2014. Önnerupsbäcken hade en *betydlig* påverkan. Naturvärdet var *allmänt* på alla lokalerna.

Plankton

Häckebergasjön hade en mycket stor algbiomassa (det högsta värdet sedan underökningarna började 1993) och ett mycket näringsrikt planktonsamhälle, medan biomassan i Björkesåkrasjön var liten. Häckebergasjön 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.

Den sammanvägda ekologiska statusen avseende plankton bedömdes 2015 vara *otillfredsställande* i Häckebergasjön samt *hög* i Björkesåkrasjön.

Påväxt

Höje å nedströms Häckebergasjön (pkt 3b) erhöll 2015 *måttlig* ekologisk status, medan lokalen vid Trolleberg (pkt 21) också bedömdes ha *måttlig* status.

Andelen missbildade kiselalgsskal visade på *svag* (-tydlig) miljögiftspåverkan (t ex bekämpningsmedel, metaller m m) i Höje å nedströms Häckebergasjön (2,0 %) samt en tydlig påverkan i Höje å vid Trolleberg (2,6 %).

Klassning av vattenkvalitet 2015



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 min 2013-2015 Syrgashalt mg/l	Ljusför- hållanden medel 2015 Grumlighet FNU	Försurnings- tillstånd medel 2015 pH	Näringstillstånd* arealkoefficient medel 2013-2015 fosfor kväve Kg P/ha år Kg N/ha år		Bottenfauna 2015 Dansk Fauna- ASPT- index index	
3b nedstr Håckebergasjön						6	5,4
2 Nymölla	2,7	14	7,6				
5b Uppstr Genarps ARV	4,5	6,8	7,7				
6 Nedstr Genarps ARV	6,6	7,1	7,8				
10 Bjällerup uppstr Dalbyån	7,0	9,1	7,9	0,23	12		
12 Kvärlov nedstr Dalbyån							
20 Uppstr Källby ARV	5,2	10	7,8			5	4,8
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	6,6	7,9	7,7	0,32	13	5	5,3
21a Nedstr Lunds V dagvtn utsl.	5,5	7,7	7,7				
24a Lomma kyrka	5,1	8,7	7,8				
11 Dalbyån vid Bjällerup	5,9	13	7,9				
15:1 Råbydiket södra grenen	5,2	16	7,8	0,34	22		
17 Gamlebacken Vesumsvägen	3,3	13	7,6				
23a Önnerupsbäcken	6,7	7,6	7,9	0,15	14	4	5,0

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

Sjöar Provpunkt nr läge	Syretillstånd min 2013-2015 Syrgashalt mg/l	Ljusför- hållanden medel 2015 Grumlighet FNU	Försurnings- tillstånd medel 2015 pH	Näringstillstånd medel 2015 totalfosfor totalkväve N/P-kvot* µg/l µg/l		
1 Björkesåkrasjön	0,9	8,0	8,7	53	2417	46
3 Håckebergasjön	7,9	15	8,3	69	2300	33

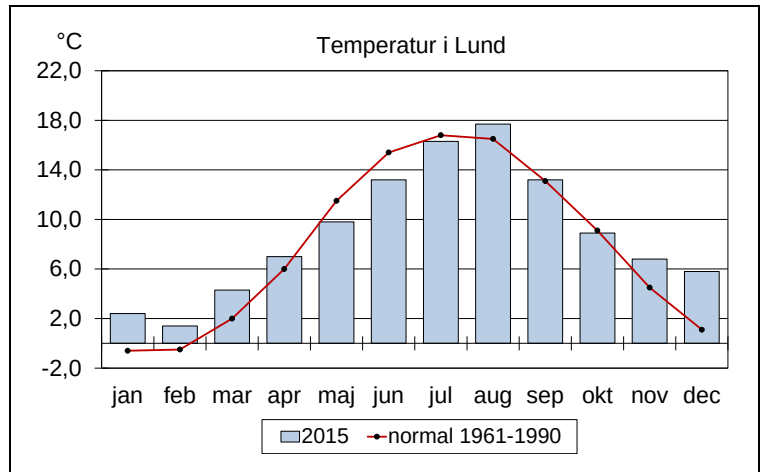
kväve/fosfor-kvoten anger för klass 1 (blå färg) kväveöverskott. För klass 2 (grön färg) kväve-fosforbalans. I klass 2 finns risk att cyanobakterier (blågröna alger) kan bilda massförekomster. Klass 3-5 anger underskott av kväve.

Metaller 2015

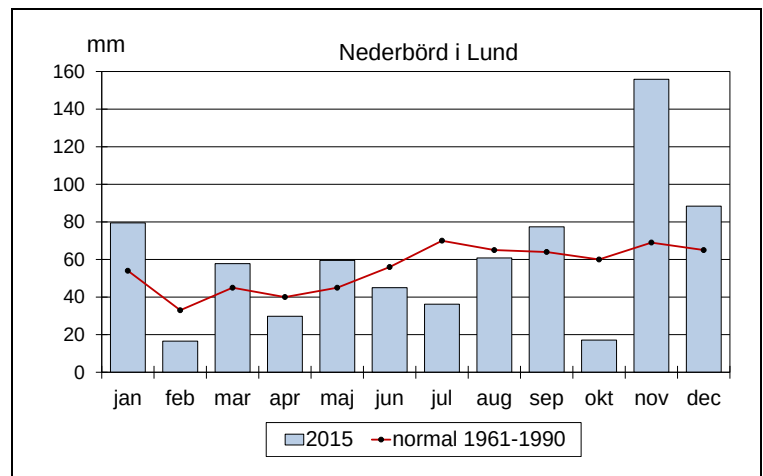
Metaller i vatten 2015							
Provpunkt, kvartal	Koppar Cu-halt µg/l	Zink Zn-halt µg/l	Kadmium Cd-halt µg/l	Bly Pb-halt µg/l	Krom Cr-halt µg/l	Nickel Ni-halt µg/l	Arsenik As-halt µg/l
10 Bjällerup							
jan-mars	2,3	2,4	0,023	0,47	0,26	1,3	0,8
apr-juni	1,5	1,4	0,017	0,29	0,13	1,0	1,4
juli-sept	1,0	1,4	0,011	0,25	0,08	0,67	2,9
okt-dec	2,1	2,5	0,019	0,48	0,24	1,2	1,6
Medel	1,7	1,9	0,017	0,4	0,2	1,0	1,7
21 Trolleberg							
jan-mars	2,1	4,9	0,027	0,52	0,19	1,2	0,77
apr-juni	3,4	12,0	0,015	0,53	0,25	1,2	1,0
juli-sept	3,2	8,3	0,010	0,41	0,15	1,4	1,4
okt-dec	3,3	16,0	0,022	0,83	0,28	1,2	1,06
Medel	3,0	10,3	0,018	0,6	0,2	1,3	1,1
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)				Under gränsvärde			
och särskilda förorenande ämnen (ekologisk status)				Över gränsvärde. Observera fotnot 1-5.			
1. 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.							
2. Gränsvärdet för zink är baserat på "adderad risk", d v s värdet avser den zink som är tillförd vattendraget utöver bakgrundshalter.							
3. EQS för bly och nickel avser den biotillgängliga delen av metallen.							
4. Gränsvärdet för högsta hårdhetsklassen.							
5. Gränsvärdet för högsta hårdhetsklassen.							
Referenser: Förslag till gränsvärden för särskilt förorenande ämnen. Naturvårdsverket rapport 5799, samt EUs direktiv 2013/39 gällande gränsvärden.							

Väderlek och vattenföring

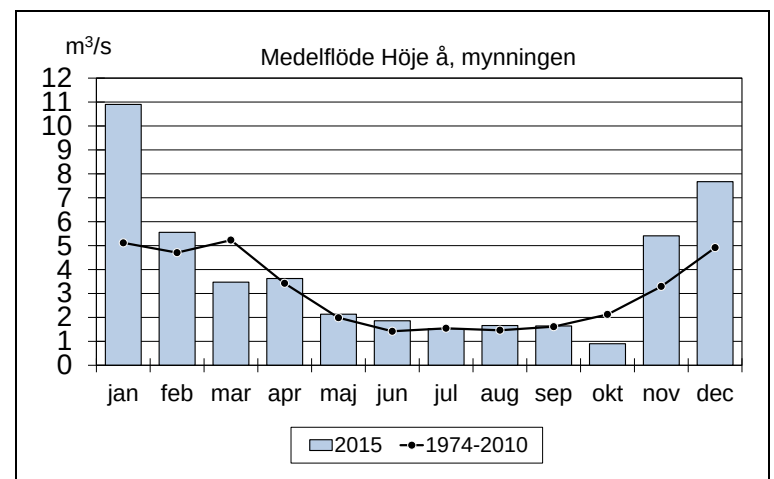
Vid SMHI's väderstation i Lund uppmättes årsmedeltemperaturen 2015 till 8,9 °C, vilket är en grad högre än medelvärdet för perioden 1961-1990 (7,9 °C). Varmare än normalt var det framför allt under vintern januari-mars och november-december. Maj och juni var något kallare än normalt. Den högsta månadsmedeltemperaturen (17,7 °C) hade augusti, medan februari var årets kallaste månad (1,4 °C).



Nederbörden 2015 mättes till totalt 724 mm, vilket är högre än årsmedelnederbörden för perioden 1961-1990 (666) mm. Större nederbördsmängd än normalt uppmättes framför allt under vintern i januari och november-december. Månaderna februari, juli och framför allt oktober hade däremot ovanligt liten nederbörd.



Årsmedelvattenföringen 2015 vid Höjeåns mynning var 3,9 m³/s, vilket är högre än medelvattenföringen för åren 1974-2010 (3,1 m³/s). I januari var vattenföringen mer än dubbelt så hög som normalt. Även i slutet av året (november-december) var vattenföringen högre än normalt. Mars och oktober hade lägre vattenföring än normalt. En lång lågflödesperiod varade från maj till oktober. Högst flöde uppmättes den 17 januari (14,7 m³/s). Under juli månad låg vattenföringen runt 1 m³/s och den lägsta vattenföringen 0,53 m³/s, registrerades ovanligt nog den 1 november.



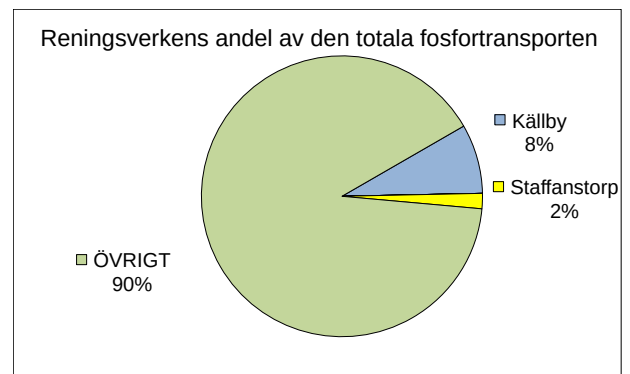
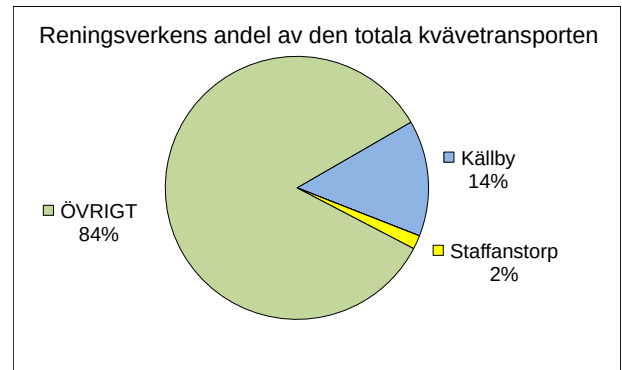
Föroreningsbelastning

Genarps- och Björnstorps reningsverk leddes om 2013 och vattnet därifrån behandlas numera i Källby (Lund). Höje å belastades under 2015 av reningsverken i Lund (Källby) och Staffanstorp.

Reningsverkens utsläpp i Höje å 2015 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 liten i aktuella fall och påverkar inte förhållandena nämnvärt.

Kväveutsläppen från de två reningsverken 2015 uppgick till 84 ton, vilket utgör ca 16 % av den totala kvävetransporten vid Höje å mynning. Motsvarande siffror för fosfor var 1,2 ton och 10 %. Utsläppsmängden 2015 från reningsverken var lägre än 2014 då 97 ton kväve och 3,2 ton fosfor släpptes ut.

Källby ARV i Lund, är det reningsverk som bidrar med störst kväve- och fosforutsläpp. År 2015 släpptes 75 ton kväve (89 ton 2014) och 1 ton fosfor (3 ton 2014) ut från Källby reningsverk. Det utgör 14 % av den totala kvävetransporten från Höje å till havet och 8 % av den totala fosfortransporten.

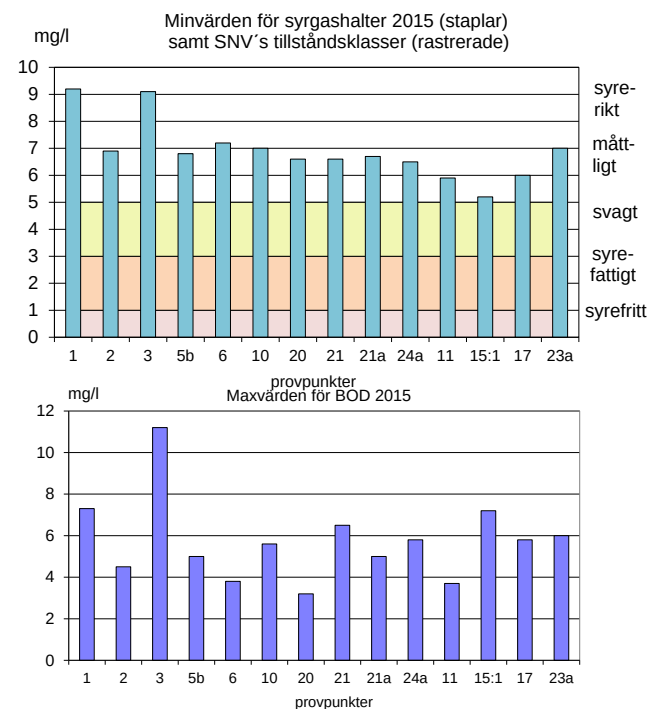


Vattenkemi

Syretillstånd och biologisk syreförbrukning

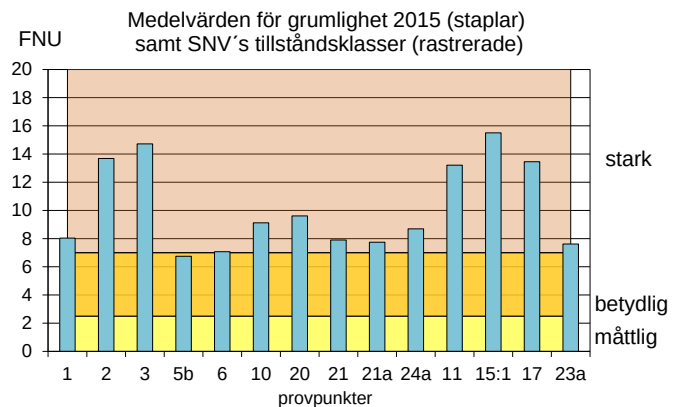
Syretillståndet har inte varit *syrefritt*, *syrefattigt* eller *svagt* vid något av provtagningstillfällena 2015. Syretillståndet har varit *måttligt syrerikt* eller *syrerikt* vid samtliga provtagningstillfällen, lägst syrgashalt uppmättes i Råbydiket (pkt15:1) i augusti.

Den **biologiska syrgasförbrukningen** (BOD) var mestadels låg i vattensystemet. Förhöjda halter uppmättes främst i Häckebergasjön (pkt 3). Även Björkesåkrasjön (pkt 1) samt Råbydiket (pkt 15:1), Höje å vid Trolleberg (pkt 21), Gamlebacken (pkt 17) och Önnerupsbacken (pkt 23a) hade något förhöjda värden tidvis under sommarhalvåret.



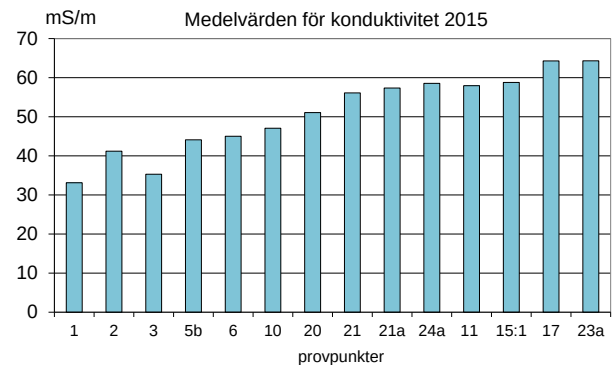
Ljusförhållanden

I samband med höga flöden i januari, februari och december uppträdde förhöjd grumlighet vid många lokaler. Mycket höga grumlighetsvärden (36-43 FNU) uppmättes i maj i Gamlebäcken (pkt 17), augusti och oktober i Råbydicket (pkt 15:1) samt i Dalbyån i november (pkt 11). Häckebergasjön (pkt 3) hade starkt grumlat vatten vid samtliga tillfällen (max 26 FNU i juli). Lägst medelvärde hade Höje å uppströms 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 7,1–8,4, dvs samtliga värden var över neutralpunkten (pH 7). I sjöarna var pH något högre, och i Björkesåkrasjön låg pH-värdet på 9 eller däröver i juli, augusti och september, vilket är så högt att det kan vara begränsande för vissa djurarter. **Alkaliniteten**, som mättes i april, var hög i hela vattensystemet, vilket visar på god buffringsförmåga.



Årsmedelvärdena för konduktiviteten varierade mellan 33 och 64 mS/m (Björkesåkrasjön pkt 1 respektive Gamlebäcken 17 och Önnerupsbäcken 23a). Högst värden uppträdde i februari och mars i Gamlebäcken och Önnerupsbäcken, med värden runt 80-100 mS/m.

Övriga analyser

Siktdjup och klorofyll a

Björkesåkrasjön är så grund att siktdjupet oftast överskrider vattendjupet. Det går således inte att utvärdera resultatet. I Häckebergasjön, som är djupare, har siktdjupet varierat mellan 0,6 och 1,0 m. Klorofyll a analyserna visar på att planktonproduktionen är 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. Halterna var som högst i augusti med >30 000 cfu/ml och E-coli 1100 cfu/100 ml, vilket bedöms vara otjänligt som badvatten. Enligt Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten är ett totalt antal >100 cfu/ml och E-coli >1 cfu/100 ml otjänligt. Gränsvärdena 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.

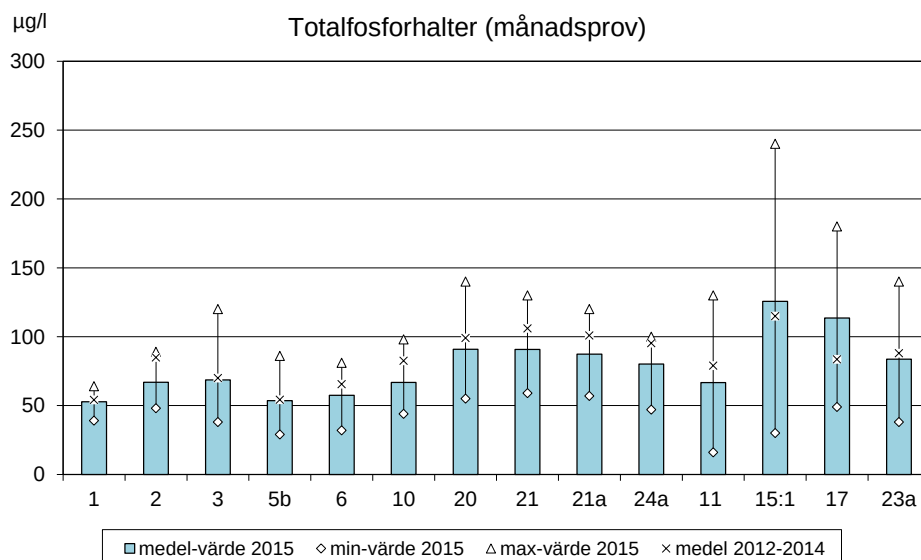
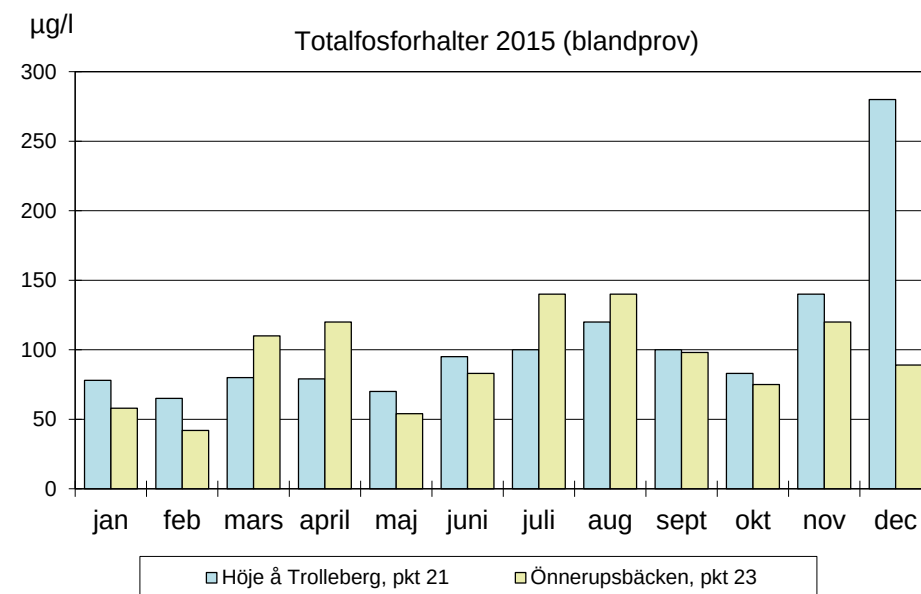
Näringstillstånd

Fosfor

I de flödesproportionella blandproven (övre diagrammet) uppträdde högst fosforhalter i Önnerupsbäcken under lågflödet i juli-augusti, medan Höjeå vid Trolleberg hade högst halter under högflödet i november och framför allt december. Även i månadsproverna (nedre diagrammet) uppmättes de högsta halterna generellt under sommaren och under högflöde i november. Den högsta totalfosfor-halten (240 µg/l) uppmättes i Råbydicket (pkt 15:1) i september under lågflöde, då det mesta

utgjordes av fosfat-fosfor. Även årsmedelhalten var högst i Råbydicket. Lägst medelhalt hade Björkesåkrasjön och pkt 5b uppströms Genarp.

Medelhalten för fosfor 2015 var lägre än medelvärdet för närmast föregående treårsperiod vid flertalet lokaler i Höje å huvudfåra. I Råbydicket (pkt 15:1) och Gamlebäcken (pkt 17) var medel 2015 något högre än treårsmedel. Övriga provpunkter hade halter nära treårsmedelvärdet.



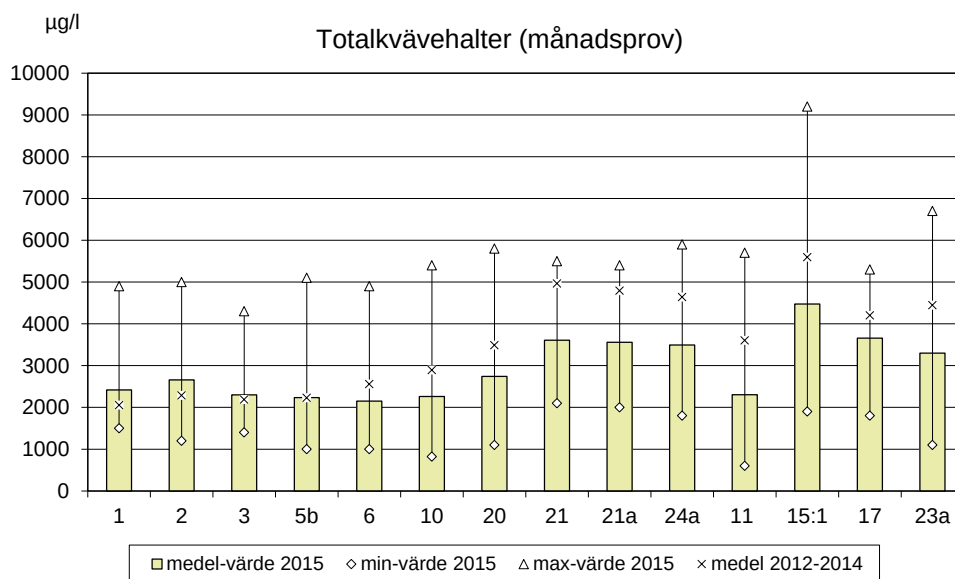
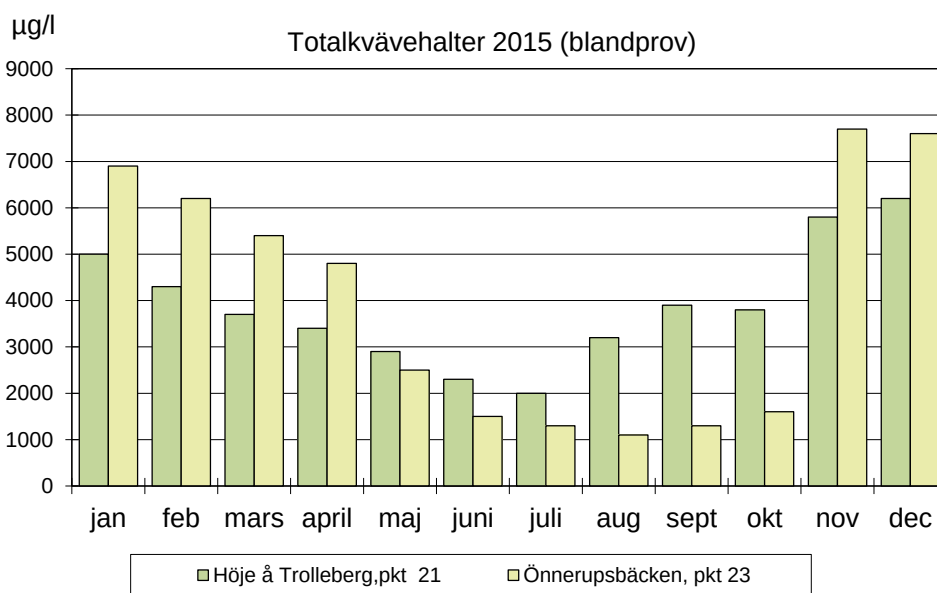
Kväve

Totalkvävehalterna varierade starkt under året i Önnerupsbäcken (övre diagrammet, gula staplar), medan Höje å vid Trolleberg (pkt 21) hade jämnare halter, bl a beroende på att reningsverket i Lund påverkar ån. Högst halter uppträdde under årets två första och två sista månader och de lägsta halterna uppmättes under sommarmånaderna, även om halterna i Höjeå vid Trolleberg var högre i augusti-oktober.

I månadsproverna (nedre diagrammet) var årsmedelhalter och maxhalter som högst i

Råbydiket (pkt 15:1), Gamlebäcken (pkt 17), Önnerupsbäcken (pkt 23a) samt i Höjeåns nedre del (pkt 21, 21a och 24a). Sjöarna och Höjeåns övre del hade de lägsta halterna, men även Dalbyån sticker ut med låg medelhalt.

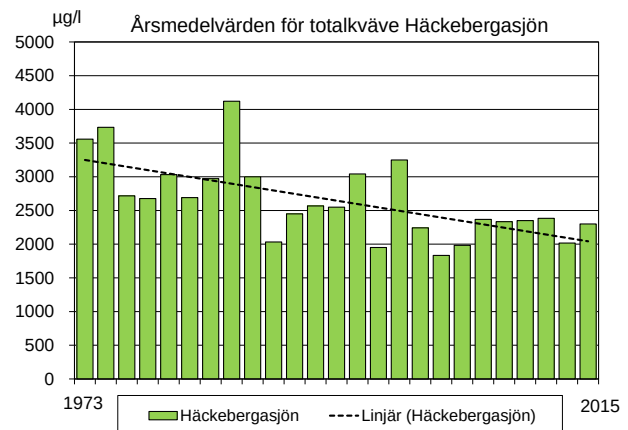
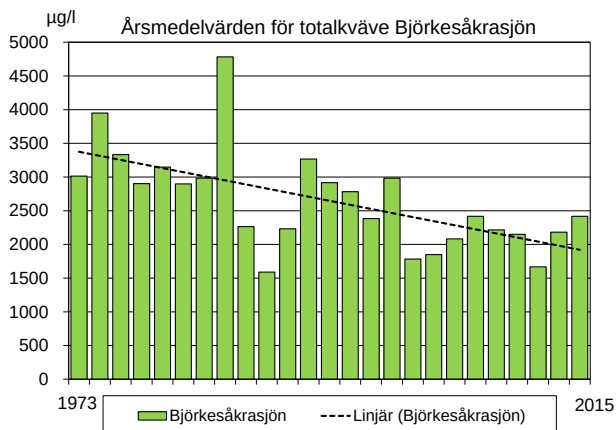
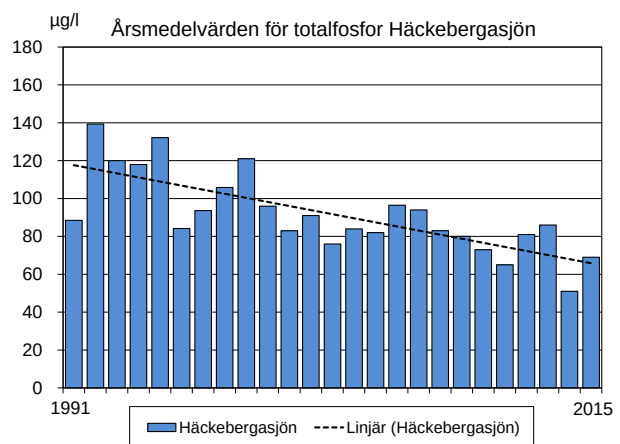
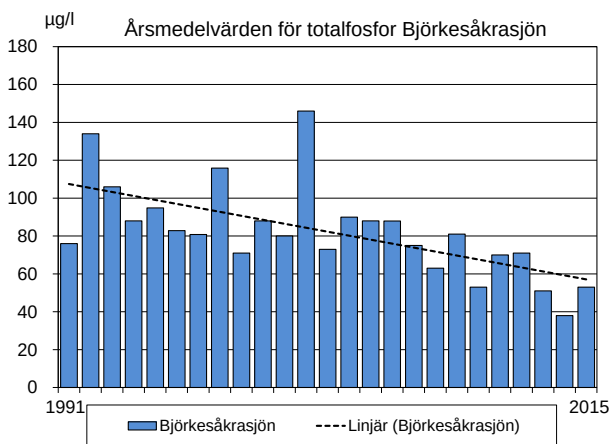
Medelvärdet för totalkväve 2015 var lägre än medelvärdet 2012-2014 vid flertalet provpunkter. Förhöjda ammoniumkvävehalter uppmättes vid vissa tillfällen i Höje å nedströms Källby reningsverk (pkt 21) samt i Gamlebäcken (pkt 17).



Fosfor- och kvävehalter i sjöarna

Fosformedelvärdet 1973-2014 är 83 µg/l i Björkesåkrasjön och 92 µg/l i Håckebergasjön, och fosforhalterna i sjöarna 2015 har varit betydligt lägre än så, 53 respektive 69 µg/l. Båda sjöarna uppvisade något högre halter än förra året (2014), då den lägsta årsmedelhalten för fosfor under hela mätperioden uppmättes. En nedåtgående trend märks i båda sjöarna under den senaste 25-årsperioden 1991-2015. Fosforhalterna 2015 i sjöarna bedöms enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder vara *mycket höga* i bägge sjöarna.

Medelvärdet för totalkvävehalten i sjöarna 1973-2014 är 2800 µg/l i Björkesåkrasjön och 3000 µg/l i Håckebergasjön. Medelhalten 2015 (2400 µg/l resp 2300 µg/l) var betydligt lägre än detta medelvärde. En nedåtgående trend märks i båda sjöarna. Näringstillståndet när det gäller kväve 2015 bedöms vara *"mycket höga"* (klass 4) i bägge sjöarna enligt Naturvårdsverket rapport 4913. Båda sjöarna har mestadels ett kväveöverskott (kväve/fosfor-kvot över 30 i juni-september)

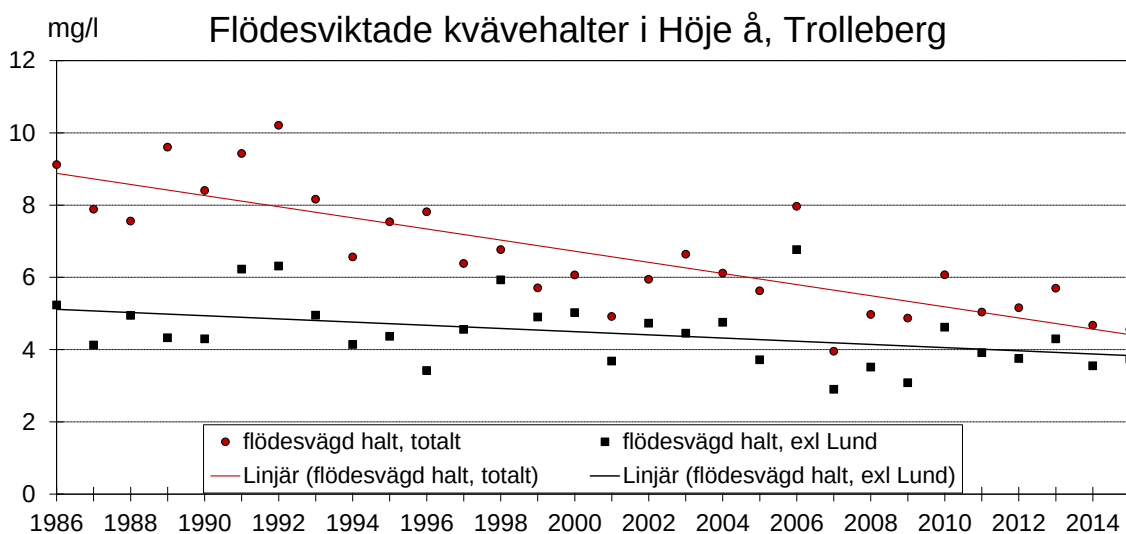
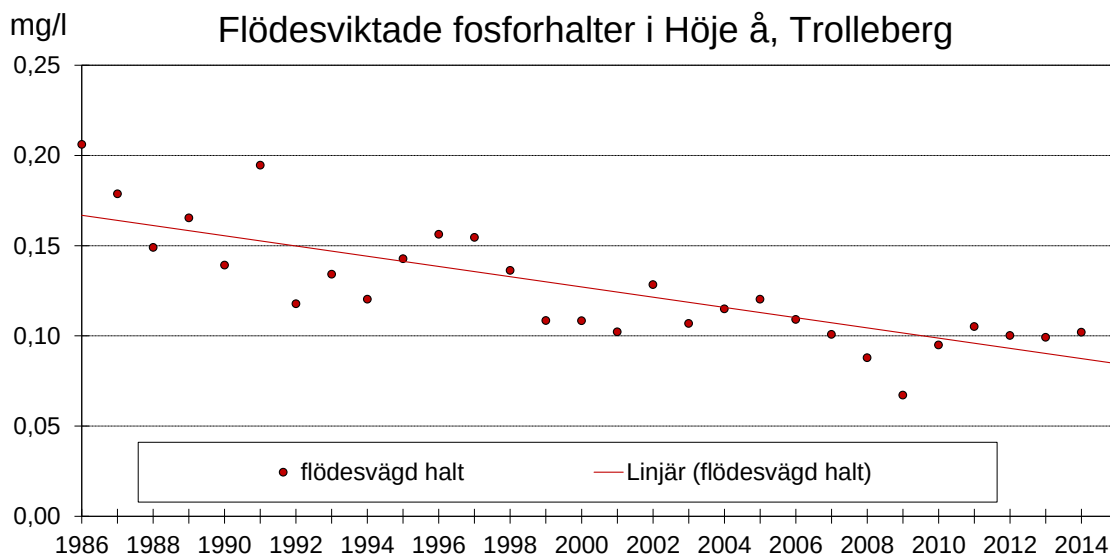


Flödesviktade halter för fosfor och kväve

De flödesviktade fosforhalterna visar på en sjunkande trend mellan 1986 och 2015, även om 2015 hade något högre halt än de sista åren. Tendensen till sjunkande fosforhalter kan även iakttas 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 därifrån visar på sjunkande kvävehalter under perioden 1989-2015, vilket indikerar att anläggandet av dammar/våtmarker i jordbruksdominerande områden kan bidra till lägre kvävehalter.



Metaller

Halterna redovisas på sidan 4, klassning av vattenkvalitet. 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 vid pkt 21 i

kvartal 2-4 (april-dec), då *måttliga* halter av koppar uppträdde. Zinkhalten vid denna punkt överskred gränsvärdet, som dock är avsett för filtrerat prov, inom recipientkontrollen analyseras ofiltrerat prov. Halten av koppar, zink, kadmium och bly var något högre än 2014.

Ämnestransporter

Metaller

Transporten av metaller i Höje å har beräknats för pkt 10 vid Bjällerup och pkt 21 nedströms Lunds reningsverk. Resultatet 2015 redovisas i tabellen nedan. Transporterna var generellt sett

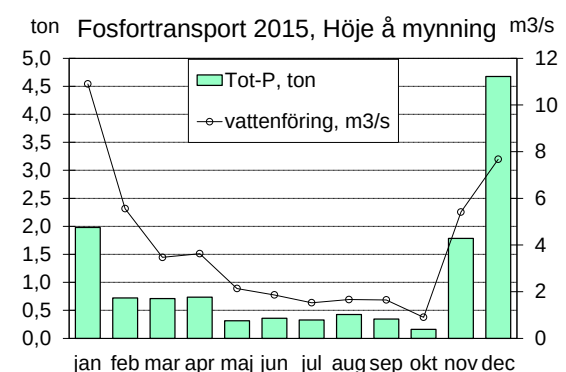
något högre än 2014, främst beroende på högre flöden, men även högre halter av koppar, zink, kadmium och bly.

Provpunkt	Koppar (kg)	Zink (kg)	Kadmium (kg)	Bly (kg)	Krom (kg)	Nickel (kg)	Arsenik (kg)
10. Bjällerup	88	97	0,88	19	9	53	85
21. Trolleberg	275	939	1,7	52	20	116	97

Fosfor

Fosfortransporten var som störst i december, då hög halt sammanföll med högt flöde. Ca 40 % av årstransporten transporterades ut under december. Under växtsäsongen, februari till oktober, var fosfortransporten låg.

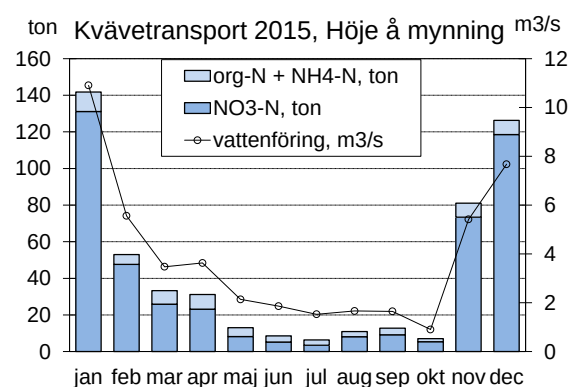
Totalt transporterades 12,5 ton fosfor via Höje å till Öresund 2015, vilket är något högre än medeltransporten under perioden 1989-2014 (10 ton).

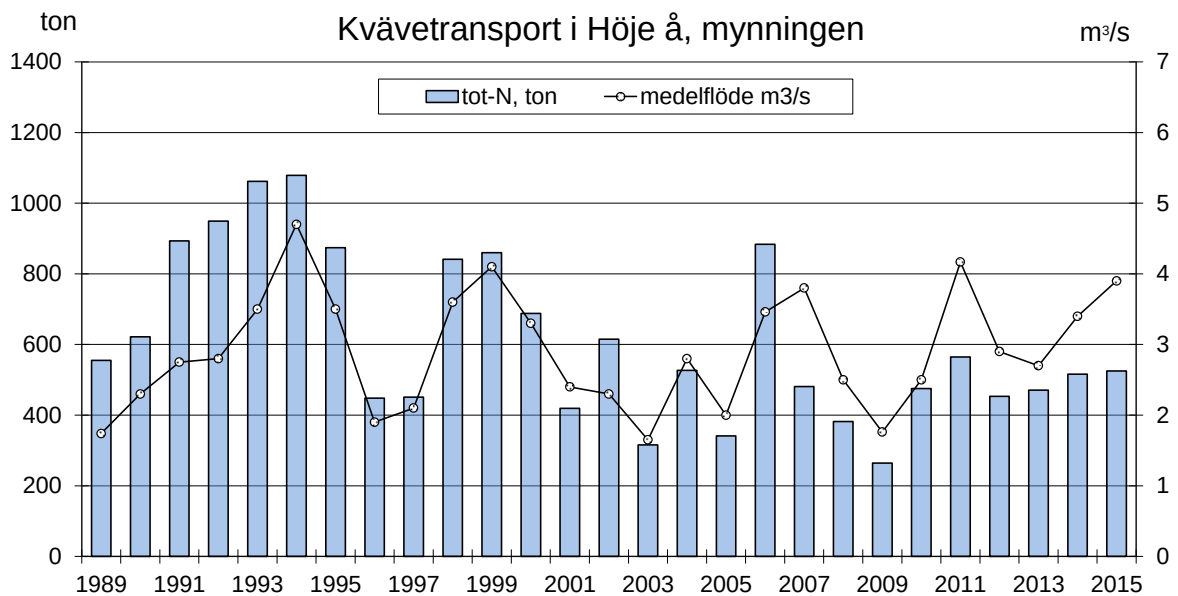
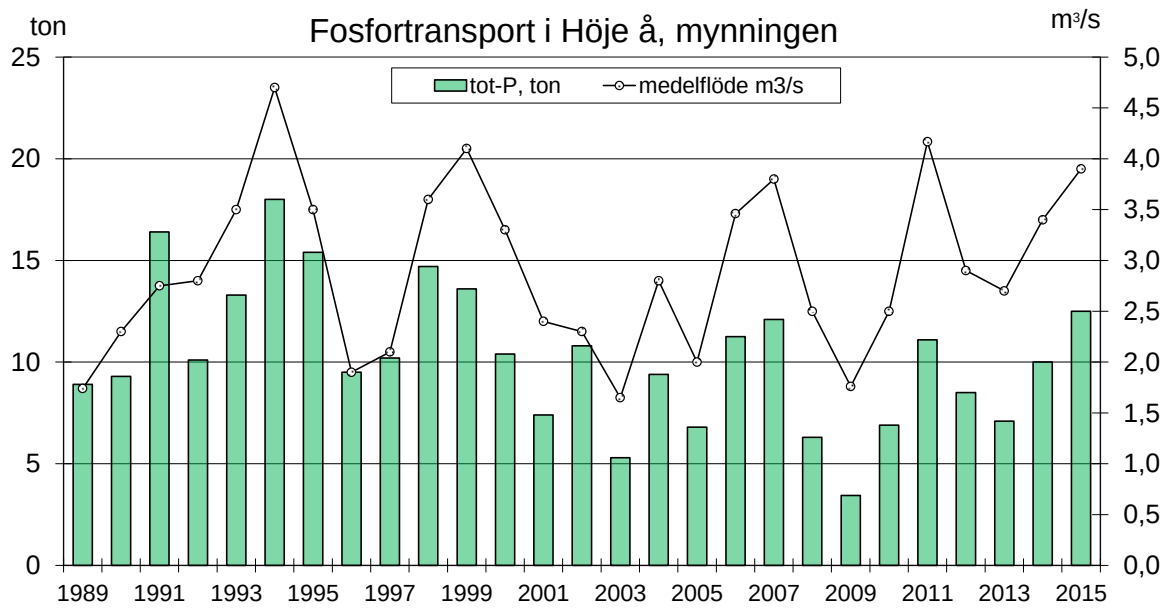


Kväve

I januari och december var kvävetransporten till havet hög, ca hälften av årstransporten gick ut dessa båda vintermånader, då höga halter sammanföll med höga flöden. Under sommarhalvåret var transporten ovanligt låg under en lång period mars – oktober.

Den totala kvävetransporten vid mynningspunkten i Höje å var 525 ton, vilket var lägre än medeltransporten för perioden 1989-2014 (617 ton).





Arealförlust

Arealkoefficienterna (ämnestransporten minus reningsverkens bidrag delat med avrinningsområdets yta uppströms aktuell provpunkt) redovisas i nedanstående tabell. Beräknat för hela avrinningsområdet var förlusterna 2015 av fosfor 0,36 kg per hektar och av kväve 14 kg per hektar, vilket är något högre än 2014. Under 2013-2015 har förlusterna av både fosfor och kväve varit *höga* enligt SNV

Rapport 4913 i Höjeåns huvudfåra vid Bjällerup, Trolleberg och vid mynningen. I Råbydicket (pkt 15:1) var kväveförlusten *mycket hög* och fosforförlusten *extremt hög* (se tabell nedan). Önnerupsbäcken hade förbättrats en klass avseende fosfor sedan förra treårsperioden och hade nu måttligt höga fosforförluster.

Område storlek	År	Totalfosfor kg/ha, år	Tillstånd SNV klass	Totalkväve kg/ha, år	Tillstånd SNV klass
10 Höje å	2013	0,20		11	
Bjällerup	2014	0,29		12	
133 km ²	2015	0,21		12	
60 % åker	Medel, 3 år	0,23	4 – höga förluster	12	4 – höga förluster
21 Höje å	2013	0,13		11	
Trolleberg	2014	0,21		12	
237 km ²	2015	0,42		14	
60 % åker	Medel, 3 år	0,32	4 – höga förluster	13	4 – höga förluster
Höje å	2013	0,12		12	
mynningspunkten	2014	0,21		13	
316 km ²	2015	0,36		14	
60 % åker	Medel, 3 år	0,28	4 – höga förluster	13	4 – höga förluster
15:1 Råbydicket	2013	0,23		23	
19 km ²	2014	0,33		25	
80 % åker	2015	0,39		22	
	Medel, 3 år	0,34	5 – extremt höga förluster	22	5 - mycket höga förluster
23a Önnerupsbäcken	2013	0,09		13	
50 km ²	2014	0,24		19	
90 % åker	2015	0,18		14	
	Medel, 3 år	0,15	3 – måttligt höga förluster	14	4 – höga förluster

Effekter av dammar inom Höjeåprojektet

I det kommunala samarbetet inom Höjeåprojektet, har drygt 80 dammar och våtmarker anlagts inom avrinningsområdet t o m 2015. Dammarna upptar en sammanlagd yta på ca 110 ha.

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 62 ton kväve och 2,5 ton fosfor.

Detta kan sättas i relation till den årliga uttransporten av kväve och fosfor som under åren 2003-2015 varierat mellan 320-880 ton för kväve och 3,4-12,5 ton för fosfor. Teoretiskt skulle alltså de dammar som anlagts hittills, under lågflödesår, kunna stå för en halvering av fosfortransporten och en 15 % reduktion av kvävetransporten. Fluktuationerna mellan åren är mycket stor, vilket innebär att minskningen som dammarna och våtmarkerna svarar för blir svår att se i de årsmånsberoende variationerna.

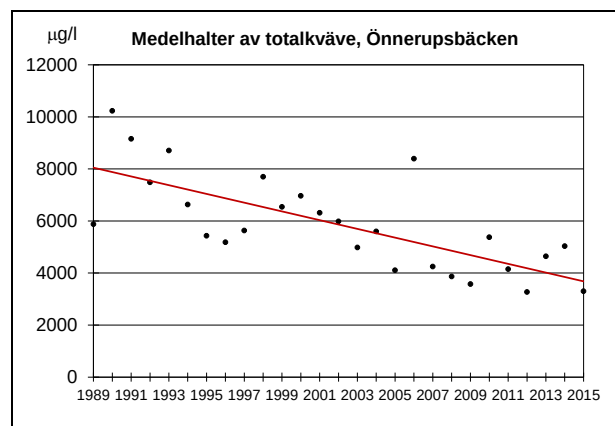
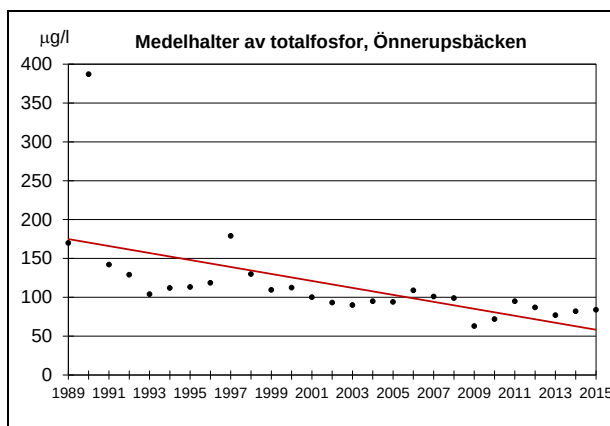
I mindre biflöden kan dammarnas närsalt-reducerande effekt däremot bli ännu mer märkbar. I **Önnerupsbäckens** avrinningsområde (totalarea 5000 ha) har under åren 1990-2015 genomförts 22 dammprojekt, med en sammanlagd yta av ca 25 ha. Fels mosse (18 ha våtmark) är inte medräknad.



Anlagd våtmark 2014 vid Värpinge

Enligt modellen i förut nämnda slutrapport är reduktionskapaciteten högre i Önnerupsbäckens avrinningsområde (740 kg kväve och 35 kg fosfor/ha) än för genomsnittet, och den totala närsaltreduktionen i ”Önnerupsdammarna” beräknas då bli 18 ton kväve och 870 kg fosfor årligen. Jämfört med den totala transporten i bäcken 2015 utgör reduktionen i dammarna 20 % av kvävetransporten och 50 % av fosfortransporten. Önnerupsbäcken har lägre arealkoefficienter för fosfor än övriga beräknade lokaler (se tabell ovan). Kväve- och fosforhalterna har minskat tydligt i Önnerupsbäcken vid pkt 23 (se diagrammen nedan). Halterna har nästan halverats under mätperioden. Om man tittar på den senaste 12-årsperioden har halterna för fosfor varit 37 % lägre och för kväve 33 % lägre än den föregående 12-årsperiod. De nya våtmarkerna, är med all sannolikhet en bidragande orsak till nedgången.

Mer information finns på www.hojea.se/



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.

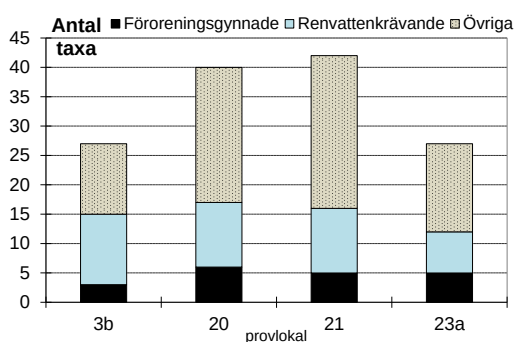
Prov punkt nr läge	Antal taxa	Antal individer /m ²	Shannon index	ASPT index	Organisk* föroreningspåverkan		Naturvärde	
					poäng	bedömning	poäng	bedömning
3b Höje å uppstr Genarp	27	1800	3,6	5,4	6	svag	0	allmänt
20 Höje å uppstr Lund ARV	40	8000	1,7	4,8	5	måttlig	0	allmänt
21 Höje å nedstr Lund ARV	42	2100	3,4	5,3	5	måttlig	4	allmänt
23a Önnerupsbäcken	27	900	3,3	5,0	4	betydlig	0	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 *svag*. Uppströms Lund (pkt 20) och nedströms Lund (pkt 21) hade en *måttlig* föroreningspåverkan. I Önnerupsbäcken (pkt 23a) var föroreningspåverkan *betydlig* enligt Dansk faunaindex (DFI).

Lägst artantal noterades bl a uppströms Genarp, där artantalet var ovanligt lågt (27 taxa). Önnerupsbäcken uppnådde samma låga artantal. Högst artantal hade Höje å nedströms Lunds ARV (42 taxa). Den renvattenkrävande gruppen bäcksländor påträffades i år vid alla lokaler utom uppströms Genarp (pkt 3b).



Naturvärde

Naturvärdet bedömdes vara *allmänt* på alla lokalerna. Endast en ovanlig art hittades i år: nattsländan *Brachycentrus subnubilus* återfanns nedströms Lund (pkt 21). Någon spridning av arten har hittills inte skett längre uppströms i avrinningsområdet.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen bedömdes vara *hög* vid pkt 3b uppströms Genarp och efter expertbedömning *otillfredsställande* i Önnerupsbäcken. Vid lokalerna upp- och nedströms Lund överensstämde statusklassningen heller inte med föroreningsbedömningen enligt Dansk Faunaindex. Efter expertbedömning har klassningen ändrats så att båda lokalerna fått *måttlig* status.

Jämförelse med tidigare år

Under en längre period kan den förbättrade vattenkvaliteten i vattensystemet märkas på flera av de fyra provpunkterna, med successivt ökande artantal. Årets artantal var dock ovanligt lågt uppströms Genarp (pkt 3b), speciellt i jämförelse med resultatet 2014. Det är svårt att veta vad nedgången beror på, annat än på naturliga fluktuationer.

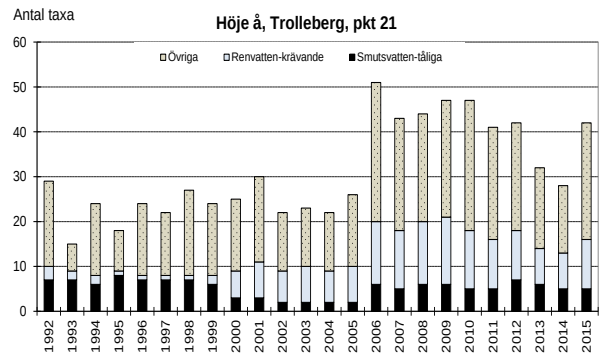
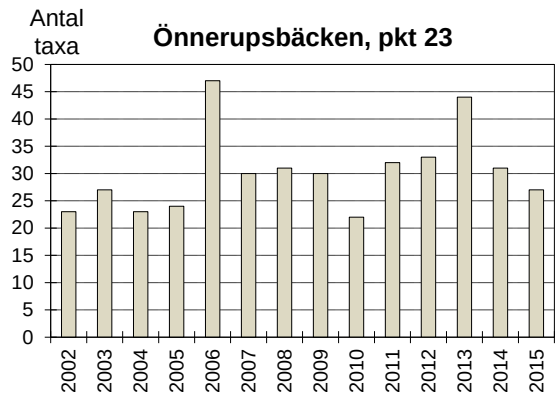
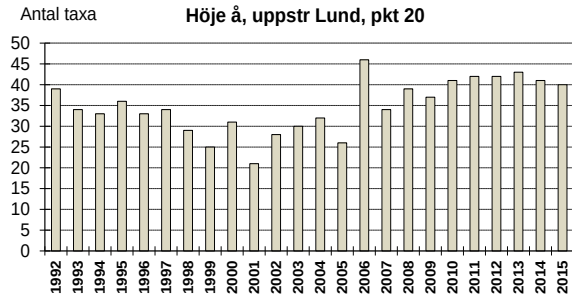
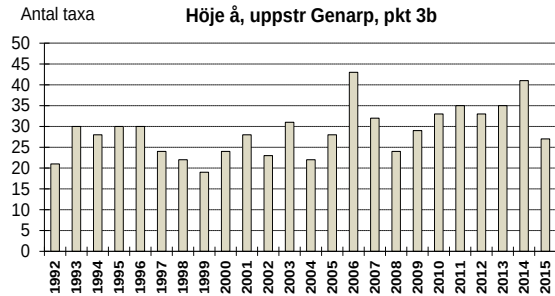
Trots tidigare årensning vid pkt 20 uppströms Källby reningsverk uppnåddes ungefär samma artantal som förra året. Däremot noterades en massiv utveckling av knott i proverna med medföljande höga individtäthet. Filtrerande djur såsom knott kan massutvecklas vid en hög organisk halt i vattnet. Möjligen har massutvecklingen att göra med årensningen, men detta är inte säkert.

Ett glädjande återhämtning av bottenfaunasamhället kunde däremot märkas nedströms reningsverket vid Trolleberg (pkt 21), med ett artantal åter i nivå med situationen 2006-2012. Troligen beror detta på en minskad

näringspåverkan från Lunds samhälle och reningsverket.

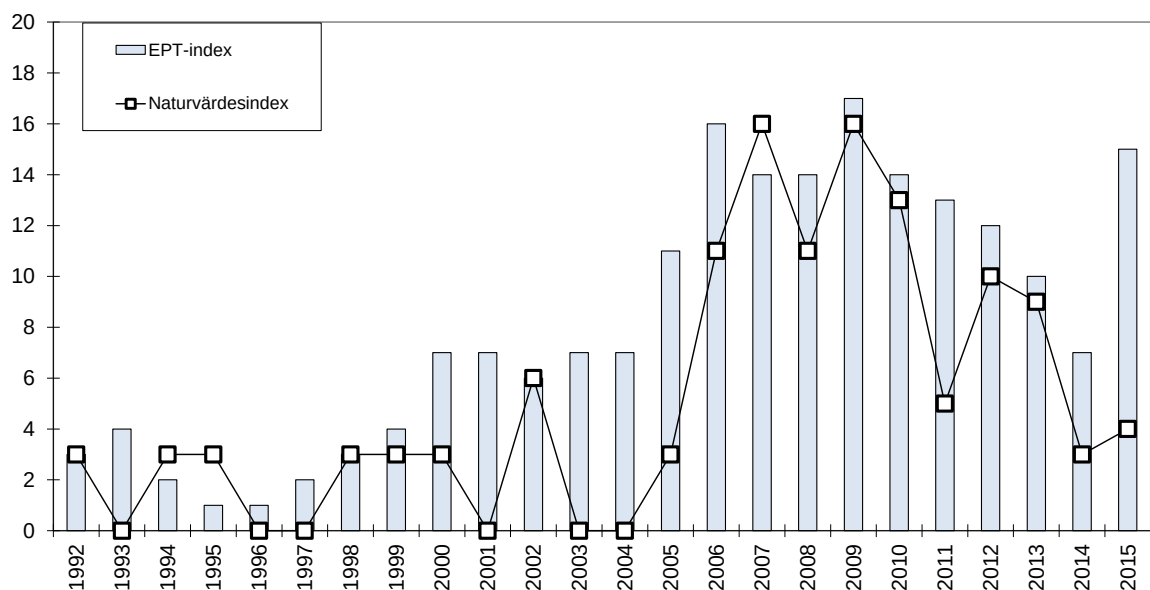
I diagrammen nedan redovisas artantalet vid lokal 3b, 20, 21 och 23a från 1992 till 2015. Från provpunkt 21 redovisas en trend för antalet taxa av renvattenkrävande (positiva arter/grupper i föroreningsindex, DFI) och smutsvattentåliga (negativa arter/grupper i

föroreningsindex, DFI) respektive övriga djurgrupper. 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 alltså har ökat på lokalen sedan reningsverket byggdes ut 1994-1995.



Indexvärde

Höje å, Trolleberg, pkt 21



Plankton

Plankton har undersökts i Björkesåkra- och Håckebergasjön i augusti. Analys och utvärdering av planktonproven har utförts av Gertrud Cronberg och Susanne Gustavsson (se vidare resultat i bilaga 10).

Håckebergasjön

Den totala biomassan i augusti var 37,9 mg/l, vilket bedöms som mycket stor biomassa. Värdet är det högsta som noterats sedan undersökningarna startade 1993. Pansarflagellater och cyanobakterier utgjorde den största delen av biomassan men även kiselalgen *Aulacoseira granulata* var. *angustissima* förekom rikligt. Antalet noterade växtplanktonarter var 80 stycken, vilket betecknas som mycket högt. Djurplanktonsamhället dominerades av hjuldjur, vanligast var *Keratella tecta*, *Pompholyx sulcata* och *Anuraeopsis fissa*. Av de 23 noterade arter tillhörde 14 stycken hjuldjuren och dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar.

Björkesåkrasjön

Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 0,89 mg/l, vilket bedöms som liten biomassa. Rekylalgssläktena *Cryptomonas* och *Rhodomonas* dominerade biomassan. Björkesåkrasjön är artfattig och 2015 noterades enbart 21 arter, de flesta tillhörde kisel- och grönalger. Djurplanktonsamhället var ovanligt individrikt med över 800 individer per liter. Antalet arter var lågt, 15 stycken och de flesta tillhörde rotatorierna.

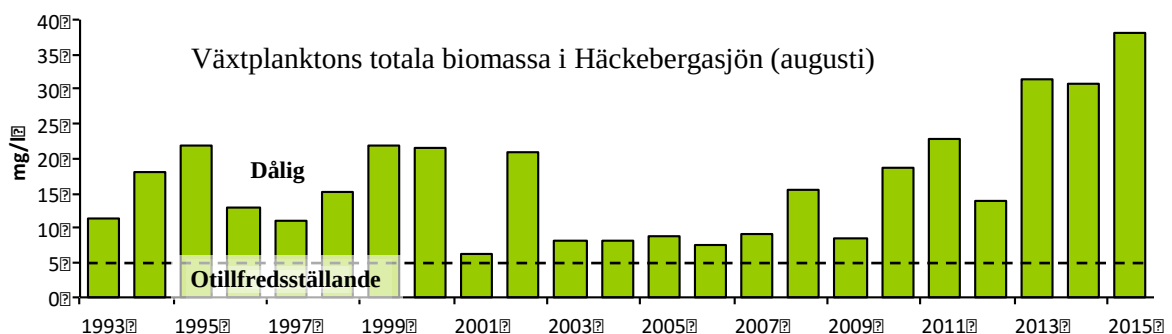
Ekologisk status

Den ekologiska statusen med avseende på planktonsamhället 2015 bedömdes vara *otillfredsställande* i Håckebergasjön samt *hög* i Björkesåkrasjön.

Sammanfattning 1993-2015

Håckebergasjön 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 grönalger uppvisar en stor artrikedomen med ett relativt högt antal desmider. Håckebergasjön tillhör de artrikaste sjöarna i Skåne men antalet arter har sjunkit något de senaste åren. Troligtvis beror detta på att cyanobakterierna utgör en allt större andel av den biomassan. Årets resultat skiljer sig dock något från de senaste sju åren med ett mycket högt antal arter och en biomassa som dominerades av pansarflagellater. Orsaken till detta är troligtvis inte att den ekologiska statusen i sjön har förbättrats utan att våren/försommaren 2015 var kall och blåsig, vilket inte är optimala tillväxtbetingelser för cyanobakterier.

Björkesåkrasjön har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Cyanobakterier förekommer sällan med undantag av 2002 då *Dolichospermum macrosporum* blommade. Biomassan har varierat mellan 0,16 till 15,3 mg/l medan andelen cyanobakterier alltid har varit lågt med undantag av året 2002. Björkesåkrasjön har ett extremt artfattigt växtplanktonsamhälle och antalet arter överstiger sällan tio. I år var dock artantalet något högre. 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 den totala biomassan i augusti. Värdena indikerar dålig ekologisk status alla år. Värdet på 2015 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 sex åren.

Påväxt

Påväxten har undersökts i Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b) och vid Trolleberg (pkt 21). Analys och utvärdering har utförts av Amelie Jarlman. Vidare resultat samt artlistor med antalet räknade skal av olika kiselalger redovisas i bilaga 11.

IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b) hamnade år 2015 i klass 3, måttlig status (figur och tabell nedan), men indexvärdet ligger nära gränsen mot klass 2, god status. Åren 2012 och 2014 hamnade lokalen i god status, men indexvärdena låg mycket nära respektive nära gränsen mot måttlig status. 2007-2011 bedömdes lokalen ha måttlig status, men indexvärdena låg alla år i den övre (bättre) delen av klassintervallet. Indexvärdet 2013 betecknas som osäkert, eftersom samhället helt dominerades av en huvudsakligen planktisk art: *Achnanthydium catenatum*.

Treårsmedelvärdet har därför beräknats för 2012, 2014 och 2015 och det motsvarar god status, men det ligger precis på gränsen till måttlig status.

Höje å vid Trolleberg (pkt 21) hade 2015 ett IPS-värde som motsvarar klass 3, måttlig status (figur och tabell nedan). Denna lokal hamnade i måttlig status hela perioden 2007-2015. 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 vatten, påträffades endast i enstaka exemplar i Höje å 2015. Alkalifila arter, vilka huvudsakligen förekommer vid pH högre än 7, dominerade i kiselalgssamhällena. ACID-indexet visade alkaliska förhållanden på båda lokalerna, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga över 7,3.

År 2013 utgjorde *Achnanthydium catenatum* nästan 85 % av kiselalgssamhället i Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b). Den är inte bedömd ur surhetssynpunkt, varför en

expertbedömning till alkaliska förhållanden gjordes, dels eftersom alkaliska former dominerade bland de övriga kiselalgerna och dels eftersom *Achnanthydium catenatum* framför allt förekommer i kalkhaltiga vatten (Hofmann et al. 2011). Åren 2008-2012 samt 2014-2015 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 (expertbedömning).

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

Arter och diversitet

Antalet räknade arter var 2015 relativt stort (37 st) i Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b). Samhället dominerades av artkomplexet *Cocconeis placentula*. Andra vanliga arter var *Aulacoseira ambigua*, *Staurosira pinnata* s. lat. och *Amphora pediculus*. Alla dessa arter är näringskrävande. Den i huvudsak planktiska arten *Achnanthydium catenatum*, som förekom i massutveckling 2013, noterades 2014-2015 endast i enstaka exemplar.

Även i Höje å vid Trolleberg (pkt 21) räknades ett relativt stort antal arter (44 st.) och diversiteten var relativt hög. De vanligaste kiselalgarterna var *Amphora pediculus*, *Achnanthydium minutissimum*-gruppen (breda former) och *Eolimna minima*, vilka alla är näringskrävande. Den sistnämnda kiselalgen är även föroreningstolerant.

Missbildade kiselalgsskal

År 2015 var andelen missbildade skal i Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b) 2,0 %, vilket bör motsvara en svag(-tydlig) miljögiftspåverkan, av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Andelen var lägre än 2014 (4,4 %), men något högre än 2010-2012 (1,0-1,6 %). I Höje å vid Trolleberg (pkt 21) var andelen 2,6 %, vilket bör tyda på en tydlig påverkan. 2010 samt 2012-2014 påträffades färre missbildade skal (1,0-1,4 %; svag påverkan), medan andelen var ungefär densamma 2011 som 2015.

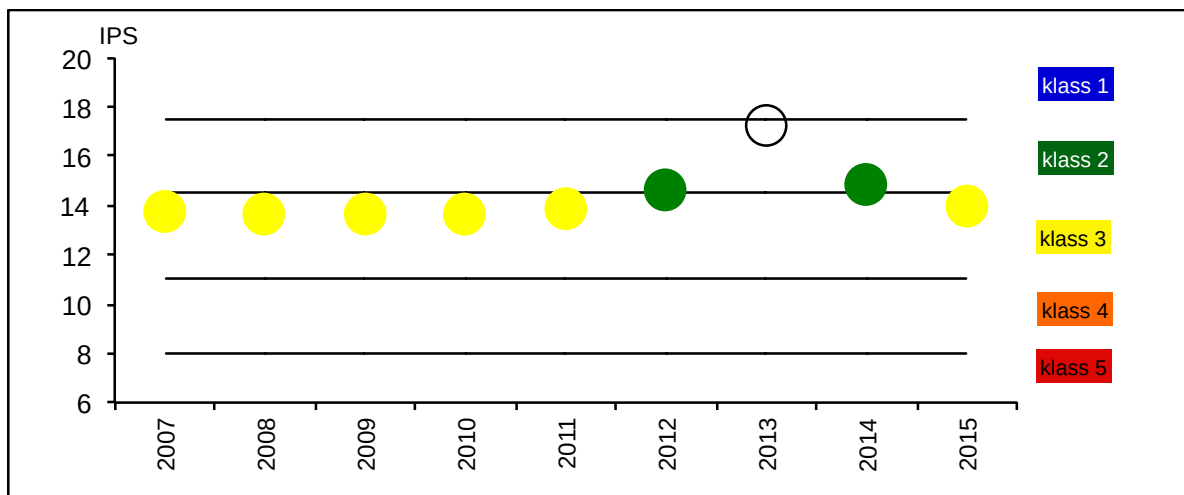


Eolimna minima, en näringskrävande och föroreningstolerant art, i Höje å vid Trolleberg (pkt 21). Till vänster ett normalt skal och till höger ett svagt asymmetriskt (dvs. missbildat) skal.

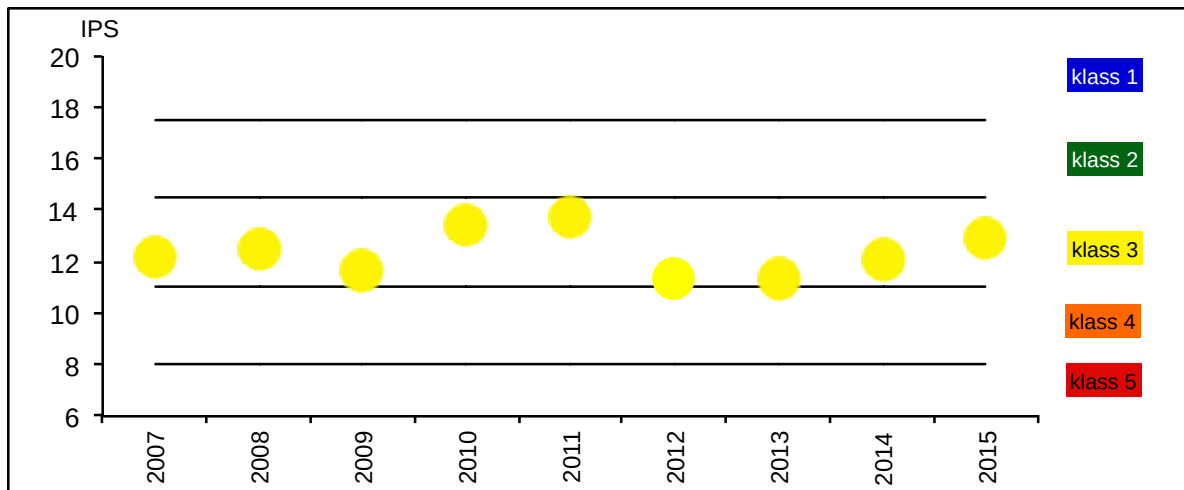
Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex samt statusklassning i Höje å 2007-2015. [OBS: treårsmedelvärdesberäkningen har gjorts på resultaten från 2012, 2014 och 2015 på pkt 3B, eftersom indexvärdet 2013 är osäkert.]

Lokal	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS	Missbildade skal (%)
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	1,0
Höje å 3B	2011-09-22	32	3,0	13,9	3	3,4	1-2	63,5	2-3	3	Måttlig	1,0
Höje å 3B	2012-09-20	40	3,6	14,6	2	2,6	1-2	65,3	2-3	2	God	1,6
Höje å 3B	2013-09-12	22	1,2	(17,3)	(2)	(1,0)	(1-2)	(30,0)	(1)	(2)	(God)	0,0
Höje å 3B	2014-09-03	27	2,7	14,9	2	4,2	1-2	71,4	2-3	2	God	4,4
Höje å 3B	2015-09-08	37	3,2	14,0	3	2,5	1-2	79,6	2-3	3	Måttlig	2,0
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>12/14/15</i>	<i>35</i>	<i>3,2</i>	<i>14,5</i>	<i>2</i>	<i>3,1</i>	<i>1-2</i>	<i>72,1</i>	<i>2-3</i>	<i>2</i>	<i>God</i>	2,7
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	1,0
Höje å 21	2011-09-22	44	3,9	13,7	3	21,5	4	83,0	4-5	3	Måttlig	2,4
Höje å 21	2012-09-20	46	4,0	11,4	3	8,2	1-2	69,8	2-3	3	Måttlig	1,0
Höje å 21	2013-09-12	53	4,4	11,4	3	15,3	3	84,7	4-5	3	Måttlig	1,2
Höje å 21	2014-09-03	47	4,2	12,1	3	19,2	3	82,8	4-5	3	Måttlig	1,4
Höje å 21	2015-09-08	44	4,0	12,9	3	19,6	3	91,3	4-5	3	Måttlig	2,6
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2013-2015</i>	<i>48</i>	<i>4,2</i>	<i>12,1</i>	<i>3</i>	<i>18,0</i>	<i>3</i>	<i>86,3</i>	<i>4-5</i>	<i>3</i>	<i>Måttlig</i>	1,7

Höje å
Recipientkontroll 2013



IPS-värden 2007-2015 i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B). De horisontella linjerna visar klassgränserna. (Resultatet för år 2013 är osäkert pga. total dominans av en huvudsakligen planktisk art, *Achnanthidium catenatum*, och därför är cirkeln för detta år ofärgad.)



IPS-värden 2007-2015 i Höje å vid Trolleberg (21). De horisontella linjerna visar klassgränserna.

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 Genarp	nedst vägbron Gödelöv-Genarp	6166860 1348680	Lund	12	1a+b	
6	Nedstr Genarp	nedstr ARV-utsl, damm, Gödelövsbäcken	6167040 1347988	Lund	12	1a+b	Bf
10	Bjällerup	vid gångbro uppströms Dalbyå till flödet	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	uppströms utflödet i Höjeå	6172765 1339880	Staffanstorps	12	1a+b	
15:1	Råbydiket S grenen	ca 100 m uppströms vägkulvert	6174870 1339225	Staffanstorps	12	1a+b	
17	Gamlebäcken vid Vesumsvägen, nedstr Staffanstorps ARV	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 (station 2138). För övriga provpunkter där vattenföring redovisats har den räknats ut genom arealkorrelation till dessa.

Till transportberäkningarna har använts S-Hype-data för Önnerupsbäcken och stationsdata SMHI för Trolleberg. Några datum som saknats i stationsdata från Trolleberg har hämtats från S-Hype (21-22 nov samt 22-23 dec)

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 nivå 0-2 m med ett 2 m långt plexiglasrör medan proven från den grunda Björkesåkrasjön togs från nivå 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 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	Laboratorium
vattenföring	Handledn f miljööv, flottörmotoden	EG
siktdjup	Handledn f miljööv, hav, mod	EG
temperatur	SS 028185, instr. WTW, Oxi	EG
syrehalt	SS-EN 5814: 2012	EG
syremättnad	SS-EN 5814: 2012	EG
pH	SS-EN 10523:2012	EG
konduktivitet	SS-EN 27888,1,mod	EG
grumlighet (turbiditet)	SS-EN ISO 7027,1	EG
BOD7*	SS-EN 1899-2, utg 1	EG
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	ALcontrol AB
nitrit+nitratkväve	SS-EN ISO13395-1 mod	ALcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO11905-1mod	ALcontrol AB
klorofyll a	SS028146-1mod	ALcontrol AB
fosfatfosfor*	SS-EN ISO 6878:2005 mod	ALcontrol AB
ammoniumkväve*	SS-EN ISO11732 mod	ALcontrol AB
Heterotrofa bakterier 2d 20° C**	SS-EN ISO 6222-1	ALcontrol AB
E coli 44° C**	SS028167-2 MF	ALcontrol AB
Absorbans 420 nm filt***	SS-EN ISO 7887:1, 3, mod	ALcontrol AB

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

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

***Absorbans mäts vid pkt 20.

Veckoprovtagning

Provtagning för bas Tr sker normalt en gång i veckan (52 ggr/år) vid två provpunkter (pkt 21 och 23a). VA Syd har ansvarat fram till och med 2015 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, och laboratorium (ALcontrol AB i Malmö, ackred. nr. 1006). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	Laboratorium
totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2005	ALcontrol AB
nitrit+nitratkväve	SS-EN ISO13395-1 mod	ALcontrol AB
totalkväve	SS-EN ISO11905-1mod	ALcontrol AB
TOC	SS EN1484-1	ALcontrol AB

Alkalinitet

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

Parameter	Metod	Laboratorium
alkalinitet	SS-EN ISO 99 63-2, utg 1	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 och laboratorium (ALS, Luleå, ackred. nr. 1087). När det gäller mätosäkerheter för analyserna kan uppgifter erhållas från laboratoriet.

Parameter	Metod	Laboratorium
zink	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ALS
koppar	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ALS
nickel	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ALS
kadmium	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ALS
bly	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	ALS
krom	200.7 ICP-200.8 SFMSmod	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. 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 på 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. **Filtrerare:** 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 bottenfaunasamhällets 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.

Försurningsindex

Försurningspåverkan anges för varje lokal enligt försurningsindex (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 försurningspåverkan. I de fall bedömningen inte följer försurningsindex 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 försurningskänslig 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 försurningspåverkan, 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 försurningsindexet är:

1. Försurningskänsligaste (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 märlkräftan *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 försurningspåverkan

4-6 p = betydlig påverkan

6-7 p = måttlig påverkan

≥ 7 p = obetydlig påverkan

Föroreningsindex – Danskt faunaindex (DFI)

Påverkan av organisk/eutrofierande förorening anges för varje lokal. Som underlag har Danskt 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. Danskt 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 sjölitoral:** 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) sjölitoral:** >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 från januari 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. Från 2005 grundar sig naturvärdesindex också på den nya rödlistan (Gärdenfors 2005, se nedan).

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors U. (ed) 2015. "Rödlistade arter i Sverige 2015" 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 föroreningstolerans, 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 (**E**phemeroptera), bäcksländor (**P**lecoptera) samt nattsländor (**T**richoptera). Klassningsgränserna beskrivs nedan.

BpHI (BottenpHaua-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 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2013:19, där indexen beskrivs. 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. Rödlisterade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.
- 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. 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.

Plankton

Undersökningens omfattning

Undersökningen omfattar kvalitativ och kvantitativ analys av växtplankton samt semikvantitativ analys av djurplankton i Hällebergssjön och Björkesåkrassjön.

Provtagning

Planktonprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 17 augusti 2015. De kvantitativa växtplanktonproverna insamlades med plexiglasrör från ytan ner till 2 meters djup i Hällebergssjön eller med vattenhämtare i Björkesåkrassjön. 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

För bedömning av växtplankton används Havs och vattenmyndighetens föreskrift 2013 som är en reviderad upplaga av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder 2007. I den reviderade upplagan har gränser vad det gäller klassificering av total växtplanktonbiomassa skärps, d v s bedömningen har blivit hårdare. För att med hjälp av växtplankton bedöma en sjös ekologiska status används tre olika parametrar, den totala växtplanktonbiomassan, andelen cyanobakterier av den totala växtplanktonbiomassan samt trofisk planktonindex (TPI). Det trofiska planktonindexet baseras på att arter tilldelats ett indikatortal beroende på näringskrav. Arter med låga indikatortal har låga näringskrav medan arter med höga indikatortal förekommer i eutrofa sjöar. Många arter saknar dock indikatortal och om biomassa-beräkningarna innehåller färre än fyra arter med givet indikatortal bör inte TPI beräknas. Den sammanslagna bedömningen grundas i dessa fall enbart på biomassa och andel cyanobakterier och TPI ersätts 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.

Även bedömningsgrunderna från Naturvårdsverket 1999 används.

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.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och åar. - Naturvårdsverkets rapport 4913: 1-101.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton Methodik. - *Mitt. int. Verein. Limnol.* 9:1-39.

Påväxt

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 8 september 2015, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009).

På provtagningslokalerna (figur 1) – Höje å nedströms Håckebergasjön (3b) och Höje å vid Trolleberg (21) – insamlades påväxtmaterialet från ovasidan 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 Håckebergasjön (3b) t.v. och Höje å vid Trolleberg (21) t.h. i september 2015. 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 2014b) 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):

$$\sum A_j S_j V_j / \sum A_j V_j$$

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.)

År 2015 har en omfattande revidering av indexvärdena för olika kiselalgsarter genomförts i samarbete med SLU, Uppsala, och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke. De flesta ändringarna rör TDI-indexet och eftersom detta index endast är en stödparameter har inga omräkningar av äldre data utförts.

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

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet **ACID**, Acidity Index for Diatoms (Andréen & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning 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 kiselalgsindexet 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. 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 angående missbildningar på kiselalger som miljögiftsindikator pågår i Sverige (Kahlert 2012), varvid påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel undersöks. 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. En preliminär indelning av missbildningsfrekvens och påverkansgrad finns i tabell 4. 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. Indelning av olika deformationstyper samt förklaring av vad som ingår i respektive kategori (enligt Jarlman Konsult AB, Lund, Institutionen för vatten och miljö, SLU, Uppsala, och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke).

Missbildningskategorier:	
onormal form – svag missbildning	onormalt mönster – svag missbildning
onormal form – stark missbildning	onormalt mönster – stark missbildning

Onormal form:	Onormalt mönster:
asymmetri böjning inbuktning utbuktning övriga avvikelser i form	avvikande striering avvikande raf övriga avvikelser i mönster

Tabell 4. Preliminär indelning av missbildningsfrekvens (enligt Jarlman Konsult AB, Lund, Institutionen för vatten och miljö, SLU, Uppsala, och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke) samt preliminär påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB, Lund, och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke).

Andel:	Preliminär missbildningsfrekvens:	Preliminär påverkansgrad:
< 1 %	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig påverkan
1-2 %	låg	svag påverkan
2-4 %	måttlig	tydlig påverkan
4-8 %	hög	stark påverkan
> 8 %	mycket hög	mycket stark påverkan

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.
- Hering, D., Johnson, R. K. & Buffagni, A. (2006). Linking organism groups – major results and conclusions from the STAR project. *Hydrobiologia* 566:109-113.
- 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 (2014a). Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS (2014b). Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, ”Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes”.
- 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

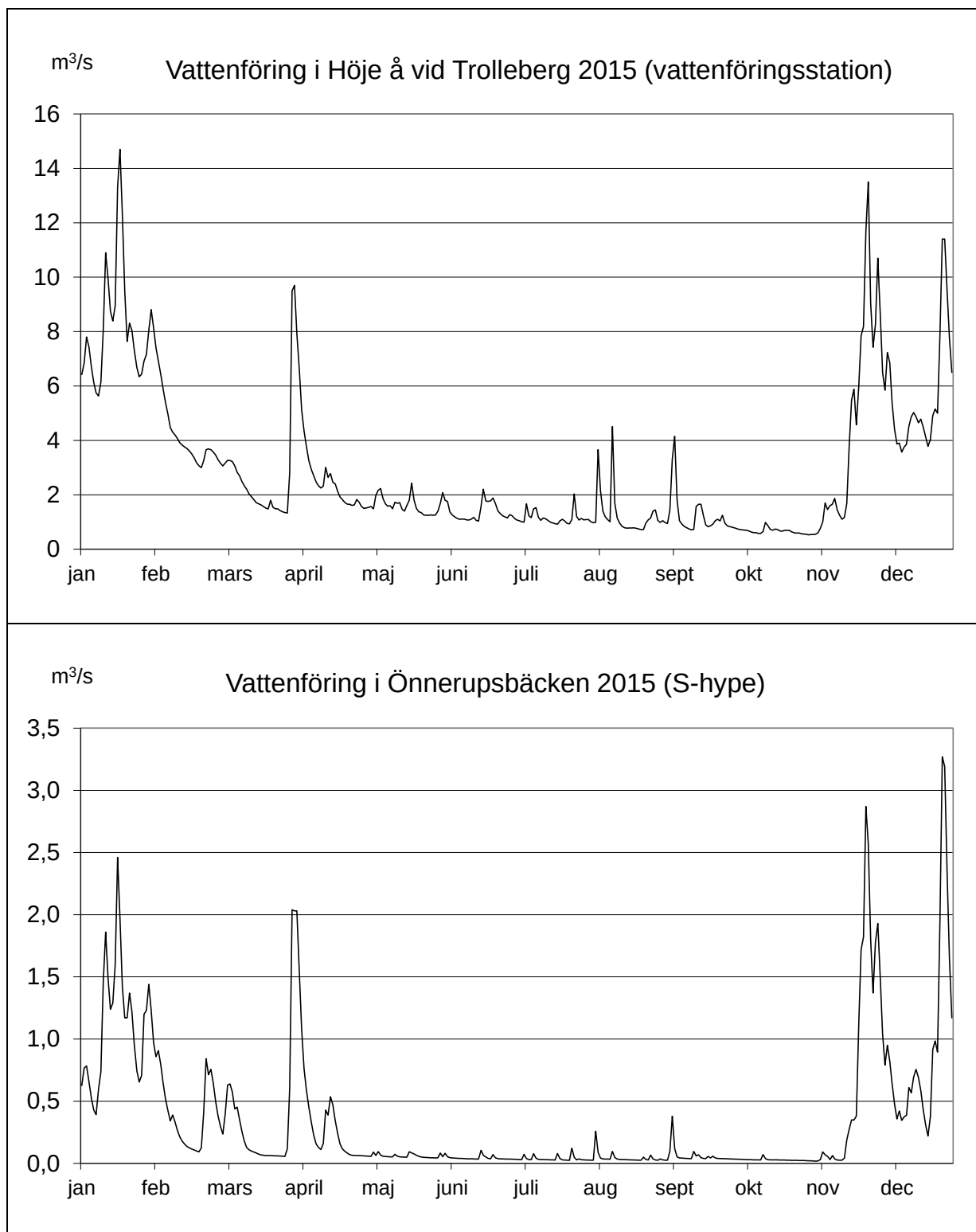
Industrierna längs Höje å är anslutna till de kommunala reningsverken, där kontinuerlig kontrollverksamhet pågår. Reningsverkens utsläpp i Höje å 2015, enligt uppgifter från respektive kommun (Lund och Staffanstorp), presenteras nedan. Vattnet från Genarp och Björnstorp leddes om 2013 och behandlas numera i Källby reningsverk i Lund.

			medelhalt			utgående mängd		
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)	91 900	11 290 000	<3	0,1	7	<34	1	75
Staffanstorp	13000	1585650	3,1	0,14	5,6	4,9	0,22	8,9
TOTALT:						<39	1,2	84



Provpunkt 17 i Dynnbäcken nedströms Staffanstorp.

Vattenföring 2015



Analysresultat vattenkemi/fysik 2015

Provtagn. datum	Vattenf m³/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/m³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
1 Björkesåkrasjön																			
2015-02-10		1,5	13,2	94	7,8	2,49	22	36,6	3,6	17	50	4000	27	4900		7,9	0,7		
2015-05-20		13,0	10,6	101	8,5		5,4	39,9	6,0	<2	39	<10	27	1500		21	>0,70		
2015-06-15		16,2	10,8	110	8,6		4,8	40,5	3,5	<2	49	<10	28	1800		13	>0,70		
2015-07-20		17,1	11,4	118	9,0		6,0	31,5	7,3	2	64	<10	18	2200		25	>0,70		
2015-08-17		20,4	9,2	102	9,1		4,8	24,5	4,6	<2	52	<10	37	1900		6,7	>0,80		
2015-09-16		16,7	9,3	96	9,2		5,2	25,7	4,2	4	63	15	42	2200		7,0	>0,70		
MEDEL:		14,2	10,8	104	8,7		8,0	33,1	4,9	4	53		30	2417		13			
MIN:		1,5	9,2	94	7,8		4,8	24,5	3,5	<2	39	<10	18	1500		6,7			
MAX:		20,4	13,2	118	9,2		22	40,5	7,3	17	64	4000	42	4900		25			

2 Nymölla																			
2015-01-14	0,7	3,8	10,6	81	7,5		29	35,3			77	3500		4600					
2015-02-10	0,3	1,1	11,9	84	7,5		18	38,7	3,6	21	56	2700	84	4000					
2015-03-17	0,1	5,1	11,0	86	7,5		17	41,6			66	1300		2600					
2015-04-13	0,3	7,0	9,4	78	7,5	2,78	19	38,2	3,8	<2	89	1500	57	2800					
2015-05-19	0,2	10,7	8,2	74	7,5		14	43,5			74	270		1900					
2015-06-16	0,1	12,9	7,4	70	7,8		9,7	54,4	3,2	7	78	96	140	1900					
2015-07-20	0,1	16,0	9,1	92	8,1		7,3	54,0			57	60		1200					
2015-08-18	0,08	16,5	6,9	71	7,5		3,1	26,6	3,9	21	80	71	45	2100					
2015-09-16	0,2	13,9	8,4	82	7,9		4,4	36,7			53	190		1400					
2015-10-19	0,1	5,9	9,5	76	7,6		7,7	42,3	3,0	14	48	500	68	1800					
2015-11-10	0,2	10,5	7,8	70	7,5		11	43,8			62	1500		2600					
2015-12-09	0,3	6,2	10,5	85	7,5		24	39,2	4,5	14	63	3900	200	5000					
MEDEL:		9,1	9,2	79	7,6		14	41,2	3,7	15	67	1299	99	2658					
MIN:		1,1	6,9	70	7,5		3,1	26,6	3,0	<2	48	60	45	1200					
MAX:		16,5	11,9	92	8,1		29	54,4	4,5	21	89	3900	200	5000					

3 Håckebergasjön																			
2015-02-10		1,9	11,4	82	7,6	2,09	11	34,0	3,1	11	39	3500	80	4300		4,0	0,9		
2015-05-20		13,8	12,2	118	8,7		7,2	35,4	7,1	4	38	<10	36	1400		46	0,7		
2015-06-15		19,1	9,1	98	8,3		11	38,1	4,5	<2	47	<10	10	1400		30	1,0		
2015-07-20		19,4	9,1	99	8,2		26	35,0	8,6	3	76	<10	38	2300		91	0,6		
2015-08-17		20,5	10,0	111	8,5		21	34,8	11,2	<2	92	<10	24	2400		120	0,7		
2015-09-16		16,3	9,8	100	8,6		12	34,4	7,1	3	120	<10	<10	2000		73	0,8		
MEDEL:		15,2	10,3	101	8,3		15	35,3	6,9	3	69		31	2300		61			
MIN:		1,9	9,1	82	7,6		7,2	34,0	1,3	<2	38	<10	<10	1400		4,0			
MAX:		20,5	12,2	118	8,7		26	38,1	11,2	11	120	3500	80	4300		120			

5b Uppstr Genarps ARV																			
2015-01-14	2,9	3,5	12,4	93	7,8		13	33,5	2,5	17	60	3000	66	3800					
2015-02-10	1,3	2,2	13,3	97	7,8		11	35,0	2,9	11	40	2800	66	3900					
2015-03-17	0,5	5,8	12,1	97	7,9		4,7	39,1	4,8	3	29	1600	33	2300					
2015-04-13	1,2	8,5	10,4	89	7,9	2,50	6,5	36,6	3,1	<2	38	2000	39	2900					
2015-05-19	1,0	11,3	9,2	84	7,8		6,0	39,8	5,0	<2	48	300	57	1300					
2015-06-16	0,4	11,8	9,1	84	7,7		5,7	51,3	0,2	11	73	350	91	1400					
2015-07-20	0,4	12,4	7,2	68	7,7		4,3	53,9	3,2	9	62	510	38	1300					
2015-08-18	0,3	14,4	6,8	67	7,6		3,7	51,3	3,3	10	62	620	75	1300					
2015-09-17	0,7	13,9	7,4	72	7,6		8,5	48,6	3,7	13	86	440	53	1400					
2015-10-19	0,3	7,7	8,3	70	7,6		3,3	53,2	2,1	10	43	390	78	1000					
2015-11-10	0,6	10,0	7,2	64	7,5		3,3	47,4	2,8	16	42	320	29	1100					
2015-12-09	1,1	5,9	11,5	92	7,9		11	39,3	3,2	24	60	4300	170	5100					
MEDEL:		9,0	9,6	81	7,7		6,8	44,1	3,1	10	54	1386	66	2233					
MIN:		2,2	6,8	64	7,5		3,3	33,5	0,2	<2	29	300	29	1000					
MAX:		14,4	13,3	97	7,9		13	53,9	5,0	24	86	4300	170	5100					

Höje å 2015 Bilaga 7

Provtag. 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
6 Nedstr Genarps ARV																			
2015-01-14	3,0	3,5	12,3	93	7,8		15	33,5			51	3100			3800				
2015-02-10	1,4	2,3	13,3	97	7,8		9,3	35,3	3,8	23	44	2800	63		3700				
2015-03-17	0,5	5,6	12,3	98	7,9		4,5	39,7			32	1500			2300				
2015-04-13	1,2	8,1	10,6	90	7,9	2,28	7,6	35,0	2,9	<2	43	1900	57		2800				
2015-05-19	1,0	10,9	9,3	84	7,8		7,7	36,8			55	480			1300				
2015-06-16	0,4	11,9	9,1	85	7,8		4,6	54,2	0,4	11	69	360	84		1300				
2015-07-20	0,4	12,8	7,9	75	7,7		5,1	56,0			64	520			1200				
2015-08-18	0,3	14,5	7,2	71	7,8		5,3	55,6	3,4	16	63	470	74		1200				
2015-09-17	0,7	13,2	7,8	75	7,6		8,3	50,7			81	450			1200				
2015-10-19	0,3	7,8	8,9	75	7,7		2,8	56,7	2,0	15	53	450	96		1000				
2015-11-10	0,7	10,0	8,5	76	7,5		5,2	46,8			70	460			1100				
2015-12-09	1,2	6,0	11,7	94	7,9		9,5	39,8	3,3	28	64	4300	150		4900				
MEDEL:		8,9	9,9	84	7,8		7,1	45,0	2,6	19	57	1399	87		2150				
MIN:		2,3	7,2	71	7,5		2,8	33,5	0,4	<2	32	360	57		1000				
MAX:		14,5	13,3	98	7,9		15	56,7	3,8	28	81	4300	150		4900				

10 Bjällerup uppstr Dalbyån

2015-01-14	4,1	3,9	12,1	92	7,8		20	38,2	2,2	34	78	3600	46		4300				
2015-02-10	1,9	2,1	13,5	98	7,9		13	39,0	3,2	17	56	3100	50		4200				
2015-03-17	0,7	5,6	12,8	102	8,1		8,2	43,4	4,1	8	44	2000	18		2600				
2015-04-13	1,7	8,1	11,6	98	8,0	2,83	8,4	41,1	2,6	<2	48	2400	22		3200				
2015-05-19	1,4	11,3	9,5	87	7,9		10	43,3	4,7	5	60	610	38		1400				
2015-06-16	0,6	13,4	9,6	92	8,0		7,5	53,2	2,9	27	70	360	21		1200				
2015-07-20	0,6	16,1	8,8	90	7,9		4,2	56,2	5,6	5	65	99	<10		830				
2015-08-18	0,4	16,6	7,0	72	7,9		4,4	53,9	2,7	33	66	180	21		820				
2015-09-17	0,9	14,7	8,8	87	7,9		12	48,7	2,7	37	98	520	21		1100				
2015-10-19	0,4	7,7	11,3	95	8,0		3,2	57,0	2,0	26	64	500	29		970				
2015-11-10	0,9	10,6	10,3	93	7,8		6,9	46,9	2,5	54	80	630	20		1100				
2015-12-09	1,6	6,2	11,9	96	8,0		12	43,9	2,9	35	73	5100	100		5400				
MEDEL:		9,7	10,6	92	7,9		9,1	47,1	3,2	26	67	1592	32		2260				
MIN:		2,1	7,0	72	7,8		3,2	38,2	2,0	<2	44	99	<10		820				
MAX:		16,6	13,5	102	8,1		20	57,0	5,6	54	98	5100	100		5400				

20 Uppstr Källby ARV

2015-01-14	6,0	4,4	12,0	93	7,8		19	49,3			82	4300			4800	0,120			
2015-02-10	2,8	2,7	13,0	96	7,9		21	51,1	3,2	35	78	3500	74		4600	0,121			
2015-03-17	1,0	5,9	12,3	99	8,0		8,2	55,3			59	2600			3200	0,095			
2015-04-13	2,5	8,0	10,6	90	7,9	2,81	8,8	45,9	3,0	<2	55	2600	110		3300	0,069			
2015-05-19	2,0	11,9	9,0	84	7,8		8,3	38,9			64	1100			1900	0,068			
2015-06-16	0,8	14,7	7,4	73	7,8		4,2	64,6	3,0	59	110	1100	100		2000	0,083			
2015-07-20	0,9	17,1	6,6	69	7,6		3,8	57,0			110	880			1700	0,073			
2015-08-18	0,6	17,6	6,8	71	7,8		3,7	61,5	2,7	77	140	880	68		1500	0,076			
2015-09-17	1,4	15,9	7,3	74	7,6		6,3	42,5			100	710			1300	0,057			
2015-10-19	0,6	9,1	8,7	76	7,9		5,0	60,3	2,0	35	86	1100	110		1700	0,053			
2015-11-10	1,3	11,3	9,8	90	7,7		12	33,9			120	620			1100	0,065			
2015-12-09	2,4	6,8	11,2	92	7,9		15	52,5	3,1	42	87	5600	83		5800	0,110			
MEDEL:		10,5	9,6	84	7,8		10	51,1	2,8	41	91	2083	91		2742	0,083			
MIN:		2,7	6,6	69	7,6		3,7	33,9	2,0	<2	55	620	68		1100	0,053			
MAX:		17,6	13,0	99	8,0		21	64,6	3,2	77	140	5600	110		5800	0,121			

Höje å 2015
Bilaga 7

Provtag. datum	Vattenf m³/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/m³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
21 Trolleberg nedstr Källby ARV																			
2015-01-14	7,4	4,6	11,8	92	7,8		19	52,5	2,8	28	79	4400	190	5000					
2015-02-10	3,4	2,9	12,7	94	7,8		14	57,8	3,6	28	76	3900	260	5000					
2015-03-17	1,3	6,2	12,3	100	7,9		6,3	61,6	6,5	33	92	3000	580	3900					
2015-04-13	3,0	8,6	11,0	95	7,8	2,71	7,8	52,7	5,2	<2	59	2800	410	3900					
2015-05-19	2,4	12,4	9,6	90	7,8		8,2	42,8	6,4	<2	69	1500	94	2200					
2015-06-16	1,0	15,6	8,4	85	7,8		3,5	69,9	5,6	25	96	1300	100	2500					
2015-07-20	1,0	17,5	7,1	74	7,6		3,5	62,7	4,9	27	110	1100	19	2100					
2015-08-18	0,8	18,2	6,6	70	7,7		2,4	65,4	3,6	63	130	2800	73	3400					
2015-09-17	1,7	15,9	7,3	74	7,4		4,8	41,6	5,2	41	94	2600	590	3500					
2015-10-19	0,7	9,9	8,5	75	7,5		2,5	64,3	2,8	26	85	3000	240	3500					
2015-11-10	1,6	11,4	9,8	90	7,7		8,8	48,3	3,9	64	110	2100	240	2800					
2015-12-09	2,9	6,8	11,1	91	7,8		14	53,5	3,6	33	89	5000	200	5500					
MEDEL:		10,8	9,7	86	7,7		7,9	56,1	4,5	31	91	2792	250	3608					
MIN:		2,9	6,6	70	7,4		2,4	41,6	2,8	<2	59	1100	19	2100					
MAX:		18,2	12,7	100	7,9		19	69,9	6,5	64	130	5000	590	5500					

21a Trolleberg nedstr Lunds dagvn uts

2015-01-14	7,4	4,7	12,0	93	7,8		19	53,8			76	4300		5100					
2015-02-10	3,4	3,0	12,7	94	7,8		14	58,7	3,4	30	73	3800	230	5000					
2015-03-17	1,3	6,3	12,5	101	8,0		6,5	64,4			82	2900		3700					
2015-04-13	3,0	8,6	11,2	96	7,9	2,79	7,1	52,0	4,9	<2	57	2800	330	3900					
2015-05-19	2,4	12,5	9,6	90	7,8		8,5	44,3			64	1500		2200					
2015-06-16	1,0	15,4	8,1	81	7,8		3,2	73,4	5,0	16	100	1400	97	2600					
2015-07-20	1,0	17,4	6,7	70	7,6		3,2	62,3			100	1100		2000					
2015-08-18	0,8	15,4	7,0	70	7,7		2,3	67,2	3,1	67	120	2800	57	3600					
2015-09-17	1,7	15,8	7,0	71	7,4		4,9	44,9			94	2500		3300					
2015-10-19	0,7	10,0	8,5	76	7,6		2,6	68,2	2,4	32	83	3000	180	3500					
2015-11-10	1,6	11,5	9,0	83	7,6		8,1	46,0			110	1700		2400					
2015-12-09	2,9	7,0	11,0	91	7,9		14	52,9	3,4	24	89	4800	170	5400					
MEDEL:		10,6	9,6	85	7,7		7,7	57,3	3,7	28	87	2717	177	3558					
MIN:		3,0	6,7	70	7,4		2,3	44,3	2,4	<2	57	1100	57	2000					
MAX:		17,4	12,7	101	8,0		19	73,4	5,0	67	120	4800	330	5400					

24a Lomma kyrka

2015-01-14	9,8	4,7	11,3	88	7,8		23	57,7			75	4700		5100					
2015-02-10	4,5	3,6	12,7	96	7,9		14	61,5	3,2	28	71	4700	210	5200					
2015-03-17	1,7	7,3	12,1	101	8,1		7,7	64,8			69	3200		3900					
2015-04-13	4,0	8,8	11,1	96	7,9	2,90	7,9	50,3	4,8	<2	47	2700	210	3600					
2015-05-19	3,2	13,4	9,2	88	7,8		5,3	49,8			64	1600		2300					
2015-06-16	1,4	16,0	7,3	74	7,7		6,7	68,6	5,8	25	100	1200	88	2400			8000	140	
2015-07-20	1,4	18,0	8,4	89	7,8		3,1	66,0			98	810		1800			14000	210	
2015-08-18	1,0	18,6	6,7	72	7,7		4,0	61,0	3,2	34	100	1800	81	2600			>30000	1100	
2015-09-17	2,2	16,3	6,5	66	7,7		5,0	47,8			85	1600		2300					
2015-10-19	1,0	9,4	8,7	76	7,6		3,3	62,0	2,2	27	68	2900	100	3600					
2015-11-10	2,1	11,5	8,1	75	7,6		9,3	54,2			100	2500		3200					
2015-12-09	3,8	7,2	11,1	92	7,9		15	58,9	3,2	35	85	5900	130	5900					
MEDEL:		11,2	9,4	84	7,8		8,7	58,6	3,7	25	80	2801	137	3492					
MIN:		3,6	6,5	66	7,6		3,1	47,8	2,2	<2	47	810	81	1800					
MAX:		18,6	12,7	101	8,1		23	68,6	5,8	35	100	5900	210	5900					

11 Dalbyån vid Bjällerup

2015-01-14	0,8	4,7	11,6	90	7,8		34	58,7			98	4500		4800					
2015-02-10	0,4	2,6	13,6	100	8,1		16	67,4	2,9	34	55	3900	60	4700					
2015-03-17	0,1	5,4	18,0	143	8,4		3,1	68,7			16	2700		3100					
2015-04-13	0,3	7,3	13,1	109	8,2	3,02	7,8	52,3	3,2	<2	33	2200	14	2800					
2015-05-19	0,3	11,3	9,0	82	7,8		6,5	47,1			39	870		1400					
2015-06-16	0,1	13,4	9,6	92	7,9		2,7	67,2	3,7	10	48	160	34	840					
2015-07-20	0,1	17,1	7,9	82	8,0		3,1	60,8			48	12		600					
2015-08-18	0,1	16,6	7,6	78	7,8		9,6	54,6	3,0	31	83	69	25	600					
2015-09-17	0,2	15,2	5,9	59	7,6		5,8	30,7			100	190		620					
2015-10-19	0,1	6,7	11,4	93	8,0		7,9	70,7	2,3	17	57	520	120	1100					
2015-11-10	0,2	10,9	10,4	94	7,9		43	56,2			130	740		1400					
2015-12-09	0,3	6,9	11,3	93	8,0		19	60,9	2,3	29	94	5900	50	5700					
MEDEL:		9,8	10,8	93	7,9		13	57,9	2,9	20	67	1813	51	2305					
MIN:		2,6	5,9	59	7,6		2,7	30,7	2,3	<2	16	12	<10	600					
MAX:		17,1	18,0	143	8,4		43	70,7	3,7	34	130	5900	120	5700					

Höje å 2015
Bilaga 7

Provtag. datum	Vattenf m³/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/m³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml	E coli cfu/100ml
-------------------	-----------------	------------	---------------	------------	----	-------------------	--------------	--------------	--------------------------	----------------------------	---------------	------------------------------	----------------------------	---------------	----------------------	---------------	-------------	---------------------	---------------------

15:1 Råbydicket södra grenen

2015-01-14	0,6	4,7	11,4	89	7,7		19	55,7	2,2	34	65	6500	12	6600					
2015-02-10	0,2	3,0	13,2	98	7,9		7,8	56,8	2,6	28	50	5900	73	6800					
2015-03-17	0,1	5,3	13,8	109	8,1		6,7	61,4	4,1	4	30	5400	10	5700					
2015-04-13	0,03	6,9	13,1	108	8,1	3,45	8,8	51,4	2,6	<2	44	4700	36	5100					
2015-05-19	0,03	10,5	9,0	81	7,8		5,5	54,0	4,4	6	59	3100	130	3800					
2015-06-16	0,01	12,8	9,3	88	7,6		7,1	62,6	7,2	83	190	1800	510	3600					
2015-07-20	0,005	15,6	7,1	72	7,6		14	66,6	5,0	100	190	1900	<10	2800					
2015-08-18	0,01	16,3	5,2	53	7,7		36	65,9	4,2	80	160	2800	62	3400					
2015-09-17	0,01	14,7	6,5	64	7,4		12	52,7	3,3	190	240	1400	23	2200					
2015-10-19	0,01	7,7	9,4	79	7,8		44	60,5	3,5	84	170	1900	31	2600					
2015-11-10	0,05	10,5	7,7	69	7,8		16	59,7	3,9	180	240	1300	<10	1900					
2015-12-09	0,12	7,1	11,5	95	7,9		9,1	57,9	2,2	46	70	9300	<10	9200					
MEDEL:		9,6	9,8	84	7,8		16	58,8	3,8	76	126	3833	74	4475					
MIN:		3,0	5,2	53	7,4		5,5	51,4	2,2	<2	30	1300	<10	1900					
MAX:		16,3	13,8	109	8,1		44	66,6	7,2	190	240	9300	510	9200					

17 Gamlebacken vid Vesumsvägen

2015-01-14	0,4	5,6	9,4	75	7,6		6,2	77,4			49	4100		4600					
2015-02-10	0,2	4,1	9,7	74	7,6		19	99,1	4,1	11	100	4000	320	5300					
2015-03-17	0,1	6,7	11,7	96	7,8		14	92,1			150	4200		4900					
2015-04-13	0,2	8,0	10,3	87	7,7	2,63	9,9	50,8	5,3	7	170	2200	450	3500					
2015-05-19	0,1	12,0	8,7	81	7,6		39	42,9			180	2000		3000					
2015-06-16	0,06	13,3	7,9	76	7,7		11	82,3	5,8	4	110	3000	310	4100					
2015-07-20	0,06	15,8	8,8	89	7,6		4,6	45,0			54	1700		3000					
2015-08-18	0,05	16,3	7,2	74	7,7		5,9	74,2	4,0	<2	64	3200	230	3900					
2015-09-17	0,1	15,9	6,0	61	7,4		7,0	37,3			86	1000		1800					
2015-10-19	0,04	8,8	7,5	65	7,5		7,9	66,0	3,5	9	80	2700	330	3500					
2015-11-10	0,1	12,2	9,7	91	7,8		27	33,9			180	1400		2100					
2015-12-09	0,17	8,6	8,1	70	7,6		10	70,4	2,6	54	140	3800	140	4200					
MEDEL:		10,6	8,8	78	7,6		13	64,3	4,2	14	114	2775	297	3658					
MIN:		4,1	6,0	61	7,4		4,6	33,9	2,6	<2	49	1000	140	1800					
MAX:		16,3	11,7	96	7,8		39	99,1	5,8	54	180	4200	450	5300					

23a Önnerupsbäcken

2015-01-14	1,5	4,8	11,3	88	7,8		19	71,7	2,1	19	60	6200	23	6600					
2015-02-10	0,7	3,0	12,7	94	8,0		6,6	82,9	2,5	29	53	5600	74	6500					
2015-03-17	0,3	5,9	15,0	120	8,2		4,3	79,6	5,3	4	39	4000	<10	4400					
2015-04-13	0,6	7,6	12,5	105	8,0	3,48	7,7	55,0	3,2	2	38	3100	67	3600					
2015-05-19	0,5	12,5	9,0	85	7,8		11	48,1	6,0	14	64	1400	97	2000					
2015-06-16	0,2	13,5	8,3	80	7,9		2,3	70,0	3,2	36	93	470	69	1400					
2015-07-20	0,2	16,0	8,3	84	7,9		4,8	57,7	5,1	57	140	810	25	1600					
2015-08-18	0,2	16,0	7,0	71	7,9		3,0	67,7	2,2	96	140	680	45	1100					
2015-09-17	0,3	15,2	7,3	73	7,7		6,2	38,7	2,8	50	98	650	38	1100					
2015-10-19	0,2	8,1	9,8	83	7,9		2,6	73,0	1,2	27	74	1400	33	1900					
2015-11-10	0,3	10,9	8,5	77	7,9		11	56,7	3,3	91	130	2100	59	2700					
2015-12-09	0,6	7,2	10,4	86	7,9		13	70,6	3,0	26	75	7000	60	6700					
MEDEL:		10,1	10,0	87	7,9		7,6	64,3	3,3	38	84	2784	49	3300					
MIN:		3,0	7,0	71	7,7		2,3	38,7	1,2	2	38	470	<10	1100					
MAX:		16,0	15,0	120	8,2		19	82,9	6,0	96	140	7000	97	6700					

Transport 2015, kväve, fosfor och TOC

Halter						Transporter					
månad	vattenföring	Tot-N	NO3-N	Tot-P	TOC		vattenmängd	Tot-N	NO3-N	Tot-P	TOC
	m³/s	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l		m³	ton	ton	ton	ton
10 Höje å, Bjällerup											
jan	4,6	4300	3100	51			12264860	53	38	0,63	
feb	2,3	4200	2800	44			5647380	24	16	0,25	
mar	1,5	2600	1500	32			3906524	10	6	0,13	
apr	1,52	3200	1900	43			3951037	13	8	0,17	
maj	0,90	1400	480	55			2403233	3	1	0,13	
jun	0,78	1200	360	69			2025354	2	1	0,14	
jul	0,6	830	520	64			1716519	1	1	0,11	
aug	0,70	820	470	63			1870477	2	1	0,12	
sep	0,69	1100	450	81			1791466	2	1	0,15	
okt	0,38	970	450	53			1016790	1	0	0,05	
nov	2,27	1100	460	70			5892542	6	3	0,41	
dec	3,2	5400	4300	64			8633641	47	37	0,55	
MEDEL:	1,6	2260	1399	57		TOTALT:	51119825	164	112	2,8	
21 Höje å, Trolleberg (S-hype)											
jan	8,2	5000	4600	78	9600		21901536	110	101	1,71	210
feb	4,2	4300	3800	65	9000		10084608	43	38	0,66	91
mars	2,6	3700	2700	80	7400		6975936	26	19	0,56	52
april	2,7	3400	2400	79	8700		7055424	24	17	0,56	61
maj	1,6	2900	1800	70	10000		4291488	12	8	0,30	43
juni	1,4	2300	1400	95	7200		3616704	8	5	0,34	26
juli	1,1	2000	1100	100	8800		3065213	6	3	0,31	27
aug	1,2	3200	2400	120	7200		3340138	11	8	0,40	24
sept	1,2	3900	2800	100	6500		3199046	12	9	0,32	21
okt	0,7	3800	2900	83	7100		1815696	7	5	0,15	13
nov	4,1	5800	5200	140	9300		10522397	61	55	1,47	98
dec	5,8	6200	5800	280	8300		15417216	96	89	4,32	128
MEDEL:	2,9	3875	3075	108	8258	TOTALT:	91285402	416	357	11,1	794
Höje å, mynningspunkten											
jan	10,9						29201975	142	131	1,98	235
feb	5,6						13446110	53	48	0,72	99
mars	3,5						9301225	33	26	0,71	59
april	3,6						9407208	31	23	0,74	72
maj	2,1						5721970	13	8	0,31	44
juni	1,9						4822260	9	5	0,36	27
juli	1,5						4086940	6	3	0,33	28
aug	1,7						4453506	11	8	0,43	25
sept	1,6						4265385	13	9	0,34	22
okt	0,9						2420922	7	5	0,16	14
nov	5,4						14029827	81	73	1,79	116
dec	7,7						20556237	126	118	4,68	156
MEDEL:	3,9					TOTALT:	121713565	525	459	12,5	898
15:1 Råbydicket											
jan	0,65	6600	6500	65			1752123	11,6	11,4	0,114	
feb	0,33	6800	5900	50			806769	5,5	4,8	0,040	
mars	0,21	5700	5400	30			558075	3,2	3,0	0,017	
april	0,22	5100	4700	44			564434	2,9	2,7	0,025	
maj	0,13	3800	3100	59			343319	1,3	1,1	0,020	
juni	0,11	3600	1800	190			289336	1,0	0,5	0,055	
juli	0,09	2800	1900	190			245217	0,7	0,5	0,047	
aug	0,10	3400	2800	160			267211	0,9	0,7	0,043	
sept	0,10	2200	1400	240			255924	0,6	0,4	0,061	
okt	0,05	2600	1900	170			145256	0,4	0,3	0,025	
nov	0,32	1900	1300	240			841792	2	1	0,202	
dec	0,46	9200	9300	70			1233377	11,3	11,5	0,086	
MEDEL:	0,23	4475	3833	126		TOTALT:	7302832	41	38	0,73	
23a Önnerupsbäcken (S-hype)											
jan	1,11	6900	6500	58	5300		2969482	20,5	19,3	0,172	15,7
feb	0,41	6200	6000	42	5100		982860	6,1	5,9	0,041	5,0
mars	0,33	5400	5100	110	5500		882049	5	4	0,097	5
april	0,36	4800	4200	120	7300		945752	4,5	4,0	0,113	6,9
maj	0,06	2500	1900	54	5200		162302	0,4	0,3	0,009	0,8
juni	0,05	1500	920	83	5800		118377	0,2	0,1	0,010	0,7
juli	0,04	1300	670	140	6400		104121	0,1	0,1	0,015	0,7
aug	0,04	1100	500	140	6200		119439	0,1	0,1	0,017	0,7
sept	0,06	1300	810	98	5500		155356	0,2	0,1	0,015	0,9
okt	0,03	1600	1100	75	5300		79955	0,1	0,1	0,006	0,4
nov	0,64	7700	7200	120	7100		1651441	13	12	0,198	12
dec	0,96	7600	7200	89	6900		2565734	19,5	18,5	0,228	17,7
MEDEL:	0,34	3992	3508	94	5967	TOTALT:	10736868	69	65	0,92	66

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 2007–2015. 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.

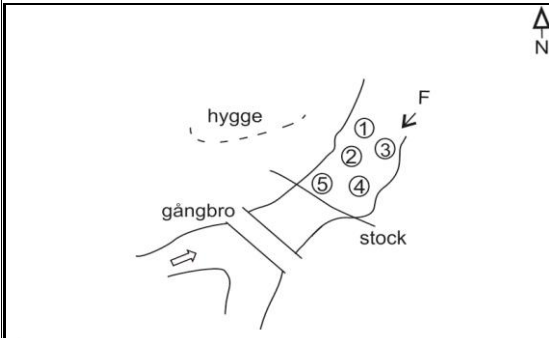
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

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

Förurningskänslighet	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=detrusätare	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: 2015-10-28		Koordinater x: 6165430 y: 1349665		Kommun: Lund	
Lokaltyp: Å		Naturligt/grävt: naturligt Läge: 1,2 km nedströms Håckebergasjön - 20-30 m ned gångbro, ned trädstam			

⊗ -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):	5 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	8 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,15 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,25 m	Vattentemperatur	8 °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:	0	Flytbladsveg:	0		
Fin död ved:	D3 1	Grus:	0	Långskottsveg:	0		
Grov död ved:	1	Fin sten:	0	Rosettväxter:	0		
Utfällningar:	0	Grov sten:	0	Mossor:	0		
		Fina block:	0	Makroalger:	D1 1		
		Grova block:	0				
		Häll:	0				

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

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

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka **Strandzon 0-5m, 50m sträcka**

Dom Täck		Dom Täck		Dom		Dom.art		Subdom.art	
Lövskog:	D1 3	Gräs/äng:	0	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): 2 **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 2015-10-28

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

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: måttligt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 24% Limnius volckmari, 13% Heptagenia sulphurea, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 13p ----- Antal taxa: 1p Försum.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 3 dagslände familjer 3 familjer husbyggare Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmia aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Erpobdella, Sphaerium	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

Lokalen uppvisade ett måttligt art- och individantal, trots relativt goda förutsättningar gällande vattenföringen. Artantalet var det lägsta sedan 2008 och betydligt lägre än 2014. Inga bäcksländor hittades i proverna, men föroreningspåverkan bedömdes ändå som svag, vilket var en sämre bedömning än 2013-2014. Den rika förekomsten av dagsländan Heptagenia sulphurea vittnar om tillfredställande syrgasförhållanden. Naturvärdet bedömdes som allmänt, inga rödlistade eller ovanliga arter hittades i proverna.

Under en längre tidsperiod uppvisar lokalen ganska stabila förhållanden, trots variationer i artantalet.

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
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
2014-11-24	41	1535	3,6	5,3	16	10	14	obetydlig	7	obetydlig	1	allmänt
2015-10-28	27	1789	3,6	5,4	11	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt

Höje å 2015
Bilaga 9

ARTLISTA				Provpunkt: 3b. Höje å, nedströms Håckebergasjön							Provtagningskvalitet		96	
Provt.datum 2015-10-28														
Känslighetsgrad/funktion		A	B	C	D	Delprov (ant ind)					Summa			
						1	2	3	4	5	ant ind	%		
GLATTMASKAR														
<i>Oligochaeta</i> övriga		2				23	23	25	20	14	105	5,9		
IGLAR														
<i>Hirudinea</i>		3												
<i>Erpobdella octoculata</i>		1	3	2		1					1	0,1		
MUSSLOR														
<i>Bivalvia</i>														
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2		13	15	4	5	5	42	2,3		
<i>Sphaerium</i> sp.		2	1	2		1	5				6	0,3		
SNÄCKOR														
<i>Gastropoda</i>		3	4	2										
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3						1	1	0,1		
KRÄFTDJUR														
<i>Crustacea</i>														
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2		49	37	110	215	20	431	24,1		
DAGSLÄNDOR														
<i>Ephemeroptera</i>														
<i>Ephemera danica</i>		5	2	3		7	13				25	1,4		
<i>Heptagenia sulphurea</i>		2	4	4		25	40	59	55	26	205	11,5		
<i>Baetis rhodani</i>		2	4	2		18	36	51	37	17	159	8,9		
<i>Centroptilum luteolum</i>		2	4	3							1	0,1		
SKALBAGGAR														
<i>Coleoptera</i>														
<i>Orectochilus villosus</i>		3	3	2		5	5	22	15	47			2,6	
<i>Hydraena riparia</i>		5				12	4	14	8	38			2,1	
<i>Elodes</i> sp.		2	4	2		1					1	0,1		
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4		3					4	8	0,4	
<i>Limnius volckmari</i>		2	4	4		30	89	53	50	17	239	13,4		
NATTSLÄNDOR														
<i>Trichoptera</i>														
<i>Rhyacophila fasciata</i>		3	3	3		4					1	5	0,3	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		1	1	3		1	4					11	16	0,9
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		1	1	3		2	12	9	7	30			1,7	
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2		10	49	75	47	10	191	10,7		
<i>Agapetus ochripes</i>		2	4	3		14	29	5	5	10	63	3,5		
<i>Lepidostoma hirtum</i>		2	5	3		5	5	8	8			26	1,5	
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2		3	1					4	0,2	
TVÅVINGAR														
<i>Diptera</i>														
<i>Eloeophila</i> sp.		3				3	2	1			6	0,3		
<i>Dicranota</i> sp.		1	3	2		15	10	19	17	3	64	3,6		
<i>Simuliidae</i>		1	1	2		3	5	5	10	6	29	1,6		
<i>Chironomidae</i>		1	2	1		5	4	15	5	16	45	2,5		
<i>Ceratopogonidae</i>		1	3	1		1						1	0,1	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)												27		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)												27		
INDIVIDANTAL												1789	100	
Individantal/m ²												1789		

Vattensystem: HÖJE Å		Vattendrag/namn: Höjeå, uppstr Lunds ARV		Provpunktsbeteckning: HOJ20	
Provdatum: 2015-10-28		Koordinater x: 6176472		y: 1334145	
Lokaltyp: Å		Naturligt/grävt: naturligt		Läge: Ö järnvägsbro, vid vägbro - 0-10 m ned bro	



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):	4 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	6 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,3 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,5 m	Vattentemperatur	8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård
Kvalprov substr.: block

Övrigt utanför delprov:

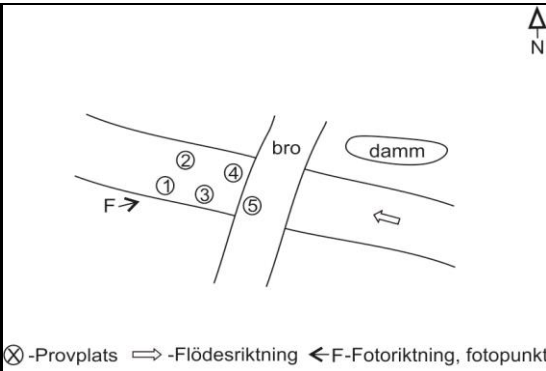
Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

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



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

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: dagvatten **styrka:** 1

Påverkan B: **styrka:** 0

Påverkan C: **styrka:** 0

Bedömning av prov från 2015-10-28

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: mycket hög Shannonindex: lågt ASPT-index: lågt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: måttligt Dominerande taxa: Simuliidae, 74% Gammarus pulex, 8% Oligochaeta övriga, 3%	Kriteriepoäng (max 14): 13p ----- Antal taxa: 1p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 bäcksländesläkte 2 dagsländefamiljer 4 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

Lokalen uppvisade ett högt artantal och mycket högt individantal. Knottlarver var totalt dominerande och utgjorde 74 % av individantalet. Möjligen har massutvecklingen av knott ett samband med den rensning som nyligen har gjorts på lokalen. Enligt DFI-indexet bedömdes den organiska påverkan vara måttlig. En relativt rik förekomst av bäckvattenbaggar och dagsländor indikerar tillfredställande syrgasförhållanden under säsongen. Naturvärdet var allmänt, inga ovanliga arter registrerades. Artantalet var ungefär detsamma som tidigare, liksom föroreningsgraden. Bottenfaunasamhället har dock gradvis förbättrats under 20 år, vilket indikeras av allt fler renvattenkrävande djur i proverna.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
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
2014-11-24	41	1935	3,7	5,4	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	4	allmänt
2015-10-28	40	8421	1,7	4,8	13	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt

Höje å 2015
Bilaga 9

ARTLISTA										
Provdatum 2015-10-28	Provpunkt: 20. Höje å, uppströms Källby ARV									
	Provtagningsskvalitet 90									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind %
VIRVELMASKAR obest										
<i>Turbellaria obest</i>										
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2							X
<i>Polycelis sp.</i>	3	3	3						1	1 0,01
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			121	2	160	2	4	289 3,4
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
<i>Glossiphonia complanata</i>	3	3	2		2		2	2	2	8 0,1
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1		1		1			2 0,02
<i>Theromyzon tessulatum</i>	3	3	2						1	1 0,01
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2				1		1	2 0,02
<i>Erpobdella testacea</i>	2	3	2				1			1 0,01
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
<i>Pisidium sp.</i>	1	1	2		7	2	5	1	5	20 0,2
<i>Sphaerium sp.</i>	2	1	2		11	70	4	6	55	146 1,7
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
<i>Physa fontinalis</i>	3	4	2		3	1				4 0,05
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2			1				1 0,01
<i>Acroloxus lacustris</i>	3	4	2		1					1 0,01
<i>Bithynia tentaculata</i>	3	4	2							X
KRÄFTDJUR										
<i>Crustacea</i>										
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		8	3	7	2		20 0,2
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		132	207	56	55	185	635 7,5
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		2	3		1	2	8 0,1
DAGSLÄNDOR										
<i>Ephemeroptera</i>										
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4			1	1	1	1	4 0,05
<i>Baetis buceratus</i>	3	4	3		7	79	22	38	32	178 2,1
<i>Baetis fuscatus</i>	4	4	4		2		1			3 0,04
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		1	146	3	23	8	181 2,1
<i>Baetis vernalis</i>	4	4	3		12	2	1	2	2	19 0,2
BÄCKSLÄNDOR										
<i>Plecoptera</i>										
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1	5	4		2	5				7 0,1
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2			4	2	4	2	12 0,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		4	54	8	32	8	106 1,3
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		1	9	3	6	6	25 0,3
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3			2				2 0,02
<i>Oulimnius sp.</i>	3	4	3			1				1 0,01
MEGALOPTERA										
<i>Sialis lutaria</i>	1	3	2		1		1			2 0,02
NATTSLÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3		10	84	19	49	88	250 3,0
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3			2			1	3 0,04
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		1	13	4	9	11	38 0,5
<i>Agapetus ochripes</i>	2	4	3			1				1 0,01
<i>Hydroptilidae</i>						1	1			2 0,02
<i>Ithytrichia sp.</i>	3	4	4						1	1 0,01
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		19	5	2	3	7	36 0,4
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		3	1	2			6 0,1
TVÄVINGAR										
<i>Diptera</i>										
<i>Tipula sp.</i>									1	1 0,01
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		84	215	260	3100	2600	6259 74,3
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		8	59	66	1	5	139 1,7
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		1	1				2 0,02
<i>Limnophora sp.</i>	3	5	3		1	3				4 0,05
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										38
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										40
INDIVIDANTAL					445	977	633	3337	3029	8421 100
Individantal/m²										8421

Vattensystem: HÖJE Å		Vattendrag/namn: Höjeå, nedstr Lunds ARV		Provpunktsbeteckning: HOJ21	
Provdatum: 2015-10-28		Koordinater x: 6178000 y: 1332667		Kommun: Lund	
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge: nedströms vägbron i Trolleberg - 10-20 m ned bro					



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):	5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	8 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,4 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,7 m	Vattentemperatur	9 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Häll:** 0

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	
Lövskog:	D2 2	Gräs/äng:	D1 2	Träd:					
Barrskog:		Hed:		Buskar:					
Blandskog:		Hällmark:		Gräs/halvgräs:					
Kalhygge:		Blockmark:		Annan veg:					
Våtmark:		Artif mark:	D3 2	Övrigt:					
Åker:									

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:

Bedömning av prov från 2015-10-28

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: hög Shannonindex: högt ASPT-index: lågt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: måttligt Dominerande taxa: Simuliidae, 28% Hydropsyche angustipennis, 18% Gammarus pulex, 9%	Kriteriepoäng (max 14): 14p ----- Antal taxa: 2p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 3 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 4p Ovanliga arter: Brachycentrus subnubilus, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng

Kommentarer:

Lokalen uppvisade ganska rika förhållanden, med högt art- och individantal. Dagsländor var väl representerade i antal, och bäcksländor hade återkommit efter två års frånvaro. Föroreningspåverkan bedömdes åter vara måttlig, vilket var en förbättring gentemot resultatet 2013 och 2014, då påverkan var betydlig. Således har lokalen återgått till ett bättre stadium med högre artantal, efter den tillfälliga nedgången dessa två säsonger.

Naturvärdet bedömdes vara allmänt. Den ovanliga och relativt renvattenkrävande nattsländan Brachycentrus subnubilus återfanns i årets prover.

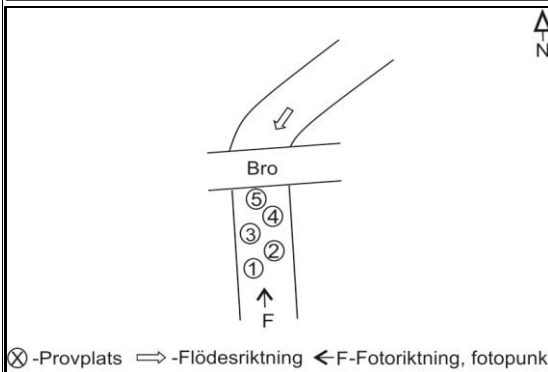
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
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
2014-11-24	28	978	3,4	4,9	7	10	13	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2015-10-28	42	2054	3,4	5,3	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	4 allmänt

Höje å 2015
Bilaga 9

SVEDAC SWEDAC ACCREDITED 1279 ISO/IEC 17025												Provpunkt: 21. Höje å, vid Trolleberg														
Provt.datum 2015-10-28												Provtagningskvalitet												93		
												Delprov				(ant ind)				Summa						
Känslighetsgrad/funktion												A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind		%			
GLATTMASKAR																										
<i>Oligochaeta</i> övriga												2				20	20	92	25	20	177		8,6			
IGLAR																										
<i>Hirudinea</i>												3														
<i>Glossiphonia complanata</i>												3	3	2					2			2	0,1			
<i>Erpobdella octoculata</i>												1	3	2			8	12	9	11	2	42	2,0			
<i>Erpobdella testacea</i>												2	3	2			2			1	2	1	6	0,3		
MUSSLOR																										
<i>Bivalvia</i>																										
<i>Pisidium</i> sp.												1	1	2			17	23	12	8	4	64	3,1			
<i>Sphaerium</i> sp.												2	1	2			3	2	1	4	5	15	0,7			
SNÄCKOR																										
<i>Gastropoda</i>												3	4	2												
<i>Physa fontinalis</i>												3	4	2									X			
<i>Radix balthica</i>												3	4	2			1						1	0,05		
<i>Lymnaea stagnalis</i>												3	4	2									X			
<i>Anisus vortex</i>												3	4	2									X			
<i>Gyraulus albus</i>												3	4	2			1		2		1	4	0,2			
<i>Planorbis planorbis</i>												3	4	2			1						1	0,05		
<i>Bithynia tentaculata</i>												3	4	2									2	0,1		
KRÄFTDJUR																										
<i>Crustacea</i>																										
<i>Asellus aquaticus</i>												1	5	2			6	4	9	4	2	25	1,2			
<i>Gammarus pulex</i>												4	5	2			70	51	30	15	15	181	8,8			
VATTENKVALSTER																										
<i>Hydracarina</i>												1	3	2			1						1	0,05		
DAGSLÄNDOR																										
<i>Ephemeroptera</i>																										
<i>Caenis horaria</i>												4	4	3					1					1	0,05	
<i>Heptagenia sulphurea</i>												2	4	4			1	2	1	4	4	12	0,6			
<i>Baetis buceratus</i>												3	4	3			6	3	1	6	5	21	1,0			
<i>Baetis rhodani</i>												2	4	2			32	22	11	31	43	139	6,8			
<i>Baetis vernus</i>												4	4	3			1	5	2	1					9	0,4
<i>Cloeon</i> sp.												2	4	2									X			
BÄCKSLÄNDOR																										
<i>Plecoptera</i>																										
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>												1	5	4			1	2	1		3	7	0,3			
TROLLSLÄNDOR																										
<i>Odonata</i>																										
<i>Calopteryx splendens</i>												3	3	3			1						1	0,05		
SKALBAGGAR																										
<i>Coleoptera</i>																										
<i>Orectochilus villosus</i>												3	3	2			3	1	1		8	13	0,6			
<i>Elmis aenea</i>												2	4	4			44	20	12	15	50	141	6,9			
<i>Limnius volckmari</i>												2	4	4			5					1	6	0,3		
<i>Oulimnius tuberculatus</i>												3	4	3			2						2	0,1		
<i>Oulimnius</i> sp.												3	4	3			6	8	6	3	6	29	1,4			
NATTSLÄNDOR																										
<i>Trichoptera</i>																										
<i>Lype phaeopa</i>												2	2	4									1	0,05		
<i>Neureclipsis bimaculata</i>												1	1	2			1		6	2	2	11	0,5			
<i>Hydropsyche angustipennis</i>												2	1	3			150	60	53	40	75	378	18,4			
<i>Hydroptilidae</i>																		1					1	0,05		
<i>Brachycentrus subnubilus</i>												4	2	4	5	1	5	4						10	0,5	
<i>Limnephilidae</i>												1	5	2					1					1	0,05	
<i>Athripsodes cinereus</i>												3	5	3			4	2	1	1	2	10	0,5			
<i>Mystacides longicornis</i>												2	5	3			1						1	0,05		
TVÄVINGAR																										
<i>Diptera</i>																										
<i>Tipula</i> sp.																		1						1	0,05	
<i>Simuliidae</i>												1	1	2			121	60	33	305	50	569	27,7			
<i>Chironomidae</i>												1	2	1			35	46	25	33	25	164	8,0			
<i>Ceratopogonidae</i>												1	3	1			2		1						3	0,1
<i>Empididae</i>												2	3	3			1							1	0,05	
<i>Limnophora</i> sp.												3	5	3									1	0,05		
ANTAL TAXA (exkl sökprov)																								38		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)																								42		
INDIVIDANTAL																								537		
Individantal/m ^c																								356		
																								313		
																								524		
																								324		
																								2054		
																								2054		
																								100		

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Önnerupsbäcken, Önnerup	Provpunktsbeteckning: Hoj23a
Provdatum: 2015-10-28	Koordinater x: 6178975 y: 1328135	Kommun: Lomma
Lokaltyp: Dike	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: nära Önnerups gård, vid vägbron - 0,5 m ned bro



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): 5 m	Vattenhastighet (0-3): 0	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 2 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 3 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,25 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,4 m	Vattentemperatur 9 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**Strandzon 0-5m, 50m sträcka**

Dom Täck		Dom Täck		Dom		Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	0	Gräs/äng:	0	Träd:	D3		
Barrskog:	0	Hed:	0	Buskar:	D2		
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 något mjuk botten**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 2015-10-28**

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

Allmänt		Försumningspåverkan: obetydlig		Föreoreningspåverkan: betydlig		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	10p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	0p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	1p	Virvelmaskar			
Shannonindex:	högt	Försum.känslig sländart:	3p	1 bäcksländesläkte			
ASPT-index:	lågt	Gammarus:	3p	1 dagslände familj			
EPT-index:	mycket lågt	Bäckbaggar:	1p	2 familjer husbyggare			
Surhetsindex:	högt	Iglar:	1p	Gammarus, Elmis aenea, Limnius			
DFI-index:	lågt	Musslor:	1p	volckmari			
Dominerande taxa:		Snäckor:	-	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Gammarus pulex, 18%		B/P index:	-	>100 Oligochaeta			
Oligochaeta övriga, 17%				Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis,			
Chironomidae, 17%				Sphaerium			

Kommentarer:

Art- och individantalet var måttligt och i nivå med föregående år. Lokalen uppvisade som vanligt näringsrika förhållanden, med en låg andel renvattenkrävande djur, till exempel dagsländor. Föreoreningspåverkan bedömdes vara betydlig utifrån DFI-indexet, vilket var samma resultat som tidigare år. Naturvärdet var allmänt.

Inga tydliga trender kan ses i artlistorna, men dagsländor verkar ha minskat något i antal. Däremot har bäcksländor varit etablerade sedan 2013, vilket ska ses som positivt.

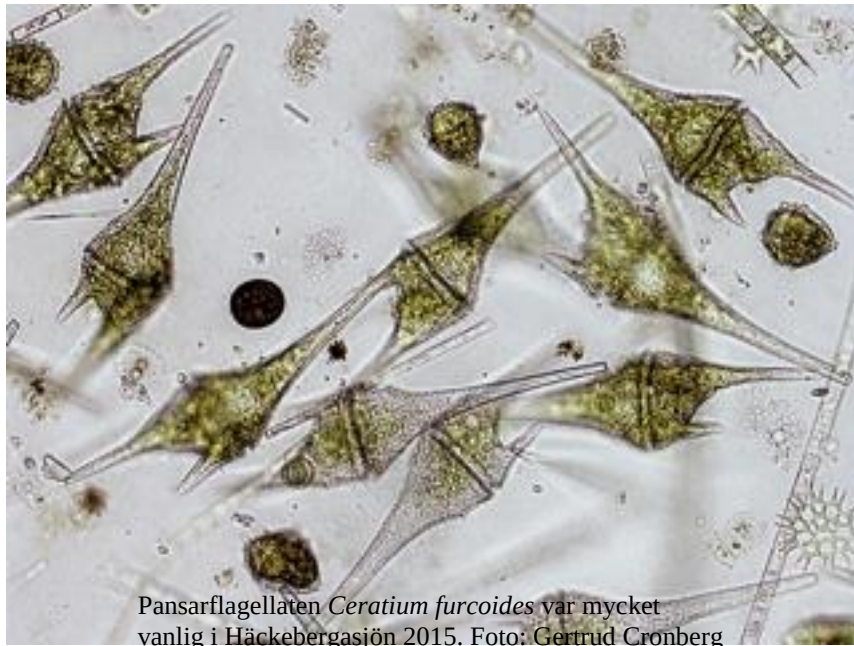
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Föreorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
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
2014-11-24	31	806	3,4	4,4	5	10	10	obetydlig	4	betydlig	3	allmänt
2015-10-28	27	904	3,3	5,0	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt

Höje å 2015
Bilaga 9

ARTLISTA					Provpunkt: 23a. Önnerupsbäcken					Provtagningskvalitet	96
Provdatum 2015-10-28											
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	2	0,2
Polycelis sp.	3	3	3		2		4	3	1	10	1,1
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			11	30	35	55	26	157	17,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2		1	1				2	0,2
Erpobdella octoculata	1	3	2		1		1		1	3	0,3
Erpobdella testacea	2	3	2			4	5		3	12	1,3
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2					2		2	0,2
Sphaerium sp.	2	1	2		1					1	0,1
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		23	38	26	20	24	131	14,5
Gammarus pulex	4	5	2		27	60	23	25	31	166	18,4
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2			2	2	1		5	0,6
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Baetis vernus	4	4	3			1	1			2	0,2
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		1	6				7	0,8
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens	3	3	3				1		1	2	0,2
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Nebrioporus depressus	1	3	3			1	5	2	1	9	1,0
Gyrinus sp.	1	3	2							X	
Elmis aenea	2	4	4		13	12	22	8	22	77	8,5
Limnius volckmari	2	4	4		1					1	0,1
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		4	3	11	2		20	2,2
Oulimnius sp.	3	4	3			6	4	4	5	19	2,1
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>	1	3	2			1	1		4	6	0,7
NATTSÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Hydropsyche angustipennis	2	1	3			2	3			5	0,6
Lepidostoma hirtum	2	5	3			6			2	8	0,9
Glyptotendipes pallidus	1	5	3			1				1	0,1
Limnephilus sp.	1	5	2			8	1		4	13	1,4
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Simuliidae	1	1	2		20	31	10	15	10	86	9,5
Chironomidae	1	2	1		10	29	50	30	35	154	17,0
Ceratopogonidae	1	3	1		2			1		3	0,3
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										26	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										27	
INDIVIDANTAL					117	243	205	168	171	904	100
Individantal/m ²										904	

Undersökning av plankton i sjöar inom Höje ås avrinningsområde augusti 2015



Pansarflagellaten *Ceratium furcoides* var mycket vanlig i Håckebergasjön 2015. Foto: Gertrud Cronberg

Gertrud Cronberg
Tygelsjövägen 127
218 73 Tygelsjö

Susanne Gustafsson
Vattenvård och miljökonsult
Östratornsvägen 11
224 68 Lund

Resultat

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 liksom artlistor med frekvens för växt- och djurplankton.

Tabell 1. Antal arter och biomassa fördelad på olika alggrupper i Häckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2015.

Sjö	Häckebergasjön		Björkesåkrasjön	
	Antal arter	Biomassa mg/l	Antal arter	Biomassa mg/l
Cyanobakterier	24	13,2	3	0
Guldalger	1	0	0	0
Kiselalger	10	4,78	7	0
Gulgröna alger	3	0	0	0
Grönalger	24	0,11	6	0,08
Konjugat-alger	1	0	2	0
Pansarflagellater	7	16,0	0	0
Rekylalger	2	2,37	2	0,81
Ögonalger	8	1,56	1	0
Summa	80	37,9	21	0,89

Häckebergasjön

Växtplankton

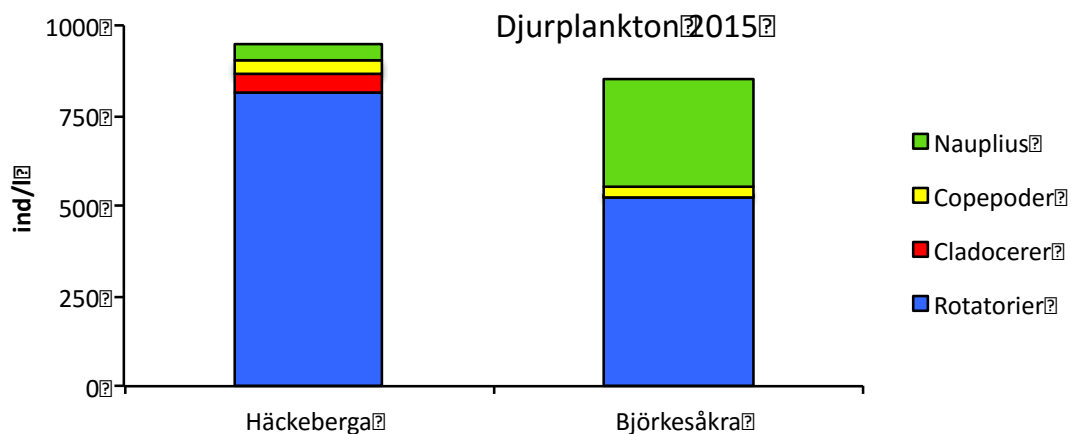
Den totala biomassan i augusti var 37,9 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som mycket stor biomassa (Naturvårdsverket 1999). Värdet är det högsta som noterats sedan undersökningarna startade 1993. Pansarflagellater och cyanobakterier utgjorde den största delen av biomassan (tabell 1) men även kiselalgen *Aulacoseira granulata* var. *angustissima* förekom rikligt.

Antalet noterade växtplanktonarter var 80 stycken, vilket betecknas som mycket högt. De alggrupper som förekom med flest arter var cyanobakterier och grönalger (tabell 1).

Dominerande växtplankton	%	Dominerande djurplankton	ind/l
1) <i>Ceratium furcoides</i>	30	1) <i>Pompholyx sulcata</i>	238
2) <i>Planktothrix agardhii</i>	28	2) <i>Anuraeopsis fissa</i>	213
3) <i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>ang</i>	12	3) <i>Keratella cochlearis hispida</i>	185

Djurplankton

Djurplanktonsamhället dominerades av hjuldjur, vanligast var *Keratella tecta*, *Pompholyx sulcata* och *Anuraeopsis fissa*. Av de 23 noterade arter tillhörde 14 stycken hjuldjuren och dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar. Bland hinnkräftorna var *Chydorus sphaericus* och *Bosmina longirostris* vanligast men antalet var lågt jämfört med antalet rotatorier (figur 1).



Figur 1. Djurplankton (individer/liter) i Håckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2015.

Björkesåkrasjön Växtplankton

Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 0,89 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som liten biomassa (Naturvårdsverket 1999). Rekylalgsläkterna *Cryptomonas* och *Rhodomonas* dominerande biomassan. Björkesåkrasjön är artfattig och 2015 noterades enbart 21 arter, de flesta tillhörde kisel- och grönalger (tabell 1).

Dominerande växtplankton	%	Dominerande djurplankton	ind/l
1) <i>Cryptomonas</i> spp.	73	1) Nauplier	300
2) <i>Rhodomonas</i> sp	18	2) <i>Pompholyx sulcata</i>	150
3) <i>Pediastrum</i> sp.	4	3) <i>Keratella cochlearis</i>	123

Djurplankton

Djurplanktonssamhället var ovanligt individrikt med över 800 individer per liter. Det förekom rikligt med nauplier, copepodlarver och rotatorier medan de övriga grupperna förekom i med lågt antal. Antalet arter var lågt, 15 stycken och de flesta tillhörde rotatorierna.

Sammanfattning 1993-2015

Håckebergasjön 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 grönalger uppvisar en stor artrikedomen med ett relativt högt antal desmider. Håckebergasjön tillhör de artrikaste sjöarna i Skåne men antalet arter har sjunkit något de senaste åren. Troligtvis beror detta på att cyanobakterierna utgör en allt större andel av den biomassan. Årets resultat skiljer sig dock något från de senaste sju åren med ett mycket högt antal arter och en biomassa som dominerades av pansarflagellater. Orsaken till detta är troligtvis inte att den ekologiska statusen i sjön har förbättrats utan att våren/försommaren 2015 var kall och blåsig, vilket inte är optimala tillväxtbetingelser för cyanobakterier.

Björkesåkrasjön har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Cyanobakterier förekommer sällan med undantag av 2002 då *Dolichospermum macrosporum* blomnade. Biomassan har varierat mellan 0,16 till 15,3 mg/l medan andelen cyanobakterier alltid har varit lågt med undantag av året 2002. Björkesåkrasjön har ett extremt artfattigt växtplanktonssamhälle och antalet arter överstiger sällan tio. I år var dock artantalet något högre. Det är möjligt att den rikliga undervattensvegetation som finns i sjön konkurrerar med alger om de tillgängliga näringsämnen.

Häckebergasjön

Södra Sverige, klara sjöar, < 30 mg Pt/

Datum 2015-08-17

Koordinat 6163975/1350015

Biomassa aug

Total biomassa aug

Medelvärde tre senaste åren

Värde

37,9 mg/l

33,3 mg/l

EK-kvot

0,005

0,006

Bedömning/Status

Dålig

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 alla år. Värdet på 2015 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 sex åren.

Andel cyanobakterier

Andel cyanobakterier aug

Medelvärde tre senaste åren

Värde

35 %

58 %

EK-kvot

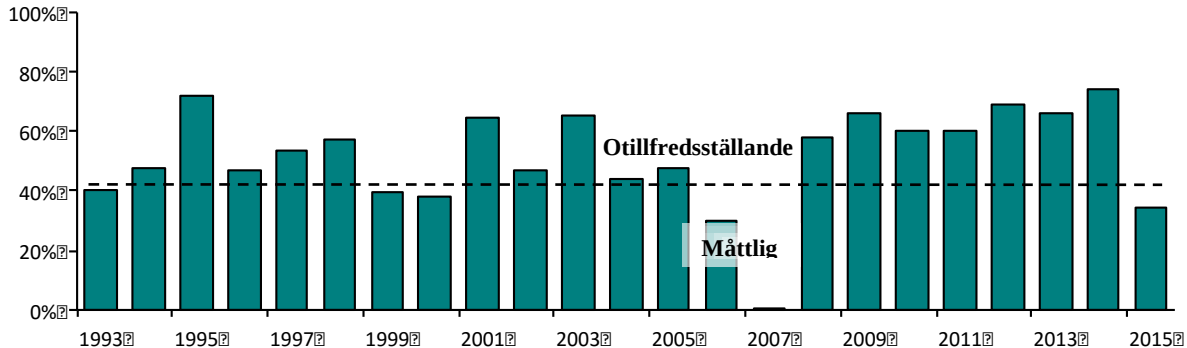
0,69

0,44

Bedömning/Status

Måttlig

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. Årets värde är lägre än de sju föregående åren, vilket kan vara ett resultat av att våren och försommaren 2015 var kall och blåsig. Nästa års resultat får avgöra om andelen cyanobakterier faktiskt är på väg att minska eller om den lägre andelen detta år var väderberoende.

Trofiskt planktonindex TPI och Ekologisk grupp

Det beräknade värdet för TPI var 2,2 (EK 0,09) vilket klassas otillfredsställande (lägsta klassen). De arter/släkten som ingår i biomassaberäkningarna i Häckebergasjön är till den övervägande delen eutrofa arter, d v s de förekommer under näringsrika förhållanden. Av de arter/släkten som ingår i 2015 års biomassaberäkningar utgör 62 % eutrofa arter och 38 % indifferentia arter, d v s arter som förekommer både under näringsrika och näringsfattiga förhållanden.

Bedömning

Enligt de nya bedömningsgrunderna (Hav 2013) bedöms den ekologiska statusen för **Häckebergasjön år 2015 som otillfredsställande** (sammanvägd näringsstatus 1,41). Även för de tre senaste tre åren bedöms statusen som otillfredsställande (sammanvägd näringsstatus 1,14).

Björkesåkrasjön

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

Datum 2015-08-17

Koordinat 6158070/1348350

Biomassa aug

Total biomassa aug

Värde

0,89 mg/l

EK-kvot

0,23

Bedömning/Status

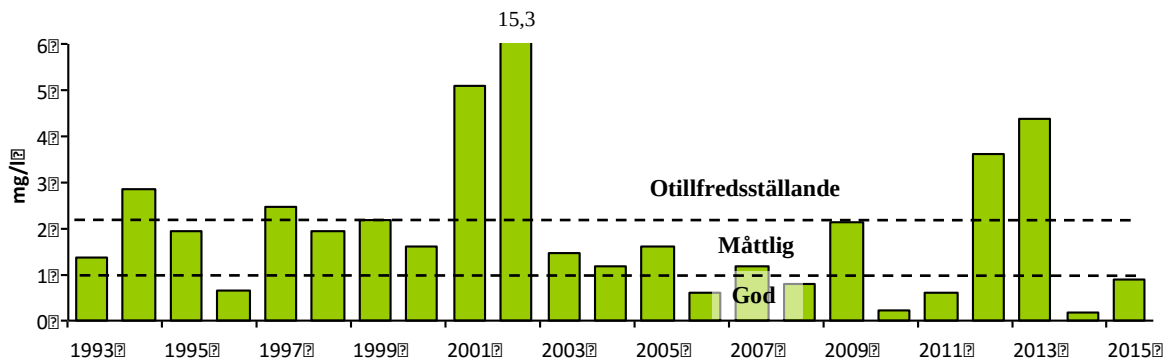
God

Medelvärde tre senaste åren

1,81 mg/l

0,11

Måttlig



De streckade linjerna visar gränsen mellan otillfredsställande, måttlig och god ekologisk status, med avseende på den totala biomassan i augusti. Värdena indikerar måttlig ekologisk status flertalet år men statusen klassas olika år från hög till dålig. Det höga värdet år 2002 orsakades av en blomning av cyanobakterier, något som är mycket ovanligt i sjön. Årets värde indikerar god status.

Andel cyanobakterier

Andel cyanobakterier aug

Värde

0 %

EK-kvot

1,00

Bedömning/Status

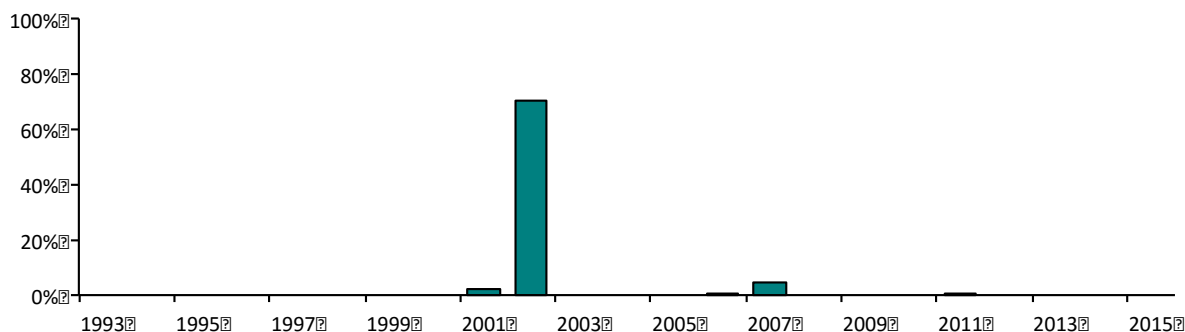
Hög

Medelvärde tre senaste åren

0 %

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 2015 års biomassaberäkningar utgör 50 % eutrofa och 40 % indifferentia arter.

Bedömning

Enligt de nya bedömningsgrunderna (Hav 2013) bedöms den ekologiska statusen Björkesåkrasjön 2015 som hög (sammanvägd näringsstatus 4,06). För de tre senaste åren bedöms **statusen som god** (sammanvägd näringsstatus 3,59) vilket också stämmer överens med vår expertbedömning.

Växtplanktons biomassa (mg/l), Håckeberga-
och Björkesåkrasjön 17 augusti 2015.

	Håckebergasjön	Björkesåkrasjön
Art		
Cyanophyceae (Blågröna alger)		
Dolichospermum curvum	0,358	
Dolichospermum macrosporum	1,03	
Planktolyngbya limnetica	1,105	
Planktothrix agardhii	10,68	
Chlorophyceae (Grönalger)		
Monoraphidium minutum		0,003
Pediastrum spp.		0,039
Scenedesmus spp.	0,107	0,004
Tetraëdron minimum		0,03
Diatomophyceae (Kiselalger)		
Aulacoseira granulata var. angust	4,7	
Cyclotella spp.	0,084	
Cryptophyceae (Rekylalger)		
Cryptomonas spp.	2,373	0,65
Rhodomonas sp.		0,161
Dinophyceae (Pansarflagllater)		
Ceratium furcoides	11,375	
Ceratium hirundinella	0,205	
Peridiniopsis sp	3,46	
Peridinium sp.	0,915	
Euglenophyceae (Ögonalger)		
Lepocinclis spp.	1,556	
Total biomassa mg/l	37,95	0,887

Höje å 2015
Bilaga 10

Artlista för Håckeberga- och Björkesåkrasjön 17 augusti 2015.

Förekomst: 1 = enstaka individ, 2 = vanlig, 3 = rikligt till, dominerande
EG = Ekologisk Grupp, E = Eutrof, I = Indifferent, O = Oligotrof

CYANOPHYCEAE, BLÅGRÖNA ALGER

	EG	Håckebergasjön	Björkesåkrasjön
Chroococcales			
Aphanocapsa delicatissima W.West & G.S.West	E	1	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 wessenbergii (Komárek) Komárek in N.V.Kondrat.	E	1	
Radiocystis geminata Skuja	I	1	
Snowella septentrionalis Komárek & Hindák	I	1	
Woronichinia karelica Komárek & Komárk.-Legn.	I	1	
Woronichinia naegeliana (Unger) Elenkin	E	1	
Merismopedia glauca (Ehrenb.) Kütz.	E	1	
Nostocales			
Aphanizomenon gracile (Lemmerm.) Lemmerm.	E	1	
Aphanizomenon klebahnii Elenkin ex Pechar	E	1	
Dolichospermum crassum (Lemmerm.) Wacklin, L.Hoffm. & I	E	1	
Dolichospermum curvum (H.Hill) Wacklin, L.Hoffm. & Komárk	E	2	
Dolichospermum macrosporum (Kleb.) Wacklin, L.Hoffm. & I	E	2	
Dolichospermum sp.	E		1
Oscillatoriales			
Planktolyngbya limnetica (Lemmerm.) Komárk.-Legn. & Cror	E	2	
Planktolyngbya sp.	E		1
Planktothrix agardhii (Gomont) Anagn. & Komárek	E	3	
Romeria sp.	E	1	
Synechococcales			
Cyanocatena imperfecta (Cronberg & Weibull) Joosten	E	1	
Pseudanabaena contorta Kling & Watson	E	1	
Pseudanabaena mucicola (Naumann & Hub.-Pest.) Schwabe	E	1	
Pseudanabaena woronichinii Anagnostidis	E	1	
CHLOROPHYCEAE, GRÖNALGER			
Volvocales			
Phacotus cf lenticularis (Ehrenb.) F. Stein	E	1	
Chlorococcales			
Ankistrodesmus gracilis (Reinsch) Korshikov	I	1	
Coelastrum microporum Nägeli in A. Braun	E	1	
Crucigenia lauterbornii (Schmidle) Schmidle	E	1	
Dimorphococcus lunatus A. Braun	E	1	
Franceia ovalis (Francé) Lemmerm.		1	
Gloeotila pelagica (Nygaard) Skuja	I	1	
Golenkinia radiata (Chodat) Korshikov	E	1	
Hariotina reticulata P.A.Dang.	E	1	
Hindakia tetrachotoma (Printz) C.Bock, Pröschold & Krienitz		1	
Oocystis spp.	I	1	
Monoraphidium minutum (Nägeli) Komáreková-Legnerová	I		1
Mucidosphaerium pulchellum (H.C.Wood) C.Bock, Pröschold & Krienitz	I	1	
Pseudopediastrum boryanum (Turpin) E.Hegewald	E	1	1
Pediastrum duplex Meyen	E	1	1
Micractinium pusillum Fresen.	I	1	
Monactinus simplex (Meyen) Corda	E	1	
Stauridium tetras (Ehrenb.) E.Hegewald	E		1
Desmodesmus opoliensis (P.G.Richter) E.Hegewald	E	1	
Desmodesmus abundans (Kirchn.) E.Hegewald	E	1	
Desmodesmus armatus (Chodat) E.Hegewald	E	1	
Desmodesmus denticulatus (Lagerh.) S.S.An, Friedl & E.Hegewald	E	1	
Scenedesmus acutus Meyen	E	1	
Scenedesmus spp.	E		1
Sorastrum spinulosum Nägeli		1	
Tetraëdron minimum (A. Braun) Hansg.	E	1	1
Tetraëdron trigonum (Nägeli) Hansg.		1	
ZYGEMATOPHYCEAE, KONJUGATER			
Cosmarium sp.	O	1	1
Staurostrum sp.			1

	EG	Häckebergasjön	Jörkesåkrasjön
CHRYSTOPHYCEAE, GULDALGER			
Mallomonas sp.	I	1	
DIATOMOPHYCEAE, KISELALGER			
Asterionella formosa Hassall	I	1	1
Aulacoseira spp.	E	1	1
Aulacoseira granulata (Ehrenb.) Simonsen	E	1	
Aulacoseira granulata var. angustissima (O.Müll.) Simonsen	E	3	
Cyclotella spp.	I	2	1
Fragilaria crotonensis Kitton	I	1	1
Fragilaria sp.	I		1
Gyrosigma sp.	I		1
Staurosira berolinensis (Lemmerm.) Lange-Bert.	E	1	
Synedra sp.	I		1
Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz.	I	1	
Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grunow	I	1	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.	I	1	
XANTHOPHYCEAE, GULGRÖNA ALGER			
Goniochloris fallax Fott	I	1	
Goniochloris mutica (A.Braun) Fott	i	1	
Pseudostaurastrum limneticum (Borge) Chodat	I	1	
CRYPTOPHYCEAE, REKYLALGER			
Cryptomonas spp.	I	3	2
Rhodomonas sp.	I	1	2
DINOPHYCEAE, PANSARFLAGELLATER			
Ceratium furcoides (Levander) Langhans	I	3	
Ceratium hirundinella (O.F.Müll.) Dujard.	I	1	
Gymnodinium excavatum Nygaard	E	1	
Gymnodinium sp.	I	1	
Peridiniopsis elpatiewskyi (Ostenfeld) Bourrelly	I	2	
Peridiniopsis polonicum (Wolosz.) Bourr.	E	2	
Peridinium sp.	I	1	
EUGLENOPHYCEAE, ÖGONDJUR			
Euglena acus Ehrenb.	E	1	
Lepocinclis ovum (Ehrenb.) Lemmerm.	E	1	
Lepocinclis spp.	E	2	
Phacus pyrum (Ehrenb.) F. Stein	E	1	1
Phacus tortus (Lemmerm.) Skvortsov	E	1	
Trachelomonas hispida (Perty) F. Stein emend. Deflandre	E	1	
Trachelomonas verrucosa A. Stokes	E	1	
Trachelomonas volvocina Ehrenb.	E	1	
Totalt antal arter		81	22

Artlista djurplankton, Härkeberga- och Björkesåkrasjön 17 augusti 2015.

		Härkeberga	Björkesåkra
ROTATORIER	EG		
Anuraeopsis fissa (GOSSE)	E	213	
Ascomorpha ecaudis PERTY	I		3
Asplanchna priodonta GOSSE	E		40
Brachionus angularis GOSSE	E	88	15
Filinia longiseta (EHRENB.)	I	13	8
Kellicottia longispina KELL.	I		
Keratella cochlearis (GOSSE)	I		123
Keratella cochlearis hispida (LAUTERBORN)	I	125	58
Keratella tecta (GOSSE)	E	69	
Polyarthra dolicoptera (IDELSON)	I		120
Polyarthra vulgaris (CARLIN)	I	6	5
Pompholyx sulcata (HUDSON)	E	238	150
Trichocerca pusilla (JENNINGS)	E	30	
Trichocerca rousseleti (VOIGT)	E	30	
CLADOCERA			
Bosmina coregoni BAIRD	I	13	
Daphnia cucullata SARS	E	25	
Daphnia sp.	I		3
Diaphanosoma brachyurum LIÉVIN	I	13	
COPEPODA			
Calanoida copepoder	I	13	
Cyclopoida copepoder	I	30	25
Nauplius	I	40	300
Summa ind/I		946	850
Antal arter		15	12

Påväxt 2015

Artlista

med antal räknade kiselalgsskal i Höje å
2015-09-08

Förklaring till artlistor:

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

Deformerade (%) = andelen deformerade, dvs. missbildade, skal

Medelbredd ADMI (µm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skall i provet ska tillhöra: ADM1 (medelbredd < 2,2 µm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 µm) eller ADM3 (medelbredd > 2,8 µm), Naturvårdsverket 2009. ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

Höje å 2015
Bilaga 11

3B. HÖJE Å, nedströms Hækkebergasjön

2015-09-08

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 (%)	Antal def. skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	3		0,7	0
Achnantheidium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	ADCT	4,5	2	4	3		0,7	0
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	15		3,7	2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	18		4,4	0
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	49		12,0	0
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenberg) Simonsen	AUGR	2,9	1	4	1		0,2	0
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	190		46,6	6
Cyclotephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	14		3,4	0
Cyclotephanos invisitatus (Hohn & Helleman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	3		0,7	0
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2	0
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5	0
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	0
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5	0
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	0
Hippodonta olojarmanii Van de Vijver & Jarlman	HOLO	4,0	1	4	2		0,5	0
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	2		0,5	0
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	0
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2	0
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7	0
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5	0
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	0
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	0
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	5		1,2	0
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	0
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	3	3	0,7	0
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5	0
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2	0
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	0
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	0
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2	0
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7	0
Staurosira berolinensis (Lemmermann) Lange-Bertalot	STSB	3,0	1	4	12		2,9	0
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	30		7,4	0
Stephanodiscus hantzschii Grunow	SHAN	1,8	1	5	3		0,7	0
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTe	3,0	1	5	3		0,7	0
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	14		3,4	0
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	2		0,5	0
SUMMA (antal skal):					408			8
SUMMA (antal taxa):					37			
Index och hjälpparametrar:								
Antal taxa:	37	TDI (0-100):	79,6	ADMI (%):	3,7	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰): 88
Diversitet:	3,19	% PT:	2,5	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	66	Odefinierad (‰): 12
IPS (1-20):	14,0	ACID:	7,56	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	833	Deformerade (‰): 2,0
								Medelbredd ADMI (µm): 2,85

Höje å 2015
Bilaga 11

21. HÖJE Å, Trolleberg

2015-09-08

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 (%)	Antal def. skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	2		0,5	0
Achnantheidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	2		0,5	0
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	72		17,0	3
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5	0
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	96		22,7	0
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	1		0,2	0
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	0
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	19		4,5	0
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2	0
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	9		2,1	0
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	52		12,3	6
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	7		1,7	0
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	2		0,5	2
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	6		1,4	0
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5	0
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5	0
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	0
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5	0
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	0
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	9		2,1	0
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2	0
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	13		3,1	0
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	8		1,9	0
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5	0
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	0
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	4		0,9	0
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	28		6,6	0
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2	0
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2	0
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	0
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	15		3,5	0
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	8		1,9	0
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2	0
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. tenuis (W. Smith) Grunow	NZLT	3,0	2	3	1		0,2	0
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5	0
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	0
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	0
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	20		4,7	0
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2	0
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	12		2,8	0
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	3		0,7	0
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	0
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	2		0,5	0
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5	0
SUMMA (antal skal):					423			11
SUMMA (antal taxa):					44			
Index och hjälpparametrar:								
Antal taxa:	44	TDI (0-100):	91,3	ADMI (%):	17,0	Acidofil (‰):	5	Alkalibiont (‰): 5
Diversitet:	3,98	% PT:	19,6	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (‰):	232	Odefinierad (‰): 14
IPS (1-20):	12,9	ACID:	8,87	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	745	Deformerade (‰): 2,6
							Medelbredd ADMI (µm):	
							2,94	