

Höje å

Recipientkontroll 2016

Ekolog
gruppen

Höje å
Vattenråd

HÖJE Å RECIPIENTKONTROLL 2016

Rapporten är sammanställd av Jan Pröjts.
Granskning: Cecilia Holmström.

Landskrona
2017-05-10

Omslag: Höje å, vid Lomma. Foto: Jan Pröjts.

Innehåll

Inledning	1
Klassning av ekologisk status 2016	2
Sammanfattning	3
Klassning av vattenkvalitet 2016	4
Metaller 2016	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
Fisk	18
Plankton	18
Påväxt	20

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram	24
Bilaga 2. Metodik – vattenföring och transportberäkningar	26
Bilaga 3. Metodik – kemiska, fysikaliska vattenundersökningar	27
Bilaga 4. Metodik – biologiska vattenundersökningar	29
Bilaga 5. Föroreningsbelastning	42
Bilaga 6. Vattenföringsdata från Trolleberg och Önnerupsbäcken	43
Bilaga 7. Kemiska – fysikaliska analysresultat, tabeller	44
Bilaga 8. Transport av kväve, fosfor och TOC	48
Bilaga 9. Resultat från bottenfaunaundersökningen	49
Bilaga 10. Resultat från elfiskeundersökningen	62
Bilaga 11. Resultat från planktonundersökningen	72
Bilaga 12. Resultat från påväxtundersökningen	82

Inledning

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från vattenundersökningarna i Höje å 2016 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, elfiske, utvärdering samt rapportering har ombesörjts av Ekologgruppen. De kemiska analyserna i övrigt har utförts av Alcontrol i Malmö och ALS i Luleå. Gertrud Cronberg 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 6, elfisket 3, planktonundersökningen 2 samt påväxtanalysen 2 provpunkter. 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 2016-2018



Klassning av ekologisk status 2016



Statusklass enligt HVMFS 2013:19. 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	dålig			god		måttlig
2 Nymölla	otillfr					otillfr
3 Häckebergasjön	dålig	dålig		otillfr		otillfr
3b Nedströms Häckebergasjön			hög		god	god
5b Uppströms Genarps ARV	måttlig					måttlig
6 Nedströms Genarps ARV	måttlig		hög			måttlig
10 Bjällerup	otillfr					otillfr
12 Kvärlov			god			god
20 Uppströms Källby ARV	dålig		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 Råbydiket södra grenen	dålig					dålig
17 Gamlebacken	dålig					dålig
23a Önnerupsbäcken	dålig		otillfr			otillfr

Sammanfattning

2016, varmt och låga flöden

Väder och vattenföring

Medeltemperaturen 2016 i Lund var 9,4 °C, vilket var tydligt varmare än medelvärdet 1961-1990. Årsnederbörden var låg, 611 mm. Endast juni hade nederbörd tydligt över normalt, medan maj och september fick betydligt mindre nederbörd än normalt. Medelvattenföringen vid Höje ås mynning var 2,8 m³/s, vilket var lägre än normalt. I februari uppmättes den högsta vattenföringen under året. Flödena var som lägst augusti-oktober.

Utsläpp från reningsverken

Av den totala mängden näringsämnen som transporterades till havet 2016 hade ca 18 % av fosfor och 26 % 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 huvudfåran uppströms Källby i juni. Den biologiska syrgasförbrukningen (BOD) var mestadels låg i vatten-systemet, en viss förhöjning märktes dock vid några tillfällen.

Ljusförhållanden

Mycket hög **grumlighet** uppmättes framför allt i samband med höga flöden under vinterhalvåret. En extremt hög grumlighet uppmättes i Dalbyån i november. Baserat på årsmedelvärdena var vattnet i Höje å *starkt* grumlat på samtliga provpunkter.

Näringstillstånd

Fosfor- och kvävehalterna 2016 var lika medelvärdet för föregående treårsperiod vid flertalet provpunkter, förutom för fosfor i Råbydicket (pkt 15:1) och för kväve i Gamlebäcken (pkt 17) där medelhalten var högre. En anmärkningsvärt hög halt av fosfor uppmättes uppströms Källby reningsverk i maj. I sjöarna var näringshalterna höga under 2016.

Beräknade **flödesviktade halter** för Höje å vid Trolleberg visar att det finns en tydlig tendens till sjunkande fosforhalter under 1986-2016, även om halterna har planat ut under senare år. 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 och 4 i Höje å vid Trolleberg då *måttlig* halt av koppar, zink och bly uppträdde.

Ämnestransport

Transporten 2016 av både **fosfor** och **kväve** var lägre än normalt. Totalt beräknas ca 8 ton fosfor och 351 ton kväve ha förts ut till Öresund via Höje å under 2016. **Arealförlusten** 2016 beräknat för hela avrinningsområdet var 0,21 kg fosfor och 8 kg kväve per hektar. Högst arealförluster hade Råbydicket där fosforförlusten var *extremt hög* och kväveförlusten *hög*.

Bottenfauna

Bottenfaunan har undersökts på sex provpunkter. Påverkansgraden av organisk-eutrofierande förorening bedömdes vara *svag* eller *obetydlig* på tre lokaler i de övre och mellersta delarna av Höjeå. Uppströms Lund (20) och nedströms Lund (21) var föroreningspåverkan *måttlig*. Önnerupsbäcken (23a) hade en *betydlig* påverkan. Naturvärdet var *allmänt* på fyra och *høgt* på två lokaler.

Fisk

Elfiske genomfördes på tre lokaler. Resultatet visade på reproduktion av öring nedströms Håckeberga och i Önnerupsbäcken. Vid Värpinge nedströms Lund hittades ingen öring alls. Den ekologiska statusen var *måttlig* nedströms Håckeberga och i Önnerupsbäcken, samt *dålig* vid Värpinge.

Plankton

Håckebergasjön hade en mycket stor algbiomassa och ett mycket näringsrikt planktonsamhälle, medan biomassan i Björkesåkrasjön var liten. Håckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Björkesåkrasjön har mer eller mindre alltid dominerats av rekylalger. Biomassan har varierat, medan andelen cyanobakterier nästan alla år har varit låg. 2016 var vattenståndet ovanligt lågt i sjön, med ett stort inslag av trådalger.

Den sammanvägda ekologiska statusen avseende plankton bedömdes 2016 vara *otillfredsställande* i Håckebergasjön samt *god* i Björkesåkrasjön.

Påväxt

Höje å nedströms Håckebergasjön (pkt 3b) erhöll 2016 *god* ekologisk status, medan lokalen vid Trolleberg (pkt 21) bedömdes ha *måttlig* status.

Andelen missbildade kiselalgsskal visade på måttlig miljögiftspåverkan (t ex bekämpningsmedel, metaller m m) i Höje å nedströms Håckebergasjön (2,4 %) samt en svag påverkan i Höje å vid Trolleberg (1,4 %).

Klassning av vattenkvalitet 2016



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 2014-2016 Syrgashalt mg/l	Ljusför- hållanden medel 2016 Grunlighet FNU	Försurnings- tillstånd medel 2016 pH	Näringstillstånd* arealkoefficient medel 2014-2016 fosfor kväve Kg P/ha år Kg N/ha år		Bottenfauna 2016 Danskt ASPT- Fauna- index	
3b nedstr Håckebergasjön						6	5,4
2 Nymölla	4,6	12	7,6				
5b Uppstr Genarps ARV	6,7	7,6	7,8				
6 Nedstr Genarps ARV	7,2	9,2	8,0			7	5,5
10 Bjällerup uppstr Dalbyån	7,0	11,4	8,0	0,24	12		
12 Kvärlov nedstr Dalbyån						6	5,3
20 Uppstr Källby ARV	5,2	11	7,9			5	5,0
21 Trolleberg nedstr Källby ARV	6,4	9,1	7,7	0,29	12	5	5,5
21a Nedstr Lunds V dagvtn utsl.	5,9	8,9	7,7				
24a Lomma kyrka	5,1	10	7,8				
11 Dalbyån vid Bjällerup	5,9	20	8,0				
15:1 Råbydiktet södra grenen	5,2	18	7,9	0,34	23		
17 Gamlebäcken Vesumsvägen	3,3	11	7,6				
23a Önerupsbäcken	6,7	7,2	7,9	0,17	13	4	5,0

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

Sjöar Provpunkt nr läge	Syretillstånd min 2014-2016 Syrgashalt mg/l	Ljusför- hållanden medel 2016 Grunlighet FNU	Försurnings- tillstånd medel 2016 pH	Näringstillstånd medel 2016 totalfosfor totalkväve N/P-kvot*		
				µg/l	µg/l	
1 Björkesåkrasjön	6,5	14	8,6	98	2833	29
3 Håckebergasjön	7,9	19	8,4	101	2617	26

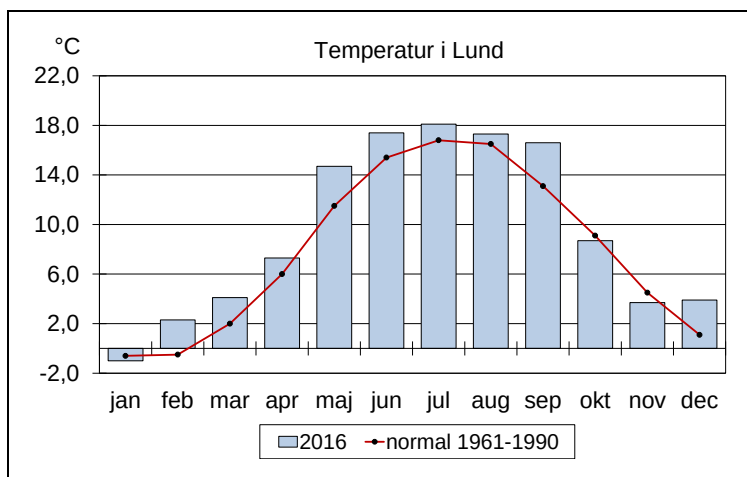
kväve/fosfor-kvoten anger för klass 1 (blå färg) kväveöverskott. För klass 2 (grön färg) kväve-fosforbalans. I klass 2 finns risk att cyanobakterier (blågröna alger) kan bilda massförekomster. Klass 3-5 anger underskott av kväve.

Metaller 2016

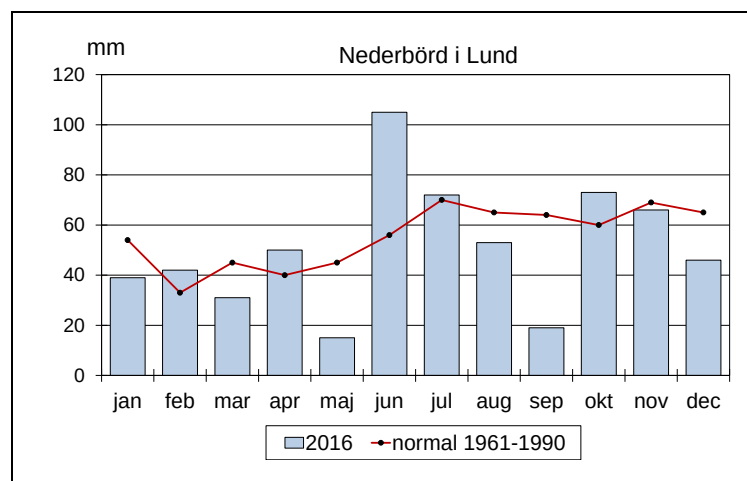
Metaller i vatten 2016		Koppar Cu-halt	Zink Zn-halt	Kadmium Cd-halt	Bly Pb-halt	Krom Cr-halt	Nickel Ni-halt	Arsenik As-halt	
Provpunkt, kvartal		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
10 Bjällerup									
jan-mars		2,2	3,2	0,022	0,53	0,43	1,4	1,1	
apr-juni		1,2	1,3	0,013	0,27	0,18	0,9	1,8	
juli-sept		1,3	1,7	0,001	0,34	0,23	0,9	2,4	
okt-dec		2,1	3,5	0,025	0,61	0,44	1,4	1,6	
Medel		1,7	2,4	0,015	0,4	0,3	1,2	1,7	
21 Trolleberg									
jan-mars		2,5	6,2	0,024	0,71	0,42	1,5	0,85	
apr-juni		3,4	6,9	0,011	0,35	0,23	1,5	1,1	
juli-sept		2,6	6,1	0,014	0,44	0,20	1,3	1,2	
okt-dec		4,8	22,7	0,028	1,31	0,48	1,3	0,99	
Medel		3,3	10,5	0,019	0,7	0,3	1,4	1,0	
Gränsvärde ekologisk status ¹		4 ¹	8 ^{1,5}			3 ¹			
Gränsvärde kemisk status ³				0,25 ⁴	1,2 ³		4 ³		
Gränsvärden för prioriterade ämnen (kemisk status)					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

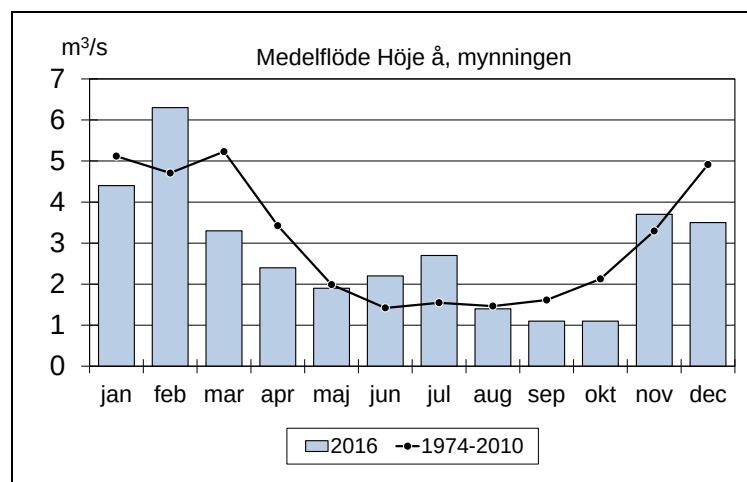
Vid SMHI's väderstation i Lund uppmättes årsmedeltemperaturen 2016 till 9,4 °C, vilket är tydligt högre än medelvärdet för perioden 1961-1990 (7,9 °C). De flesta månader var varmare än normalt, inte minst maj, september och december. Oktober och november var något kallare än normalt. Den högsta månadsmedeltemperaturen (18,1 °C) uppmättes i juli, medan januari var årets kallaste månad (-1,0 °C).



Nederbörden 2016 mättes till totalt 611 mm, vilket är lägre än årsmedelnederbörden för perioden 1961-1990 (666 mm). Nederbörden under året var ojämnt fördelad, med högst nederbörd i juni. Månaderna med tydligast underskott var maj och september. Under maj föll endast 15 mot normala 45 mm.



Årsmedelvattenföringen 2016 vid Höje ås mynning var 2,8 m³/s, vilket är något lägre än medelvattenföringen för åren 1974-2010 (3,1 m³/s). De flesta månader under året hade lägre vattenföring än normalt, endast i februari var vattenföringen tydligt över den normala. Högst flöde uppmättes den 31 januari (12 m³/s). Under en lång period i september och oktober uppmättes vattenföringen till under 1 m³/s.



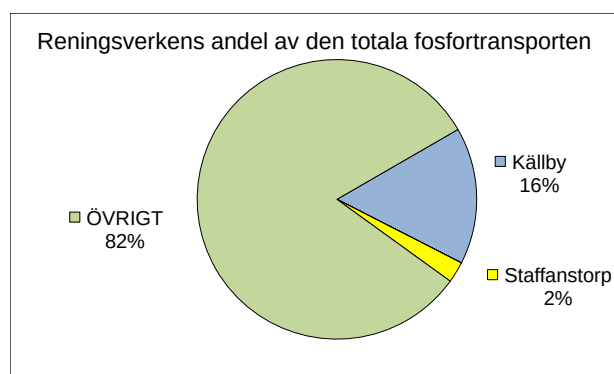
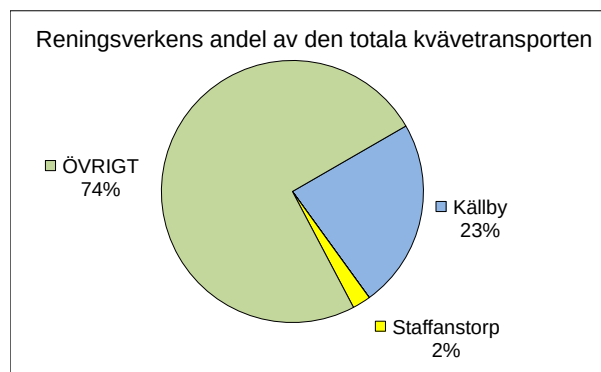
Föroreningsbelastning

Genarps och Björnstorps reningsverk leddes om 2013 och vattnet därifrån behandlas numera i Källby (Lund). Höje å belastades under 2016 av reningsverken i Lund (Källby) och Staffanstorp.

Reningsverkens utsläpp i Höje å 2016 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 2016 uppgick till 90 ton, vilket utgör ca 26 % av den totala kvävetransporten vid Höje ås mynning. Motsvarande siffror för fosfor var 1,5 ton och 18 %. Utsläppsmängden 2015 från reningsverken var ungefär densamma.

Källby ARV i Lund, är det reningsverk som bidrar med störst kväve- och fosforutsläpp. År 2016 släpptes 82 ton kväve (84 ton 2015) och 1,3 ton fosfor (1,2 ton 2015) ut från Källby reningsverk. Det utgör 23 % av den totala kvävetransporten från Höje å till havet och 16 % av den totala fosfortransporten.

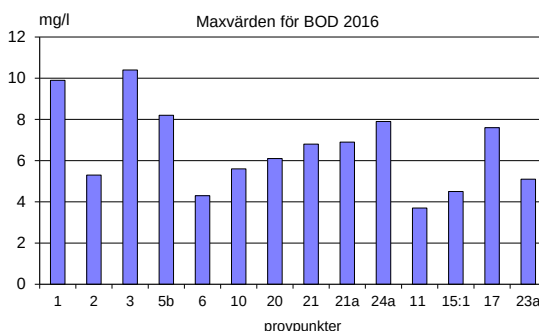
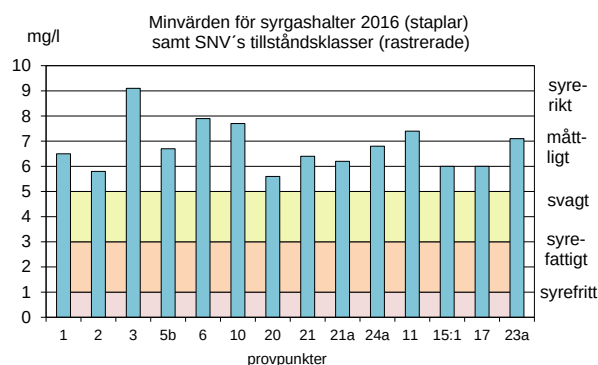


Vattenkemi

Syretillstånd och biologisk syreförbrukning

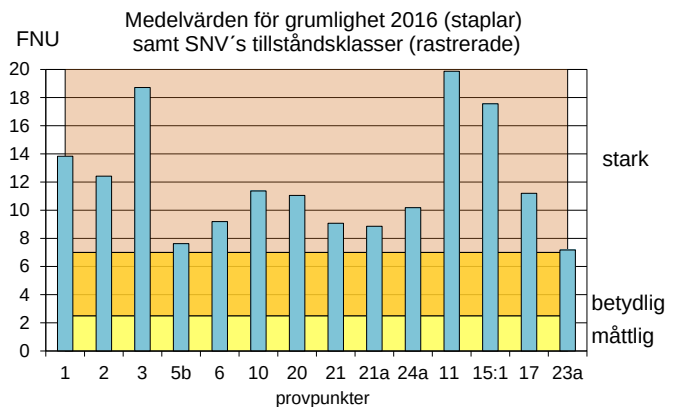
Syretillståndet har inte varit *syrefritt*, *syrefattigt* eller *svagt* vid något av provtagningstillfällena 2016. Syretillståndet har varit *måttligt syrerikt* eller *syrerikt* vid samtliga provtagningstillfällen, lägst syrgashalt uppmättes uppströms Källby reningsverk (pkt 20) i juni.

Den **biologiska syrgasförbrukningen** (BOD) var mestadels låg i vattensystemet. Förhöjda halter uppmättes främst i Häckebergasjön (pkt 3). Även Björkesåkrasjön (pkt 1), nedströms Häckebergasjön (pkt 5b), Höje ås nedre delar samt Gamlebacken (pkt 17) hade något förhöjda värden tidvis under sommarhalvåret.



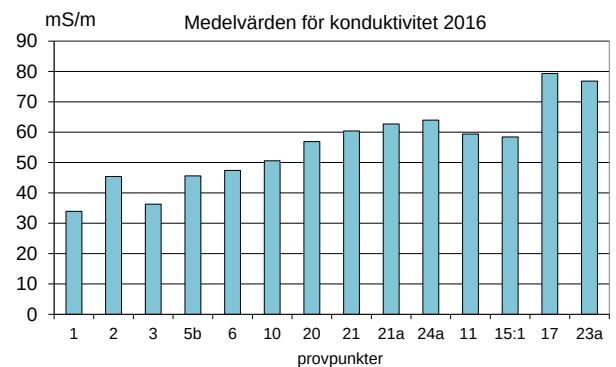
Ljusförhållanden

I samband med höga flöden under höst och vinter uppträdde förhöjd grumlighet vid många lokaler. Ett extremt högt grumlighetsvärde (135 FNU) uppmättes under högflöde i november i Dalbyån (pkt 11) och grumligheten var vid samma tillfälle förhöjd på flera andra lokaler, bl a Råbydicket (pkt 15:1). Häckebergasjön (pkt 3) hade starkt grumlat vatten vid flertalet tillfällen (max 29 FNU i juli). Lägst medelvärde hade Önnerupsbäcken (pkt 23a). Samtliga lokaler bedöms enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 ha *starkt grumlat* vatten 2016, baserat på årsmedelvärdena.



Försurningstillstånd och konduktivitet

pH-värdena varierade i vattendragen mellan 7,6–8,5 dvs samtliga värden var över neutralpunkten (pH 7). I sjöarna var pH något högre, och i Björkesåkrasjön låg pH-värdet över 9 i juli, vilket är så högt att det kan vara begränsande för vissa djurarter. **Alkaliniteten**, som mättes i februari eller april, var hög i hela vattensystemet, vilket visar på god buffringsförmåga.



Årsmedelvärdena för konduktiviteten varierade mellan 34 och 79 mS/m (Björkesåkrasjön pkt 1 respektive Gamlebäcken pkt 17). Högst värden uppträdde i januari och november i Gamlebäcken och Önnerupsbäcken, med värden över 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 0,45 och 1,2 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. Totalhalten var som högst i juli med 17000 cfu/ml. Halten av E-coli var som högst i juni med 1400 cfu/100 ml. 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

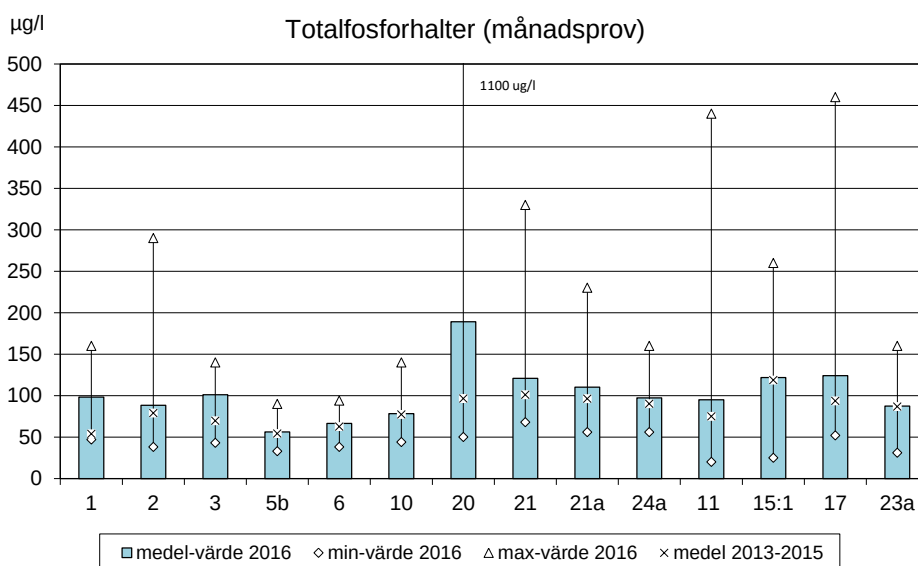
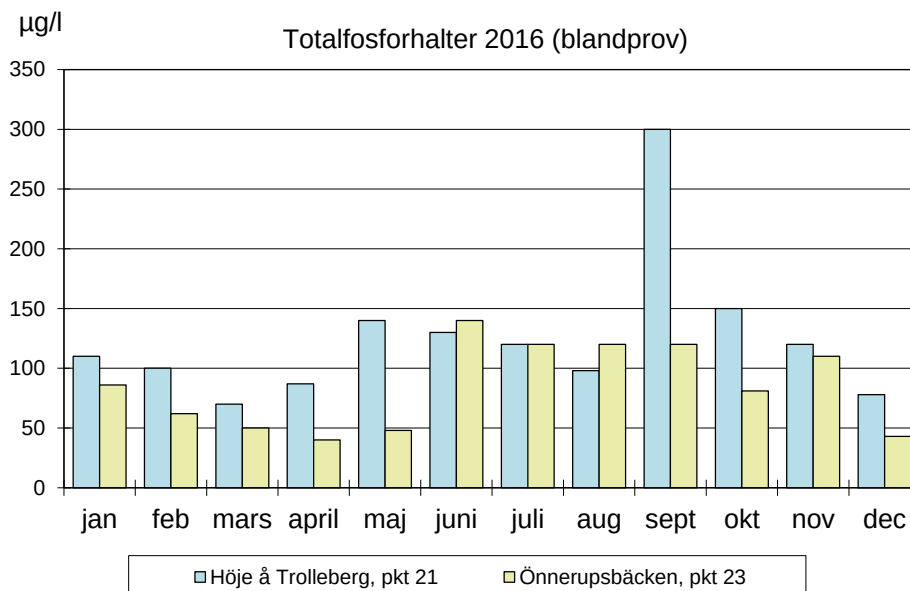
Fosfor

I de flödesproportionella blandproven (veckoprover, övre diagrammet) uppträdde högst fosforhalter i Önnerupsbäcken juni-september, medan Höjeå vid Trolleberg erhöj högst halter september-oktober. Den höga halten i september beror troligen på effekter av lågflödet.

I månadsproverna (nedre diagrammet) uppmättes de högsta halterna generellt under sommaren och under högflödet i januari och under senhösten. En anmärkningsvärt hög halt av totalfosfor uppmättes uppströms Källby reningsverk (pkt 20) i maj (1100 µg/l). En

tydlig haltförhöjning kunde märkas på provpunkter nedåt i vattendraget vid samma tillfälle. Orsaken till haltförhöjningen är okänd. Lägst medelhalt under året hade pkt 5b uppströms Genarp.

Medelhalten för fosfor 2016 var ganska normal i jämförelse med medelvärdet för närmast föregående treårsperiod i Höje ås övre delar (sjöarna undantagna). I Dalbyån (pkt 11) och Gamlebäcken (pkt 17) var medel 2016 högre än treårsmedel, vilket berodde på kraftiga haltökningar vid enstaka tillfällen.



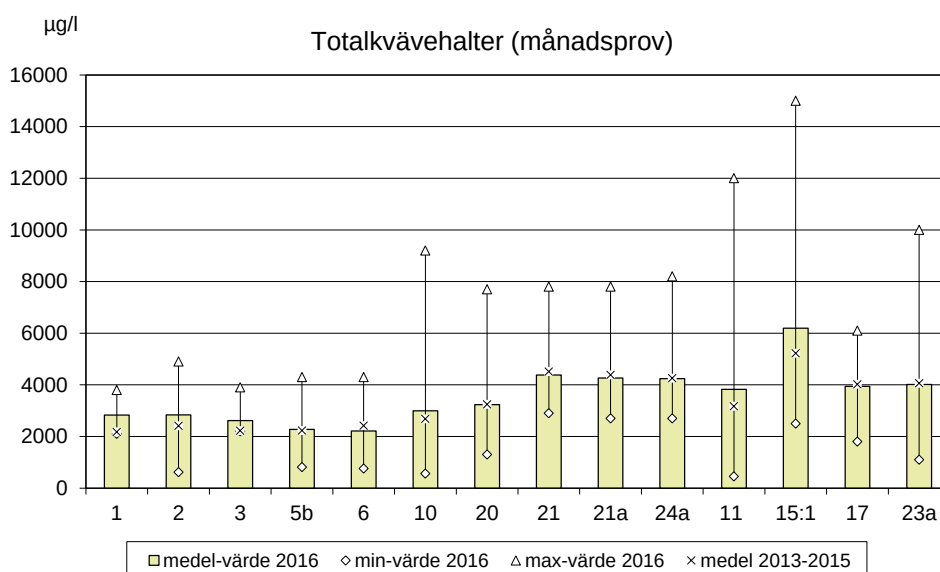
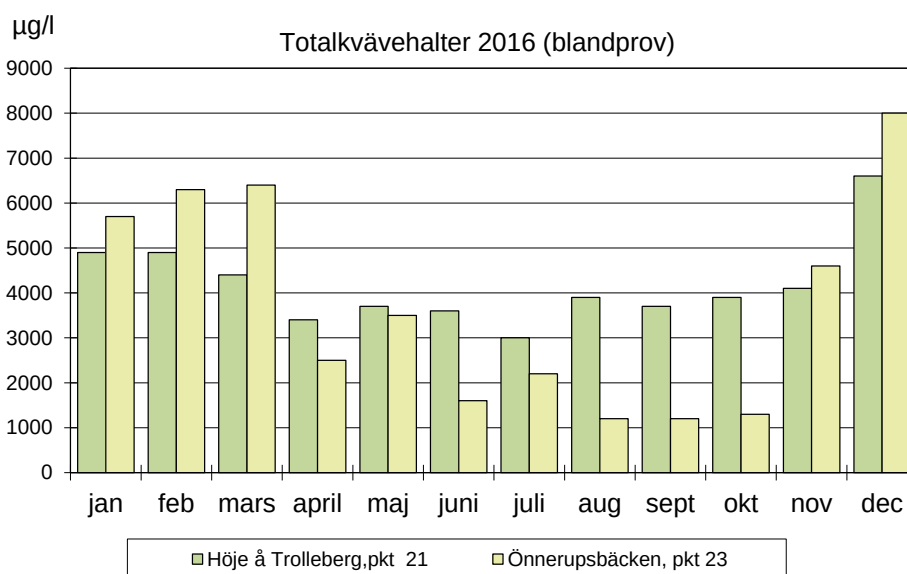
Kväve

Totalkvävehalterna varierade starkt under året i Önnerupsbäcken (övre diagrammet, gula staplar), medan Höje å vid Trolleberg (pkt 21) hade jämnare halter. Högst halter uppträdde under vintermånaderna, då flödena var högst. De lägsta halterna uppmättes vid lågflöden under sommarmånaderna.

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

Råbydicket (pkt 15:1), Gamlebäcken (pkt 17), Önnerupsbäcken (pkt 23a) samt i Höje ås nedre del (pkt 21, 21a och 24a). Sjöarna och Höjeåns övre del hade de lägsta halterna.

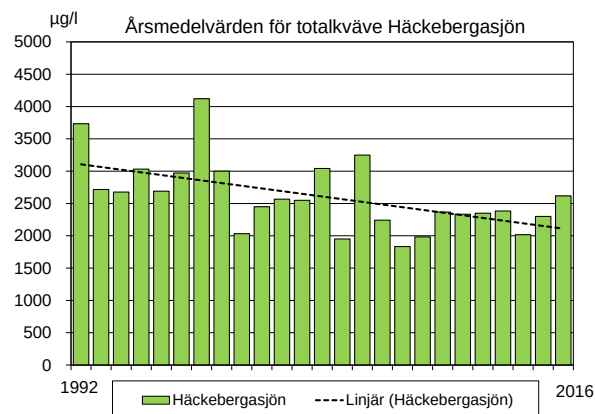
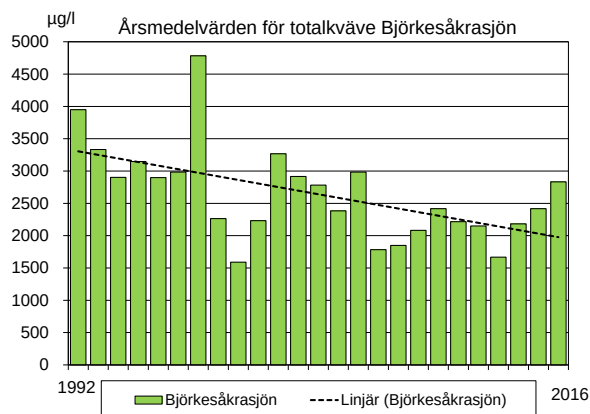
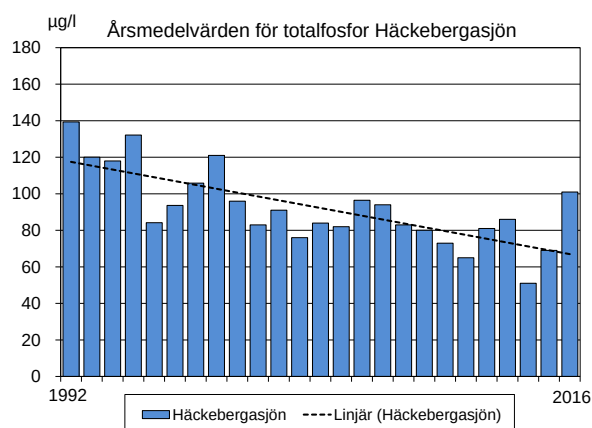
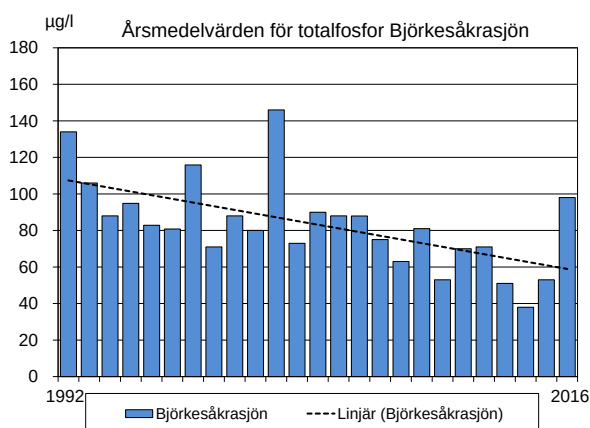
Medelvärde för totalkväve 2016 var ganska normalt jämfört med medelvärdet 2013-2015 vid flertalet provpunkter. Undantagen var bl a Råbydicket där enstaka haltförhöjningar bidrog till att höja medelvärdet. Förhöjda ammoniumkvävehalter uppmättes vid vissa tillfällen i Höje å, framförallt nedströms Källby reningsverk (pkt 21 med som högst 560 µg/l.



Fosfor- och kvävehalter i sjöarna

En nedåtgående trend märks i båda sjöarna under den senaste 25-årsperioden 1992-2016, gällande fosfor. En ökning av näringshalten märktes dock under 2016. Speciellt var detta tydligt i Björkesåkrasjön, där vattennivåerna var ovanligt låga under sommaren. Fosforhalterna 2016 i sjöarna bedöms enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder vara *mycket hög* i Björkesåkrasjön och *extremt hög* i Häckebergasjön.

En nedåtgående trend under 25-årsperioden märks i båda sjöarna också gällande kväve. Men liksom i fallet med fosfor har halten åter ökat under senare år, tydligast i Björkesåkrasjön. Näringstillståndet när det gäller kväve 2016 bedöms vara *”mycket höga”* (klass 4) i bägge sjöarna enligt Naturvårdsverket rapport 4913. Båda sjöarna hade under 2016 N-P-balans (kväve/fosfor-kvot 15-30 i juni-september)

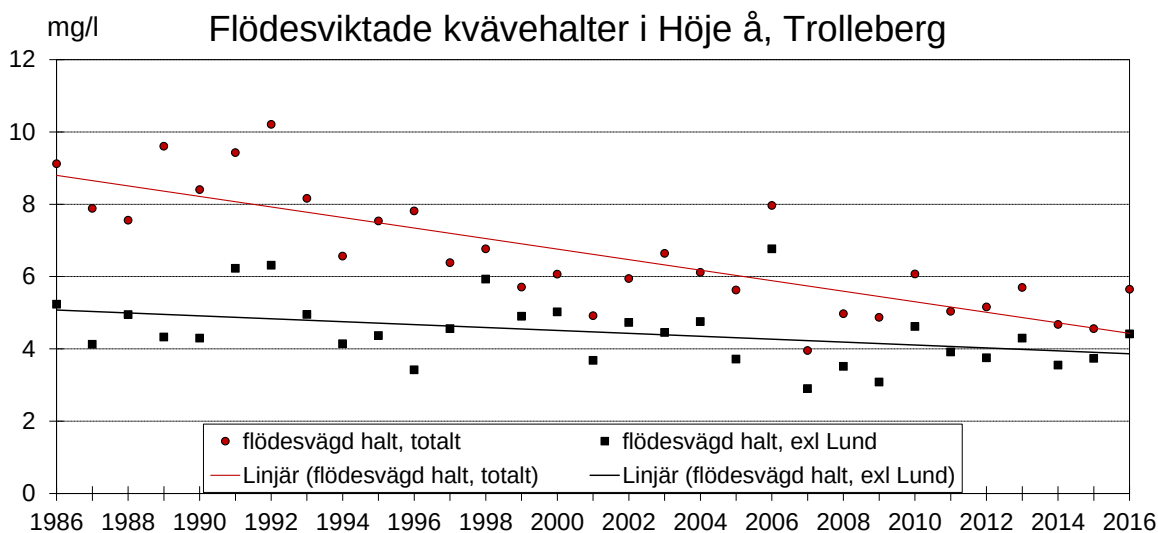
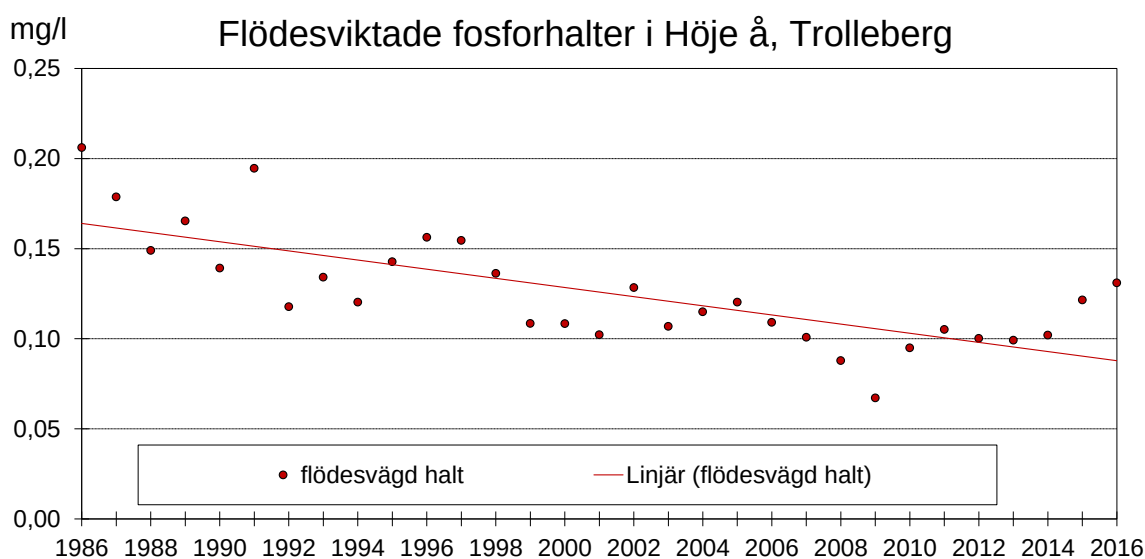


Flödesviktade halter för fosfor och kväve

De flödesviktade fosforhalterna visar på en sjunkande trend mellan 1986 och 2016, men halterna har planat ut under senare år. Tendensen till sjunkande fosforhalter kan även iaktas 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 1989-2016, 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 och 4, då *måttliga* halter av koppar uppträdde. Även zink och bly erhöll måttliga halter i kvartal 4 vid Trolleberg. Zink överskred gränsvärdet för prioriterade ämnen, som dock är avsett för filtrerat prov, inom recipientkontrollen analyseras ofiltrerat prov.

Ämnestransporter

Metaller

Transporten av metaller i Höje å har beräknats för pkt 10 vid Bjällerup och pkt 21 nedströms Lunds reningsverk. Resultatet 2016 redovisas i tabellen nedan. Transporterna var generellt sett

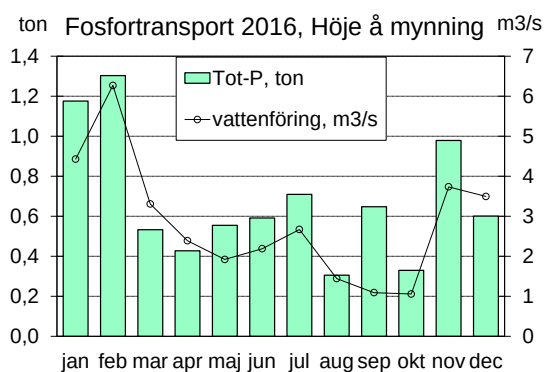
något lägre än 2015, främst beroende på lägre flöden.

Provpunkt	Koppar (kg)	Zink (kg)	Kadmium (kg)	Bly (kg)	Krom (kg)	Nickel (kg)	Arsenik (kg)
10. Bjällerup	63	90	0,57	16	12	43	64
21. Trolleberg	220	697	1,3	47	22	92	69

Fosfor

Fosfortransporten var som störst i februari med 1,3 ton, då flödet var som högst. En tydlig uttransport skedde också i november då flödet åter ökade. Augusti hade minst fosfortransport av årets månader.

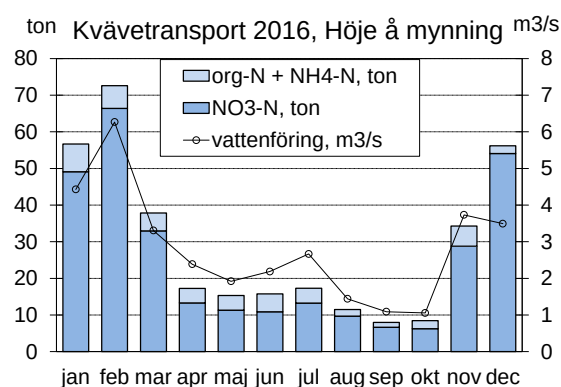
Totalt transporterades 8,2 ton fosfor via Höje å till Öresund 2016, vilket är lägre än medeltransporten under perioden 1989-2015 (10 ton).

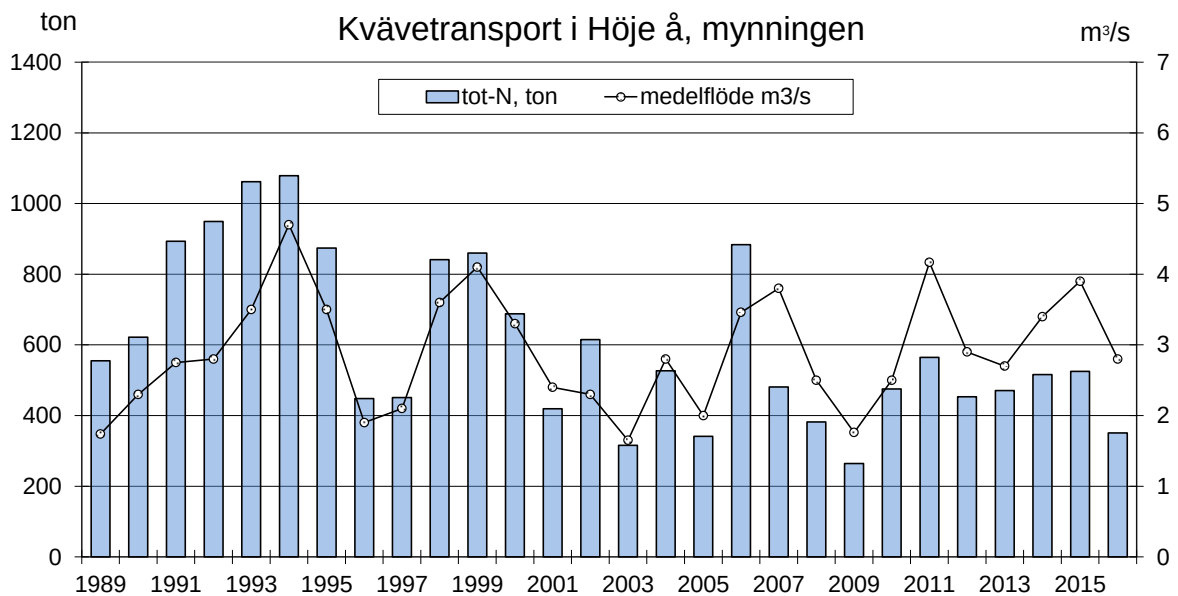
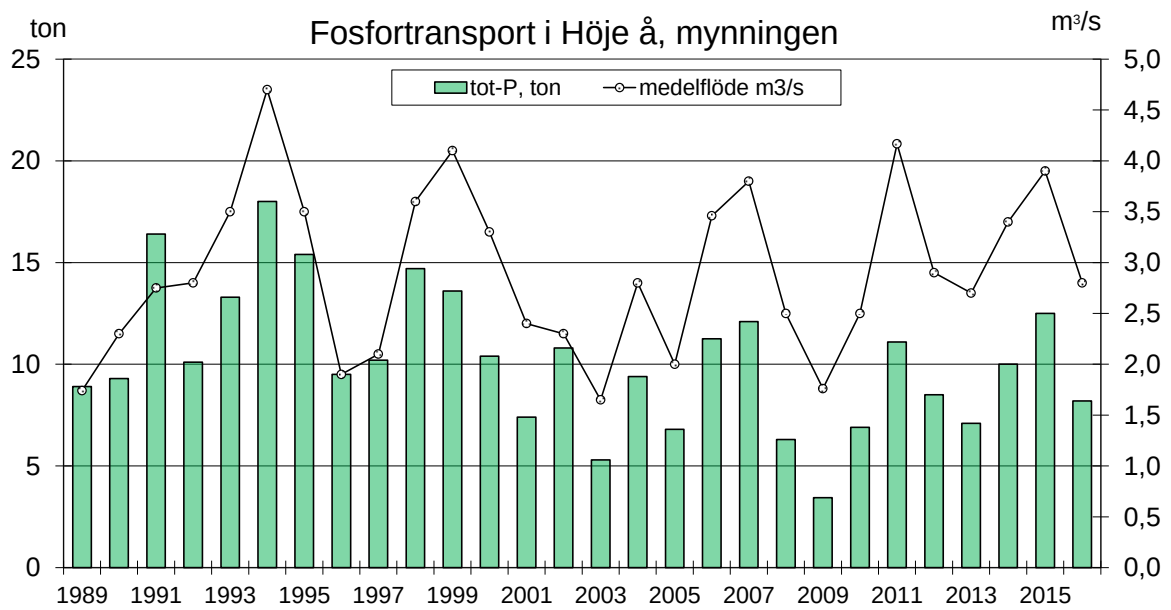


Kväve

I januari, februari och december var kvävetransporten till havet hög, över hälften av årstransporten gick ut dessa månader, då höga halter sammanföll med höga flöden. Under sommarhalvåret var transporten däremot ovanligt låg under en lång period april-oktober.

Den totala kvävetransporten vid mynningspunkten i Höje å var 351 ton, vilket var betydligt lägre än medeltransporten för perioden 1989-2015 (613 ton).





Arealförlust

Arealkoefficienterna (ämnestransporten minus reningsverkens bidrag delat med avrinningsområdets yta uppströms aktuell provpunkt) redovisas i nedanstående tabell. Beräknat för hela avrinningsområdet var förlusterna 2016 av fosfor 0,21 kg per hektar och av kväve 8 kg per hektar, vilket är tydligt lägre än 2015. Under 2014-2016 har förlusterna av både fosfor och

kväve varit *höga* enligt SNV Rapport 4913 i Höje ås 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 precis som i huvudfåran höga fosfor- och kväveförluster.

Område storlek	År	Totalfosfor kg/ha, år	Tillstånd SNV klass	Totalkväve kg/ha, år	Tillstånd SNV klass
10 Höje å	2014	0,29		12	
Bjällerup	2015	0,21		12	
133 km ²	2016	0,23		11	
60 % åker	Medel, 3 år	0,24	4 – höga förluster	12	4 – höga förluster
21 Höje å	2014	0,21		12	
Trolleberg	2015	0,42		14	
237 km ²	2016	0,25		9	
60 % åker	Medel, 3 år	0,29	4 – höga förluster	12	4 – höga förluster
Höje å	2014	0,21		13	
mynningspunkten	2015	0,36		14	
316 km ²	2016	0,21		8	
60 % åker	Medel, 3 år	0,26	4 – höga förluster	12	4 – höga förluster
15:1 Råbydicket	2014	0,33		25	
19 km ²	2015	0,39		22	
80 % åker	2016	0,29		21	
	Medel, 3 år	0,34	5 – extremt höga förluster	23	5 - mycket höga förluster
23a Önnerupsbäcken	2014	0,24		19	
50 km ²	2015	0,18		14	
90 % åker	2016	0,10		7	
	Medel, 3 år	0,17	3 – höga förluster	13	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 2016. 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 2003-2016 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.

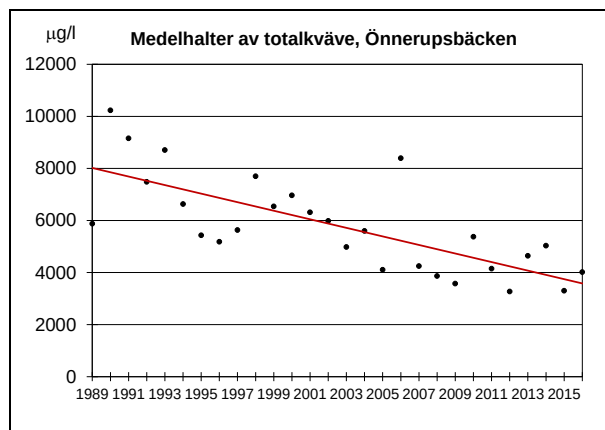
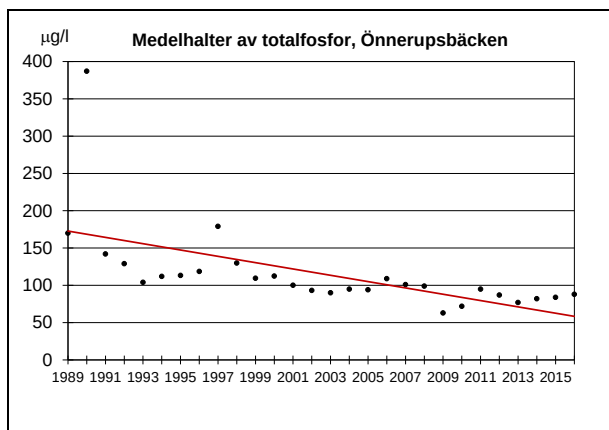
I mindre biflöden kan dammarnas närsalt-reducerande effekt däremot bli ännu mer märkbar. I **Önnerupsbäckens** avrinningsområde (totalarea 5000 ha) har under åren 1990-2016 genomförts 22 dammprojekt, med en sammanlagd yta av ca 25 ha. Fels mosse (18 ha våtmark) är inte medräknad.



Anlagd våtmark 2014 vid Värpinge

De vattenkemiska mätningarna har visat att kväve och fosforhalterna 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 23 % lägre och för kväve 30 % lägre än 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.

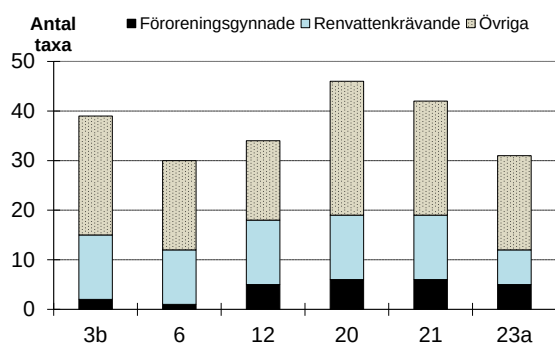
Provpunkt nr läge	Antal taxa	Antal individer /m ²	Shannon index	ASPT index	Organisk* föroreningspåverkan		Naturvärde	
					poäng	bedömning	poäng	bedömning
3b Höje å uppstr Genarp	39	1100	3,8	5,4	6	svag	0	allmänt
6 Höje å nedstr Genarp	30	1000	4,1	5,5	7	obetydlig	1	allmänt
12 Höje å vid Kvärlöv	34	1700	4,1	5,3	6	svag	1	allmänt
20 Höje å uppstr Lund ARV	46	2500	3,3	5,0	5	måttlig	6	högt
21 Höje å nedstr Lund ARV	42	3200	3,0	5,5	5	måttlig	10	högt
23a Önnerupsbäcken	31	1400	2,6	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 Häckbergasjön till mynningen. I de övre delarna av Höje å, uppströms Genarp (pkt 3b), var föroreningspåverkan *svag*. Nedströms Genarp (pkt 6) var påverkan *obetydlig*. I de mellersta delarna av ån vid Kvärlöv (pkt 12) var påverkan *svag*. I de nedre delarna av Höjeå vid Lund var påverkan *måttlig* (pkt 20 och 21). I Önnerupsbäcken (pkt 23a) var föroreningspåverkan *betydlig* enligt Dansk faunaindex (DFI).

Lägst artantal noterades i år nedströms Genarp, med 30 taxa. Högst artantal hade Höje å uppströms Lunds ARV (46 taxa). Den renvattenkrävande gruppen bäcksländor påträffades i år vid alla lokaler utom uppströms Lund (pkt 20).



Naturvärde

Naturvärdet bedömdes vara *allmänt* på fyra lokaler. Upp- och nedströms Lund var naturvärdet *högt* p g a förekomst av tre ovanliga arter, däribland nattsländan

Brachycentrus subnubilus. Någon spridning av arten har hittills inte skett längre uppströms i avrinningsområdet.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen bedömdes vara *hög* vid pkt 3b och 6. Lokalen vid Kvärlöv (pkt 12) bedömdes ha *god* status efter expertbedömning. Vid lokalerna upp- och nedströms Lund överensstämde statusklassningen inte med föroreningsbedömningen enligt Dansk Faunaindex. Efter expertbedömning har klassningen ändrats så att båda lokalerna fått *måttlig* status. I Önnerupsbäcken (pkt 23a) var statusen *otillfredsställande*, vilket stämmer överens med resultatet i DFI-indexet.

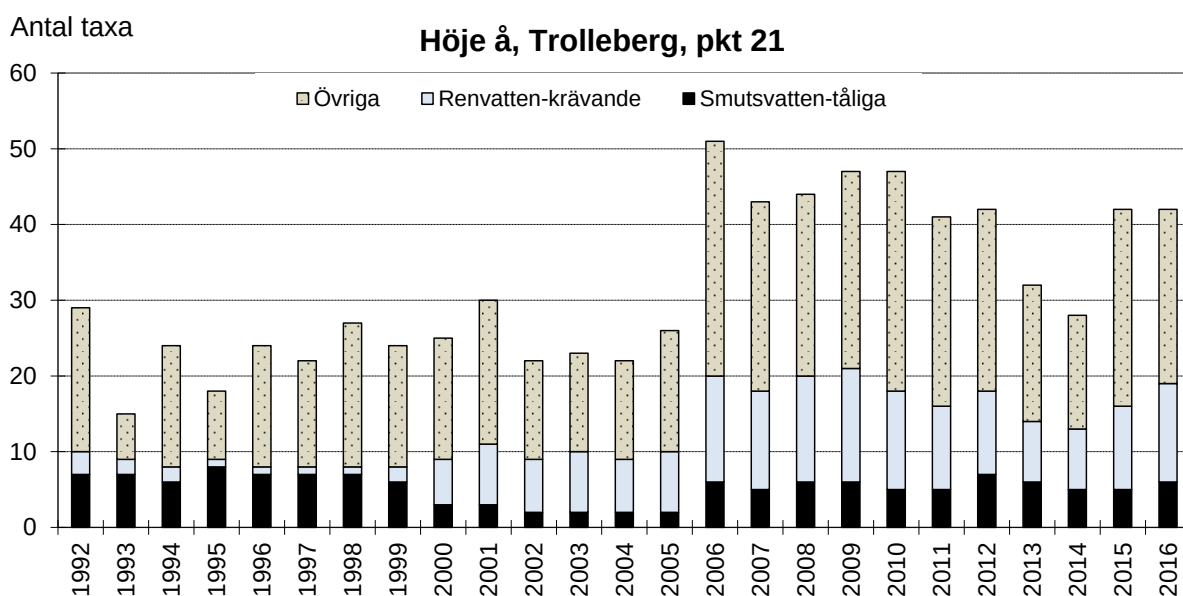
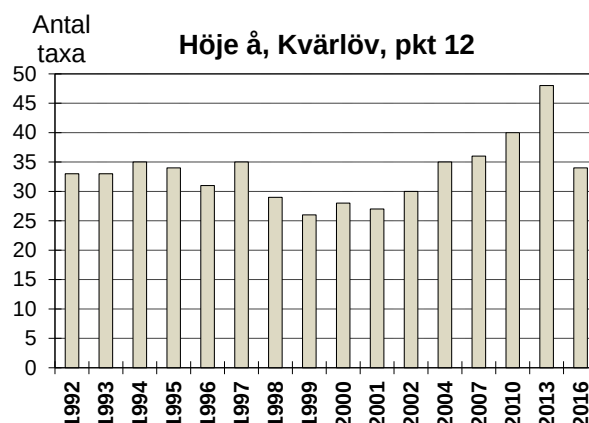
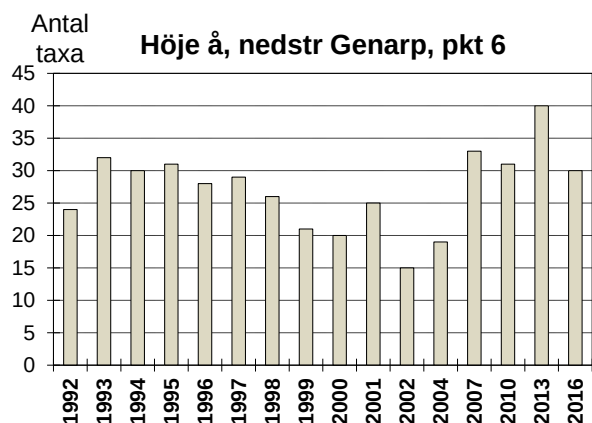
Jämförelse med tidigare år

Under en längre period kan den förbättrade vattenkvaliteten i vattensystemet märkas på flera av provpunkterna, med successivt ökande artantal. Det mycket höga artantalet uppströms Lund (pkt 20) har bara noterats en gång tidigare. Fjolårets massutveckling av knott på lokalen kunde inte märkas i år. Vid Trolleberg nedströms reningsverket (pkt 21) var artantalet fortsatt högt efter den tillfälliga nedgången 2013 och 2014. Den stora mängden knott på lokalen i år visar dock på mängden partiklar i vattnet.

I diagrammen nedan redovisas artantalet vid lokal 6 och 12 från 1992 till 2016. På dessa provpunkter var artantalet lägre i år än vid föregående tillfälle, troligen p g a årsvisa variationer.

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. Diagrammet visar att antalet renvattenkrävande och övriga arter med viss

fördröjning alltså har ökat på lokalen sedan reningsverket byggdes ut 1994-1995. Efter en tillfällig nedgång 2013-2014 ökade åter artantalet och mängden renvattenkrävande djur de två senaste åren.



Fisk

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

I Höje å nedströms Häckeberga fångades sex arter, i Värpinge två och i Önnerupsbäcken fyra. Totalt i undersökningen fångades följande sju arter: öring, elritsa, grönling, ål, mört, abborre och bäcknejonöga.

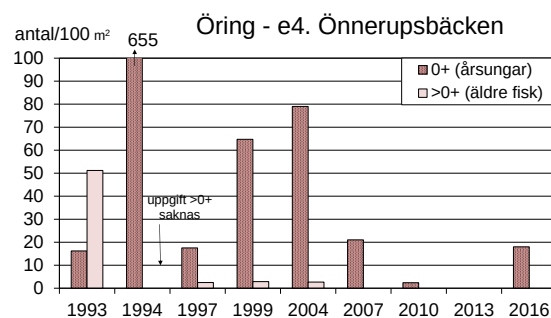
Reproduktion av öring (0+) förekom i huvudfåran nedströms Häckeberga och i Önnerupsbäcken. Vid Värpinge fångades inga öringar.

Nedströms Häckeberga visade resultatet 2016 på den högsta tätheten av småöringar (0+) som registrerats på lokalen sedan undersökningarna började (1988).

I Önnerupsbäcken har resultatet när det gäller öringfångst försämrats. Mycket hög täthet av små öringar (0+) registrerades där under 1994, men efter 2004 har tätheten varit lägre. De senaste två undersökningarna har det varit igenväxt och litet flöde på lokalen, vilket eventuellt kan förklara en del av försämringen.

Även i Höjeå vid Värpinge var resultatet sämre än vanligt, då endast två fiskar fångades där 2016.

Den ekologiska statusen var enligt VIX klass 3-måttlig i huvudfåran nedströms Häckeberga och i Önnerupsbäcken, samt klass 5-dålig vid Värpinge.



Plankton

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

Häckebergasjön

Den totala biomassan i augusti var 20,2 mg/l, vilket bedöms som mycket stor biomassa. Cyanobakterier utgjorde den största delen av biomassan men även kiselalger och rekylalger var vanliga. Antalet noterade växtplanktonarter var 84 stycken, vilket betecknas som mycket

högt. De alggrupper som förekom med flest arter var cyanobakterier och grönalger. Djurplanktonsamhället var ovanligt individrikt med 2272 individer per liter och dominerades av hjuldjuren, *Keratella tecta* och *Polyarthra vulgaris*, men även larver av copepoder, nauplier, var vanliga. Dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar. Antalet cladocerer var lågt.

Björkesåkrasjön

Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 0,78 mg/l, vilket bedöms som liten biomassa. Rekylalgssläktena *Rhodomonas* och

Cryptomonas dominerande biomassan tillsammans med grönalger av släktet *Scenedesmus* (observeras bör att många av dessa arter bytt namn t ex *Desmodesmus Comasiella*, men för enkelhetens skull används den gamla benämningen). Björkesåkrasjön är artfattig och 2016 noterades 24 arter, de flesta tillhörde cyanobakterierna och grönalgerna.

Djurplanktonsamhället var individrikt med över 559 individer per liter. Det förekom rikligt med rotatorier av släktet *Keratella* och även cladoceren *Bosmina coregoni* förekom med många individer. Larver av copepoder, nauplier, var vanliga medan adulta copepoder förekom i mycket lågt antal. Antalet arter var lågt, 12 stycken, och de flesta arterna var indifferent.

Ekologisk status

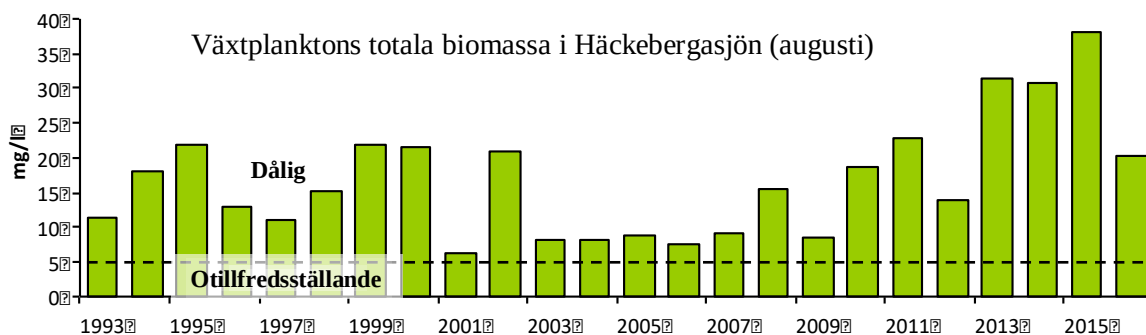
Den ekologiska statusen med avseende på planktonsamhället 2016 bedömdes vara *otillfredsställande* i Håckebergasjön samt *god* i Björkesåkrasjön.

Sammanfattning 1993-2016

Håckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Sjön tillhör de artrikaste i Skåne och grönalgerna har uppvisat en stor artrikedom med ett relativt högt antal desmider under perioden men de har blivit färre de

senaste åren. Troligtvis beror detta på att cyanobakterierna utgör en allt större andel av den biomassan. Även artrikedom hos cyanobakterierna är stor i sjön, vilket också avspeglar sig i att olika arter dominerar biomassan olika år. Förra årets förhållandevis låga andel av cyanobakterier, av den totala biomassan, berodde troligtvis att våren/försommaren 2015 var kall och blåsig, vilket inte är optimala tillväxtbetingelser för cyanobakterier. Årets andel av cyanobakterier är jämförbar med åren 2008-2014.

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. Troligtvis har den rikliga undervattensvegetationen i sjön konkurrerat med algerna om de tillgängliga näringsämnen. Vid årets provtagningstillfälle var dock vattenståndet mycket lågt och i djurplanktonprovet fanns rikligt med trådalger, fram för allt *Spirogyra*, något som inte förekommit tidigare år. Hur detta kommer att påverka undervattensvegetationen och därmed också algsamhället får nästa års prover utvisa.



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 2016 års biomassa är betydligt lägre än de tre tidigare årens värden men får ändå anses som mycket högt. 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 12.

IPS och statusklassning

IPS-indexet visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) hamnade år 2016 i klass 2, god status (figur och tabell nedan), men indexvärdet ligger nära gränsen mot klass 3, måttlig status. Även 2012 och 2014 hamnade lokalen i god status, men indexvärdena låg mycket nära respektive nära gränsen mot måttlig status. 2007-2011 och 2015 bedömdes lokalen ha måttlig status, men indexvärdena låg alla år i den övre (bättre) delen av klassintervallet. Treårsmedelvärdet 2014-2016 (tabell nedan) motsvarar god status, men det ligger precis på gränsen till måttlig status. Indexvärdena 2013 betecknas som osäkra, eftersom kiselalgssamhället helt dominerades av en art som huvudsakligen finns i plankton i sjöar: *Achnanthydium catenatum*.

Höje å vid Trolleberg (21) hade 2016 ett IPS-värde som motsvarar klass 3, måttlig status (figur och tabell nedan). Denna lokal hamnade i måttlig status hela perioden 2007-2016. Samtliga år var IPS-indexet lägre (sämre) samt andelarna föroreningstoleranta (% PT) och näringskrävande kiselalger (TDI) större vid Trolleberg än nedströms Håckebergasjön (tabell nedan).

ACID och surhetsklassning

Släktet *Eunotia*, som är vanligt förekommande i sura vatten, påträffades inte i Höje å 2016. 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 (3B). Den är inte bedömd ur surhetssynpunkt, varför en expertbedömning till alkaliska förhållanden

gjordes, dels eftersom alkaliska former dominerade bland de övriga kiselalgerna (tabell nedan) och dels eftersom *Achnanthydium catenatum* framför allt förekommer i kalkhaltiga vatten (Hofmann et al. 2011). Åren 2008-2012 samt 2014-2016 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 (21) har alla tio åren hamnat i alkaliska förhållanden.

Arter och diversitet

Antalet räknade arter var 2016 relativt stort (39 st; tabell nedan) i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B). Samhället dominerades av artkomplexet *Cocconeis placentula* (figur 4). Andra vanliga arter var *Amphora pediculus*, *Achnanthydium minutissimum* (group II – medelbreda former), *Aulacoseira ambigua* och *Staurosira pinnata*-gruppen. De flesta av dessa arter är näringskrävande, medan *Achnanthydium minutissimum* (group II) framför allt förekommer i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. I detta fallet låg dock medelbredden precis på gränsen till *Achnanthydium minutissimum* (group III – breda former), som är mer näringskrävande.

Den i huvudsak planktiska arten *Achnanthydium catenatum*, som förekom i massutveckling 2013, noterades 2014-2015 endast i enstaka exemplar och 2016 påträffades den inte alls.

Även i Höje å vid Trolleberg (21) räknades ett relativt stort antal arter (44 st.) och diversiteten var relativt hög (tabell nedan). De vanligaste kiselalgarterna var *Amphora pediculus*, artkomplexet *Cocconeis placentula*, *Achnanthydium minutissimum* (group III – breda former), *Navicula tripunctata* och *Eolimna minima*, vilka alla är näringskrävande. Den sistnämnda kiselalgen är även föroreningstolerant.

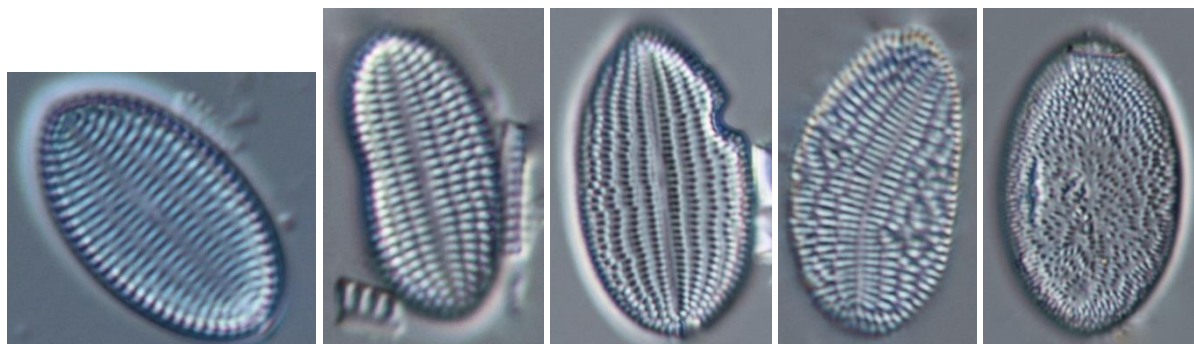
Missbildade kiselalgsskal

År 2016 var andelen missbildade skal i Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) 2,4 % (tabell

nedan), vilket bör motsvara en måttlig miljögiftspåverkan, av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Andelen var ungefär densamma som 2015 (2,0 %), men lägre än 2014 (4,4 %).

I Höje å vid Trolleberg (21) var andelen 1,4 % (tabell nedan), vilket bör tyda på en svag

påverkan. Åren 2010 samt 2012-2014 var andelarna missbildade skal ungefär desamma (1,0-1,4 %; svag påverkan), medan de 2011 och 2015 var något högre (2,4-2,6 %; måttlig påverkan).



Cocconeis placentula-gruppen, som är näringskrävande, i Höje å 2016. Ett normalt skal, två stycken inbuktade skal, ett asymmetriskt skal samt ett skal med onormalt mönster.

Antal räknade arter, diversitet, olika kiselalgsindex samt statusklassning i Höje å 2007-2016.

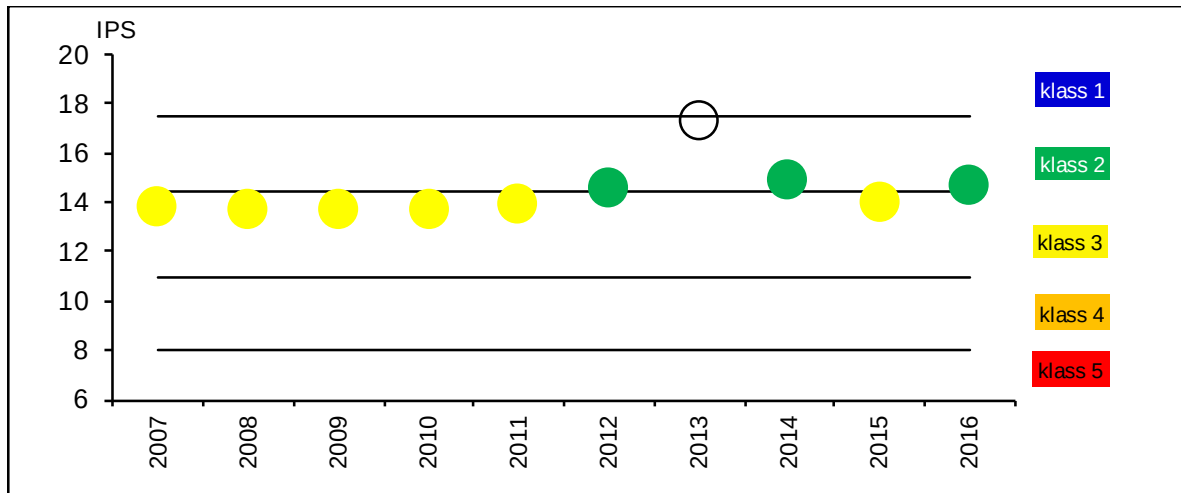
Lokal	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	% PT	% PT-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	Statusklass	STATUS	% missbildade skal
Höje å 3B	2007-09-17	29	3,4	13,8	3	7,8	1-2	72,2	2-3	3	Måttlig	-
Höje å 3B	2008-09-29	47	4,0	13,7	3	9,9	1-2	63,3	2-3	3	Måttlig	-
Höje å 3B	2009-09-29	53	4,2	13,7	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
Höje å 3B	2016-09-08	39	3,7	14,7	2	1,0	1-2	75,0	2-3	2	God	2,4
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2014-2016</i>	<i>34</i>	<i>3,2</i>	<i>14,5</i>	<i>2</i>	<i>2,6</i>	<i>1-2</i>	<i>75,3</i>	<i>2-3</i>	<i>2</i>	<i>God</i>	<i>2,9</i>
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
Höje å 21	2016-09-08	44	4,3	13,2	3	13,6	3	90,3	4-5	3	Måttlig	1,4
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2014-2016</i>	<i>45</i>	<i>4,2</i>	<i>12,7</i>	<i>3</i>	<i>17,5</i>	<i>3</i>	<i>88,1</i>	<i>4-5</i>	<i>3</i>	<i>Måttlig</i>	<i>1,8</i>

Surhetsindexet ACID samt surhetsklassningar i Höje å 2007-2016. I tabellen redovisas också parametrar som ingår i uträkningen av indexet.

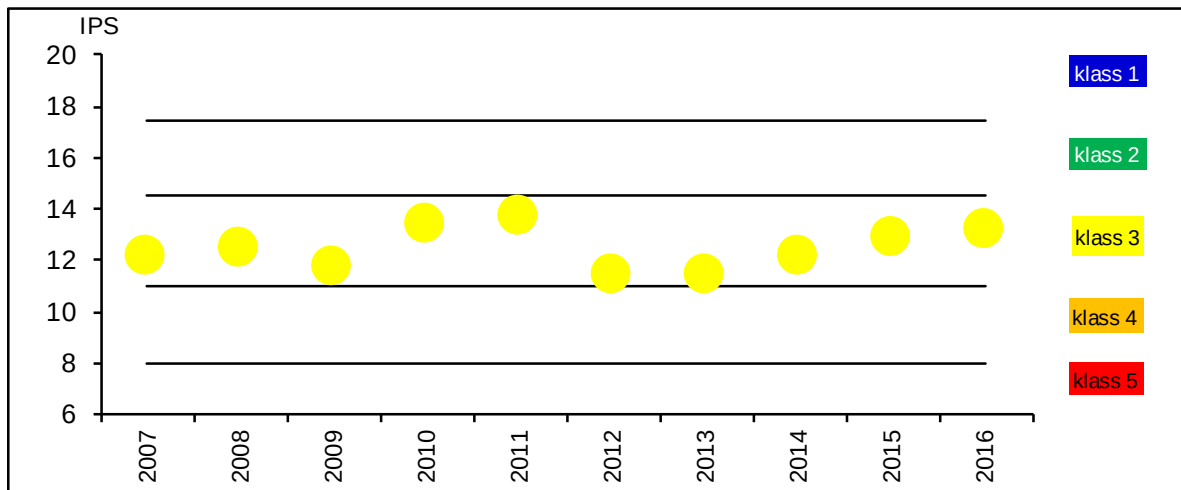
Lokal	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (%)	circumneutral (‰)	alkalifil (%)	alkalibiont (%)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Höje å 3B	2007-09-17	1,2	0,0	0	0	45	833	80	42	7,05	Alkaliskt*
Höje å 3B	2008-09-29	3,5	0,0	0	0	82	817	75	26	7,54	Alkaliskt
Höje å 3B	2009-09-29	4,8	0,0	0	0	77	825	72	26	7,67	Alkaliskt
Höje å 3B	2010-09-29	10,7	0,0	0	10	173	610	171	36	8,03	Alkaliskt
Höje å 3B	2011-09-22	4,1	0,0	0	0	79	818	101	2	7,61	Alkaliskt
Höje å 3B	2012-09-20	3,3	0,0	0	5	72	835	77	12	7,84	Alkaliskt
Höje å 3B	2013-09-12	0,7	0,0	0	0	17	123	12	847	(6,06)	Alkaliskt*
Höje å 3B	2014-09-03	34,6	0,0	0	0	370	603	12	15	8,53	Alkaliskt
Höje å 3B	2015-09-08	3,7	0,0	0	0	66	833	88	12	7,56	Alkaliskt
Höje å 3B	2016-09-08	11,0	0,0	0	0	145	757	79	19	8,03	Alkaliskt
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2014-2016</i>	<i>16,4</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>194</i>	<i>731</i>	<i>60</i>	<i>15</i>	<i>8,04</i>	<i>Alkaliskt</i>
Höje å 21	2007-09-17	3,3	0,0	0	0	204	739	29	29	7,51	Alkaliskt
Höje å 21	2008-09-29	11,3	0,7	0	7	275	631	27	60	8,31	Alkaliskt
Höje å 21	2009-09-29	12,6	0,0	0	0	285	675	28	12	8,10	Alkaliskt
Höje å 21	2010-09-29	7,4	0,0	0	0	143	804	33	19	7,86	Alkaliskt
Höje å 21	2011-09-22	9,5	0,0	0	0	224	726	45	5	7,98	Alkaliskt
Höje å 21	2012-09-20	9,8	0,0	0	0	230	705	34	31	7,98	Alkaliskt
Höje å 21	2013-09-12	6,8	0,0	0	0	209	698	49	44	7,81	Alkaliskt
Höje å 21	2014-09-03	3,2	0,0	0	0	148	815	5	32	7,50	Alkaliskt
Höje å 21	2015-09-08	17,0	0,5	0	5	232	745	5	14	8,87	Alkaliskt
Höje å 21	2016-09-08	9,1	0,0	0	0	229	729	21	21	7,95	Alkaliskt
<i>treårsmedelvärde</i>	<i>2014-2016</i>	<i>9,8</i>	<i>0,2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>203</i>	<i>763</i>	<i>10</i>	<i>22</i>	<i>8,11</i>	<i>Alkaliskt</i>

* expertbedömning

Höje å
Recipientkontroll 2016



IPS-värden 2007-2016 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, *Achnanthydium catenatum*, och därför är cirkeln för detta år ofärgad.)



IPS-värden 2007-2016 i Höje å vid Trolleberg (21). De horisontella linjerna visar klassgränserna.

Sammanställning av Höje å recipientkontrollprogram 2016-2018

Nr:	Lokalbenämning	Provtagningsplats	koordinat RN	kommun	frekvens ggr/år	Program Bas	övrigt
HUVUDFÅRAN							
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 tillflödet	6172725 1339880	Staffanstorps	12	1a+b, met-vat	
12	Kvärlöv nedstr Dalbyån	vid vägbron nära Kvärlövs gård	6173325 1338980	Staffanstorps			Bf
20	Uppstr Källby ARV	vid vägbron öster järnvägsbron	6176490 1334125	Lund/Staffa.	12	1a+b	Bf
21	Trolleberg nedstr Källby ARV	betongfundament uppstr stora vägbron	6177990 1332690	Lund/Staffa.	12 (52)	1a+b, Tr met-vat	Bf, fisk, påväxt
21a	Nedstr Lunds V dagvattenutsläpp	ca 100 m nedströms kulverten	6178285 1332185	Lund/Staffa.	12	1a+b	
24a	Lomma kyrka	från gångbron nära kyrkan	6176570 1328475	Lomma	12	1a+b	bakt
BIFLÖDEN							
11	Dalbyån vid Bjällerup	uppströms utflödet i Höjeå	6172765 1339880	Staffanstorps	12	1a+b	
15:1	Råbydiktet S grenen	ca 100 m uppströms vägkulvert	6174870 1339225	Staffanstorps	12	1a+b	
17	Gamlebäcken vid Vesumsvägen, 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 Fjelie

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: Makrofytinventering av undervattensväxter 1 gång/3 år i Håckebergasjön (pkt 3).

Metodik – vattenföring och transportberäkning

Vattenföringen vid provtagningstillfällena för pkt 15:1 beräknades genom att tvärsnittsarean och flödeshastigheten bestämdes med den så kallade flottörmetoden. 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.

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 Råbydiktet. 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 används som beräkningsunderlag.

Metodik – kemiska och fysikaliska vattenundersökningar

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

Månadsprovtagning

Provtagning har skett en gång per månad (12 ggr/år) vid 12 provpunkter och i februari samt maj-september (6 ggr/år) vid 2 provpunkter (sjöarna). Provtagningen har omfattat nedanstående parametrar. Hänvisningar görs till analysmetod enligt Svensk Standard utgiven av Standardiseringskommissionen i Sverige 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, flottörmeter	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 ⁰ C**	SS-EN ISO 6222-1	ALcontrol AB
E coli 44 ⁰ 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). Ekologgruppen har fr o m 2016 ansvarat för provtagningen. 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	høgt	mycket høgt
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 bottenfauna-samhällets struktur. I ett vattensystem övre delar (bäckar och mindre vattendrag) är sönderdelare (t ex bäcksländor) och skrapare (t ex många nattsländor och dagsländor) vanligare, medan de nedre delarna i vattendraget med mer nedbrutet organiskt material har fler filtrerande och detritusätande djur. Många av de försumningskänsliga djuren är skrapare. I artlistan anges varje taxas funktionella grupp.

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 skalbaggefamiljen *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 märilkräftan *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 – Dansk faunaindex (DFI)

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

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

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

Indexet kan anta ett värde mellan 1 – 7, där klass 7 betecknar den mest opåverkade miljön. Vi har även namnsatt klasserna för **organisk/eutrofierande föroreningspåverkan** enligt nedan. I vissa fall, t ex vid starkt försurningspåverkade 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 fr o m jan 2005 anpassat indexberäkningen till Nilsson, C. et al 2001 (Medins Biologi AB). Samtliga tidigare värden har dock beräknats om, och alla äldre resultat (om sådana finns) är alltså jämförbara. Värdena skiljer sig dock från dem som presenterats i eventuellt tidigare tryckta rapporter. Fr o m 2005 grundar sig naturvärdesindex också på den nya rödlistan (Gärdenfors 2005, se nedan).

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors U. (ed) 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 (BottenpHauna-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 miljö kvalitet. 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

Artdatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag, Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket. SNV Rapport 4345.

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.

Elfiske

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

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

VIX och statusklassning

De ingående parametrarna i VIX är:

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

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

Enligt klassgränserna för VIX anges vattendragens status enligt tabell nedan.

Vattendragens status enligt VIX-klass

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

Plankton

Undersökningens omfattning

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

Provtagning

Planktonprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 16 augusti 2016. De kvantitativa växtplanktonproverna insamlades med plexiglasrör från ytan ner till 2 meters djup i Häckebergasjön eller med vattenhämtare i Björkesåkrasjön. Djurplanktonproverna togs med vattenhämtare från olika djup beroende på sjödjupet. Prov för kvalitativ analys av plankton insamlades med 25 µm planktonnät för växtplankton och 45 µm planktonnät för djurplankton. Håvningen gjordes på vatten upptaget från botten upp till ytan för att få ett prov som representerade hela vattenpelaren. Nätproven fixerades med formalin medan de kvantitativa växtplanktonproverna fixerades med Lugols lösning.

Planktonanalys

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

Bedömning av växtplankton

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 indikatortotal beroende på näringskrav. Arter med låga indikatortotal har låga näringskrav medan arter med höga indikatortotal förekommer i eutrofa sjöar. Många arter saknar dock indikatortotal och om biomassa-beräkningarna innehåller färre än fyra arter med givet indikatortotal 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 2016, enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Fullständiga fältprotokoll finns hos Ekologgruppen.

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.

Metoden innebär att stenarna borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten. När alla stenar borstats blandas materialet i bunken noga och hålls i burkar. Burkarna förvaras svalt och mörkt. Efter att materialet har sedimenterat i burken hålls större delen av vätskan av och ersätts med etanol.



Figur 1. Höje å nedströms Håckebergasjön (3B) till vänster och Höje å vid Trolleberg (21) till höger, i september 2016. 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 Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och vattenmyndigheten 2016). 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 indexen gjordes med hjälp av programvaran Omnidia 5.3 (<http://omnidia.free.fr/>). Utvärderingen av resultaten gjordes enligt tabell 1 (Naturvårdsverket 2007).

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 ($4,75 \cdot \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), 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 från 1998 och inte den reviderade versionen, eftersom den inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.)

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

År 2015 gjordes en omfattande revidering av indexvärdena för olika kiselalgsarter av Jarlman Konsult AB Lund, Inst. för vatten och miljö 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.

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet **ACID**, Acidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan 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 följande formel och klassningen enligt tabell 2 (Naturvårdsverket 2007).

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

*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

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.

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. Färgmarkeringarna för surhetsklasserna är anpassade till Naturvårdsverket 2007 (Handbok 2007:4, Kap. 4.2.2, sid 66).

Surhetsklass	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde för 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH- minimum
Alkaliskt	≥ 7,5	≥ 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

Missbildade (deformerade) kiselalgsskal

I denna undersökning har förekomsten av missbildade kiselalgsskal beräknats. Erfarenheter från tidigare undersökningar (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på kiselalgsskalen.

En preliminär metod för missbildningar på kiselalgsskal som miljögiftsindikator finns i den senaste undersökningstypen (Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys, Havs- och vattenmyndigheten 2016). En missbildningsfrekvens över 1 % indikerar en möjlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande förorening. En preliminär indelning av missbildningsfrekvens och påverkansgrad finns i tabell 3. Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. De delas in i två olika typer och i två deformationsgrader enligt tabell 4. Det finns emellertid för närvarande inte några belegg för att en viss typ av miljögift ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Tabell 3. Preliminär indelning av missbildningsfrekvens (Havs- och vattenmyndigheten 2016) och påverkansgrad (enligt Jarlman Konsult AB, Lund och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Mölnlycke).

Preliminär klassning av missbildningsfrekvens		Preliminär påverkansgrad
<1 %	ingen eller obetydlig	ingen eller obetydlig
1-2 %	låg	svag
2-4 %	måttlig	måttlig
4-8 %	hög	stark
> 8 %	mycket hög	mycket stark

Tabell 4. Indelning av olika missbildningstyper samt förklaring av vad som ingår i respektive kategori (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

Missbildningskategorier	
onormal form - svag missbildning	onormalt mönster – svag missbildning
onormal form – stark missbildning	onormalt mönster – stark missbildning
Onormal form:	Onormalt mönster:
asymmetri	avvikande striering
böjning	avvikande raf
inbuktning	övriga avvikelser i mönster
utbuktning	
övriga avvikelser i form	

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.

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.
- Havs- och vattenmyndigheten (2016).Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” Version 3:2, 2016-01-20. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>).
- 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/hav/vagledning-lagar/vagledningar/vattenforvaltning/nationell-vagledning-och-foreskrifter-for-vattenforvaltning.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

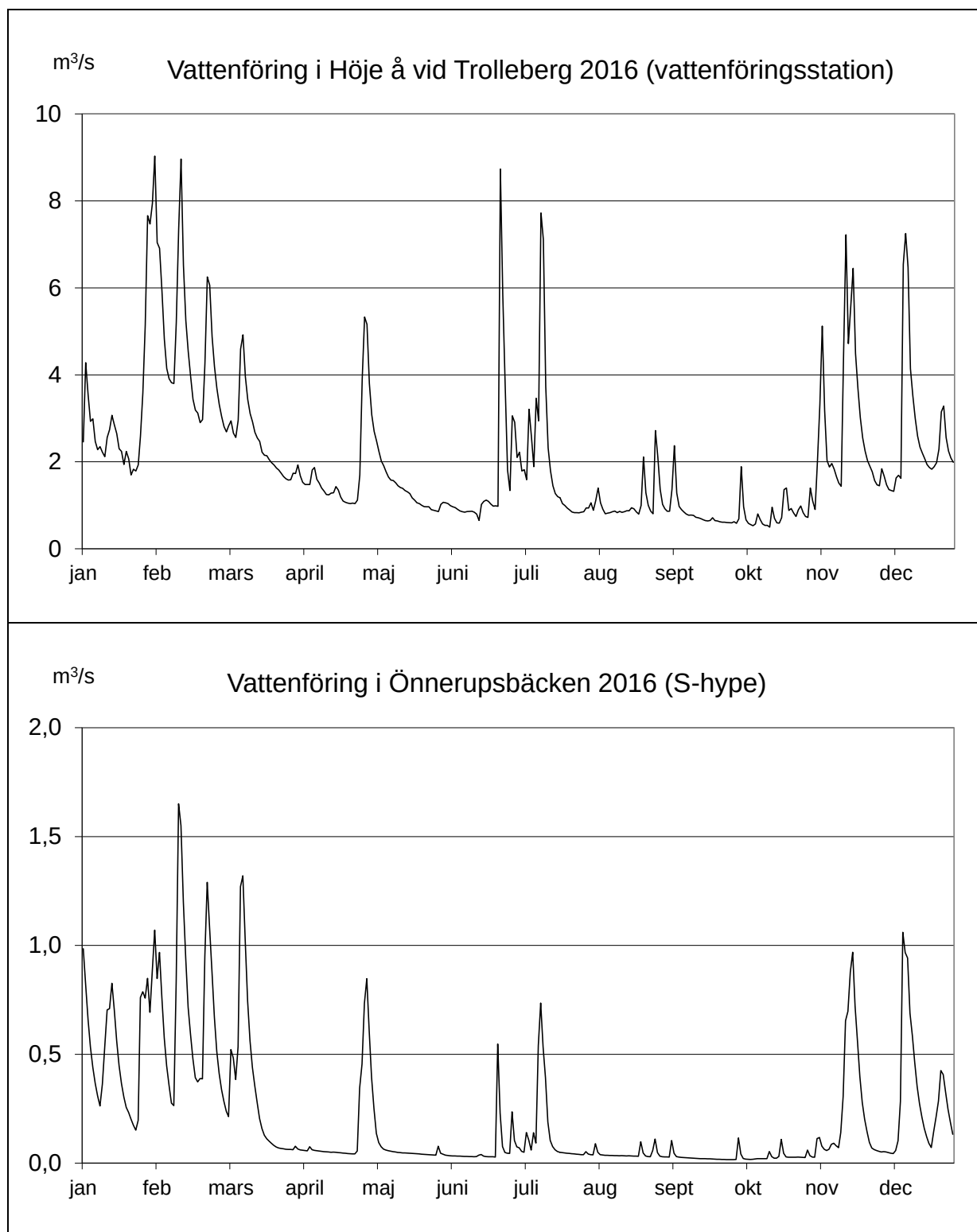
Industrierna längs Höje å är anslutna till de kommunala reningsverken, där kontinuerlig kontrollverksamhet pågår. Reningsverkens utsläpp i Höje å 2016, enligt uppgifter från respektive kommun (Lund och Staffanstorp), presenteras nedan. Vattnet från Genarp och Björnstorp leddes om 2013 och behandlas numera i Källby reningsverk i Lund.

			medelhalt			utgående mängd		
reningsverk	ansl. pers. antal	avloppsvatten m³	BOD7 mg/l	Tot-P mg/l	Tot-N mg/l	BOD7 ton	Tot-P ton	Tot-N ton
Källby (Lund)	91 900	10 508 700	<3	0,1	8	<32	1,3	82
Staffanstorp	13371	14 23 322	3,1	0,16	5,6	4,4	0,2	7,9
TOTALT:						<36	1,5	90



Provpunkt 23a i Önnerupsbäcken.

Vattenföring 2016



Analysresultat vattenkemi/fysik 2016

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

2016-02-23		3,0	12,0	89	7,9	2,35	27	34,3	3,4	12	78	3200	15	3800		11	0,90		
2016-05-10		19,0	8,9	96	8,6		8,0	39,4	6,8	4,2	47	360	55	2100		20	>0,70		
2016-06-15		17,3	11,1	116	8,7		9,6	38,5	4,5	9,8	82	<10	68	2400		7,7	>0,70		
2016-07-12		17,9	8,6	91	9,1		9,4	25,7	5,8	<2	92	58	50	2300		9,7	>0,55		
2016-08-15		20,0	10,2	112	8,6		15	32,5	9,9	9,4	160	<10	16	3100		21	0,4		
2016-09-19		14,1	6,5	63	8,6		14	33,0	7,5	7,8	130	<10	170	3300		12,0	0,5		
MEDEL:		15,2	9,6	95	8,6		13,8	33,9	6,3	7	98		62	2833		14			
MIN:		3,0	6,5	63	7,9		8,0	25,7	3,4	<2	47	<10	15	2100		7,7			
MAX:		20,0	12,0	116	9,1		27	39,4	9,9	12	160	3200	170	3800		21			

2 Nymölla

2016-01-18	0,1	0,1	11,6	79	7,6		18	41,4			62	3700		4900					
2016-02-23	0,5	3,4	11,3	85	7,4		18	36,1	3,2	8,8	61	3200	25	4000					
2016-03-14	0,2	4,8	12,0	94	7,8		9,9	38,8			38	2400		3400					
2016-04-19	0,1	7,1	11,0	91	7,9	3,38	15	42,5	5,3	2,9	70	270	120	1900					
2016-05-10	0,2	17,2	8,8	92	8,0		10	41,5			61	540		2200					
2016-06-15	0,1	15,9	7,8	79	7,7		7,0	45,4	4,1	15	100	270	93	2400					
2016-07-12	0,7	16,7	6,2	64	7,4		10	37,8			99	1600		3100					
2016-08-16	0,09	12,8	7,4	70	7,5		24	51,5	4,6	2,4	290	91	22	1500					
2016-09-19	0,1	12,8	5,8	55	7,6		9,9	61,9			81	62		1100					
2016-10-17	0,1	8,0	8,8	75	7,8		12	55,9	2,5	4,0	64	240	12	620					
2016-11-15	0,4	3,9	11,4	87	7,4		6,5	47,7			74	2200		4300					
2016-12-15	0,3	1,7	11,2	80	7,5		8,7	44,5	4,5	<2	61	3300	160	4600					
MEDEL:		8,7	9,4	79	7,6		12	45,4	4,0	7	88	1489	72	2835					
MIN:		0,1	5,8	55	7,4		6,5	36,1	2,5	<2	38	62	12	620					
MAX:		17,2	12,0	94	8,0		24	61,9	5,3	15	290	3700	160	4900					

3 Håckebergasjön

2016-02-23		2,9	11,3	84	7,7	2,18	8,3	34,8	3,9	12	43	3400	110	3900		6,9	1,20		
2016-05-10		18,4	14,1	150	8,7		5,8	36,6	5,9	8,8	54	1100	16	2400		35	1,00		
2016-06-15		18,7	9,5	102	8,2		22	39,2	7,7	3,7	140	<10	<10	2200		76	0,50		
2016-07-12		20,1	10,2	112	8,6		29	37,1	10,4	<2	130	<10	13	2500		100	0,45		
2016-08-15		18,8	11,2	120	8,8		26	33,8	10,2	<2	120	12	<10	2300		84	0,45		
2016-09-19		17,4	9,1	95	8,3		21	36,3	8,4	2,4	120	<10	13	2400		80	0,55		
MEDEL:		16,1	10,9	111	8,4		19	36,3	7,8	4	101		25	2617		64			
MIN:		2,9	9,1	84	7,7		5,8	33,8	1,3	<2	43	<10	<10	2200		6,9			
MAX:		20,1	14,1	150	8,8		29	39,2	10,4	12	140	3400	110	3900		100			

5b Uppstr Genarps ARV

2016-01-18	0,6	0,1	14,0	96	7,8		10	39,0	5,5	25	50	3600	97	4300					
2016-02-23	1,8	3,2	12,4	93	7,8		8,2	34,1	2,7	18	42	3000	71	3600					
2016-03-14	0,8	4,7	12,3	96	7,9		6,5	36,5	3,4	4,2	33	2200	25	3000					
2016-04-19	0,4	7,8	10,9	92	7,9	2,89	6,1	40,5	4,3	<2,0	41	710	53	1600					
2016-05-10	0,6	16,0	9,5	96	8,0		7,5	39,4	4,2	6,7	50	1100	17	2100					
2016-06-15	0,3	12,7	7,9	75	7,7		8,0	54,6	3,2	8,2	90	470	90	1400					
2016-07-12	2,8	16,4	7,8	80	7,8		18	41,6	8,2	<2	84	420	26	2000					
2016-08-16	0,4	11,8	7,8	72	7,6		8,5	55,9	3,8	5,8	73	520	78	1100					
2016-09-19	0,3	11,4	7,8	72	7,7		6,6	57,4	2,6	10	62	490	93	1100					
2016-10-17	0,3	8,7	6,7	58	7,5		3,3	59,0	2,8	5,1	47	450	60	810					
2016-11-15	1,8	5,0	11,4	89	7,7		6,2	44,0	6,4	<2	60	1300	60	2400					
2016-12-15	1,2	2,8	12,6	93	7,9		2,6	45,3	5,1	10	43	2900	230	3900					
MEDEL:		8,4	10,1	84	7,8		7,6	45,6	4,3	8	56	1430	75	2276					
MIN:		0,1	6,7	58	7,5		2,6	34,1	2,6	<2	33	420	17	810					
MAX:		16,4	14,0	96	8,0		18	59,0	8,2	25	90	3600	230	4300					

Höje å 2016 Bilaga 7

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
6 Nedstr Genarps ARV																			
2016-01-18	0,6	0,1	14,1	97	7,8		10	39,5			58	3400			4300				
2016-02-23	1,8	3,3	12,3	92	7,8		20	34,3	2,5	20	51	3100	69		3400				
2016-03-14	0,8	4,6	12,2	95	7,9		6,0	37,0			38	2100			3000				
2016-04-19	0,5	7,8	10,4	88	7,9	2,88	8,3	41,9	3,9	3,2	59	640	40		1600				
2016-05-10	0,6	15,9	9,7	98	7,9		7,8	40,5			69	1000			2100				
2016-06-15	0,3	13,4	8,4	81	7,7		7,0	57,3	3,9	15	86	520	68		1200				
2016-07-12	2,9	16,1	7,9	80	7,8		16	43,4			91	710			2000				
2016-08-16	0,4	12,0	8,2	76	7,6		7,4	59,6	3,2	4,4	70	500	71		970				
2016-09-19	0,3	11,9	8,3	77	7,7		5,4	61,9			78	480			950				
2016-10-17	0,3	8,8	8,1	70	7,6		2,8	61,7	2,4	4,9	65	480	66		760				
2016-11-15	1,8	5,1	11,5	90	7,7		17	45,8			94	1400			2400				
2016-12-15	1,2	2,7	12,6	93	7,8		2,6	46,1	4,3	18	40	3000	210		3900				
MEDEL:		8,5	10,3	86	7,8		9,2	47,4	3,4	11	67	1444	87		2215				
MIN:		0,1	7,9	70	7,6		2,6	34,3	2,4	3,2	38	480	40		760				
MAX:		16,1	14,1	98	7,9		20	61,9	4,3	20	94	3400	210		4300				
10 Bjällerup uppstr Dalbyån																			
2016-01-18	0,8	0,2	13,9	95	7,9		11	43,5	5,6	53	89	3800	99		4600				
2016-02-23	2,5	3,4	12,6	95	7,8		18	49,0	2,5	30	92	3800	46		4000				
2016-03-14	1,1	4,5	12,7	98	8,1		9,4	40,9	2,9	12	44	3600	16		3200				
2016-04-19	0,6	7,7	11,4	96	8,1	3,00	7,5	44,4	3,1	2,4	46	910	15		1700				
2016-05-10	0,9	17,6	13,1	137	8,4		9,4	42,6	4,3	9,3	66	1200	<10		2200				
2016-06-15	0,4	15,6	10,2	103	8,1		7,2	57,6	3,0	33	81	410	31		1100				
2016-07-12	4,0	18,4	7,7	82	7,8		15	44,5	3,3	54	120	1700	16		2300				
2016-08-16	0,5	14,4	8,8	86	7,9		4,3	57,1	4,3	13	66	170	15		560				
2016-09-19	0,4	13,7	10,1	98	8,1		3,9	60,0	1,7	31	67	220	<10		630				
2016-10-17	0,4	8,2	10,6	90	8,0		3,9	60,4	2,3	4,1	66	460	17		740				
2016-11-15	2,5	5,0	12,0	94	7,7		37	55,6	4,2	11	140	7900	27		9200				
2016-12-15	1,7	2,6	13,2	97	7,9		10	51,5	3,4	31	63	5000	110		5700				
MEDEL:		9,3	11,4	98	8,0		11,4	50,6	3,4	24	78	2431	33		2994				
MIN:		0,2	7,7	82	7,7		3,9	40,9	1,7	2,4	44	170	<10		560				
MAX:		18,4	13,9	137	8,4		37	60,4	5,6	54	140	7900	110		9200				
20 Uppstr Källby ARV																			
2016-01-18	1,2	0,2	13,3	91	7,9		16	59,6			90	4100			4900	0,13			
2016-02-23	3,7	4,0	12,3	94	7,8		19	52,2	2,2	38	85	4700	38		5000	0,093			
2016-03-14	1,6	4,8	12,3	96	8,0		7,7	53,2			50	3700			3700	0,099			
2016-04-19	0,9	7,6	11,2	94	8,1	3,38	6,0	54,9	3,7	4,8	65	1400	38		2200	0,080			
2016-05-10	1,3	16,8	13,3	137	8,1		7,3	53,7			1100	1900			2900	0,11			
2016-06-15	0,5	16,6	5,6	58	7,7		5,4	61,8	6,1	15	170	1100	490		2600	0,1			
2016-07-12	5,8	18,4	6,8	72	7,7		11	47,8			130	2000			2600	0,096			
2016-08-16	0,7	15,7	7,1	72	7,8		2,2	61,8	2,6	62	120	870	56		1300	0,058			
2016-09-19	0,6	15,0	8,0	80	8,0		2,8	66,0			120	930			1300	0,048			
2016-10-17	0,6	8,8	8,7	75	7,7		4,2	55,1	2,8	30	120	1000	84		1600	0,041			
2016-11-15	3,7	5,4	11,9	94	7,8		38	54,5			150	2100			3000	0,062			
2016-12-15	2,5	3,1	12,5	93	7,9		13	62,0	3,5	36	70	7300	81		7700	0,13			
MEDEL:		9,7	10,3	88	7,9		11	56,9	3,5	31	189	2592	131		3233	0,087			
MIN:		0,2	5,6	58	7,7		2,2	47,8	2,2	4,8	50	870	38		1300	0,041			
MAX:		18,4	13,3	137	8,1		38	66,0	6,1	62	1100	7300	490		7700	0,130			

Höje å 2016 Bilaga 7

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
21 Trolleberg nedstr Källby ARV																			
2016-01-18	1,4	0,7	12,7	89	7,7		12	69,2	6,3	33	100	4600	440	5600					
2016-02-23	4,5	4,2	12,1	93	7,8		18	56,6	3,0	18	83	4600	210	5000					
2016-03-14	2,0	5,0	12,0	94	7,8		6,9	59,6	4,1	16	68	3900	460	4200					
2016-04-19	1,1	8,0	11,0	93	7,8	2,89	5,0	63,4	5,0	<2,0	72	2600	270	3700					
2016-05-10	1,6	17,3	11,4	119	8,1		5,9	60,0	5,4	160	330	2800	17	3600					
2016-06-15	0,7	16,6	6,4	66	7,5		5,8	56,1	6,8	43	120	2700	450	3700					
2016-07-12	7,1	18,7	6,8	73	7,7		10	48,2	3,3	49	120	2400	95	2900					
2016-08-16	0,9	16,6	7,3	75	7,6		1,6	65,3	2,8	23	91	4600	92	4500					
2016-09-19	0,7	15,7	7,3	74	7,5		1,5	72,0	2,6	50	110	3400	190	3700					
2016-10-17	0,8	9,9	8,4	74	7,5		3,2	59,0	4,9	6,4	140	4100	560	4700					
2016-11-15	4,5	5,8	11,2	90	7,5		28	52,5	5,4	12	140	2200	240	3200					
2016-12-15	3,0	3,4	12,2	92	7,7		11	62,9	3,5	36	77	7300	240	7800					
MEDEL:		10,2	9,9	86	7,7		9,1	60,4	4,4	37	121	3767	272	4383					
MIN:		0,7	6,4	66	7,5		1,5	48,2	2,6	<2	68	2200	17	2900					
MAX:		18,7	12,7	119	8,1		28	72,0	6,8	160	330	7300	560	7800					

21a Trolleberg nedstr Lunds dagvn uts

2016-01-18	1,4	1,0	12,9	91	7,8		17	72,0			100	4500		5500					
2016-02-23	4,5	4,3	12,0	92	7,8		18	58,8	2,9	24	88	4700	170	4900					
2016-03-14	2,0	5,1	12,2	96	7,9		5,5	64,1			56	3700		4100					
2016-04-19	1,1	8,6	11,1	95	8,0	2,99	4,4	66,4	4,6	2,0	56	2500	190	3500					
2016-05-10	1,6	16,8	12,1	125	8,2		5,9	64,7			230	2700		3700					
2016-06-15	0,7	16,6	6,2	64	7,5		6,7	56,0	6,9	5,8	120	2700	390	3700					
2016-07-12	7,1	19,2	7,0	76	7,7		9,4	48,3			120	2300		2700					
2016-08-16	0,9	16,4	7,1	73	7,6		1,5	68,9	2,7	33	96	4500	70	4300					
2016-09-19	0,7	15,7	7,2	73	7,6		1,8	74,0			110	3400		3600					
2016-10-17	0,8	10,0	8,0	71	7,5		2,3	60,5	4,1	12	130	4100	430	4700					
2016-11-15	4,5	6,0	11,1	89	7,5		25	55,3			140	1900		2700					
2016-12-15	3,0	3,4	12,2	92	7,8		8,8	63,7	3,4	33	77	7200	210	7800					
MEDEL:		10,3	9,9	86	7,7		8,9	62,7	4,1	18	110	3683	243	4267					
MIN:		1,0	6,2	64	7,5		1,5	48,3	2,7	2,0	56	1900	70	2700					
MAX:		19,2	12,9	125	8,2		25	74,0	6,9	33	230	7200	430	7800					

24a Lomma kyrka

2016-01-18	1,9	1,1	12,5	88	7,9		20	70,8			100	4600		5500					
2016-02-23	5,9	5,0	11,9	93	7,8		21	60,3	2,5	18	89	5300	130	5600					
2016-03-14	2,7	5,2	12,2	96	8,0		7,9	61,4			61	4100		4400					
2016-04-19	1,5	8,4	9,8	84	7,9	3,08	5,6	63,6	4,3	<2,0	56	2600	86	3600					
2016-05-10	2,1	19,0	13,0	140	8,3		6,5	59,2			80	2700		3600					
2016-06-15	0,9	17,9	10,4	110	7,9		5,8	66,9	7,9	7,7	95	2000	100	3200				7800	1400
2016-07-12	9,5	19,8	7,1	78	7,8		11	46,4			130	2300		2700				17000	750
2016-08-16	1,2	16,6	6,8	70	7,6		2,5	64,7	2,6	22	67	3200	35	3200				7000	82
2016-09-19	0,9	16,0	9,3	94	7,8		4,9	71,1			130	2500		3000					
2016-10-17	1,0	10,1	8,1	72	7,5		5,0	52,1	3,6	14	120	3800	220	4200					
2016-11-15	6,0	5,8	10,8	86	7,7		21	86,0			160	2600		3700					
2016-12-15	4,0	3,5	12,3	93	7,8		11	65,2	3,1	38	79	7600	170	8200					
MEDEL:		10,7	10,4	92	7,8		10,2	64,0	4,0	17	97	3608	124	4242					
MIN:		1,1	6,8	70	7,5		2,5	46,4	2,5	<2	56	2000	35	2700					
MAX:		19,8	13,0	140	8,3		21	86,0	7,9	38	160	7600	220	8200					

11 Dalbyån vid Bjällerup

2016-01-18	0,2	0,3	13,5	93	8,1		18	72,8			68	4000		4300					
2016-02-23	0,5	4,0	12,9	98	7,9		19	58,2	2,2	23	79	5300	15	5400					
2016-03-14	0,2	4,2	13,3	102	8,2		4,7	64,7			20	3800		3800					
2016-04-19	0,1	7,2	14,0	116	8,4	3,45	4,5	64,4	3,7	<2,0	45	1200	21	1800					
2016-05-10	0,2	19,6	14,4	157	8,5		2,6	55,9			26	3000		3600					
2016-06-15	0,1	17,9	10,6	112	8,1		4,4	56,3	3,6	21	57	270	47	960					
2016-07-12	0,8	18,9	7,4	80	7,8		17	43,3			110	1800		2300					
2016-08-16	0,1	13,9	9,2	89	7,9		2,7	56,7	2,4	26	57	140	15	450					
2016-09-19	0,1	14,1	10,3	100	8,2		5,0	56,4			100	280		670					
2016-10-17	0,1	8,6	10,6	91	7,9		12	54,9	3,3	3,2	72	520	160	960					
2016-11-15	0,5	5,6	11,7	93	7,6		135	60,2			440	9800		12000					
2016-12-15	0,3	3,1	13,3	99	7,9		14	69,0	2,2	41	67	9400	40	9700					
MEDEL:		9,8	11,8	103	8,0		20	59,4	2,9	19	95	3293	50	3828					
MIN:		0,3	7,4	80	7,6		2,6	43,3	2,2	<2	20	140	15	450					
MAX:		19,6	14,4	157	8,5		135	72,8	3,7	41	440	9800	160	12000					

Höje å 2016
Bilaga 7

Provtag- datum	Vattenf m ³ /s	Temp °C	Syreh mg/l	Syrem %	pH	alkalin mMol/l	Gruml FNU	Kond mS/m	BOD ₇ mg/l	PO ₄ -P µg/l	Tot-P µg/l	NO ₃₊₂ -N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Tot-N µg/l	Abs, filt abs/5cm	kl a mg/m ³	siktdj m	Het-bakt. cfu/ml
15:1 Råbydiket södra grenen																		
2016-01-18	0,2	0,3	13,3	92	8,0		13	60,8	4,5	48	74	6800	130	8000				
2016-02-23	0,4	3,7	12,4	94	7,8		14	53,3	2,1	20	66	6800	18	7100				
2016-03-14	0,3	4,8	12,9	101	8,0		3,9	56,9	2,3	5,1	25	6300	18	6400				
2016-04-19	0,05	7,0	12,6	104	8,1	3,81	5,8	54,8	3,8	<2,0	36	3300	14	3700				
2016-05-10	0,07	16,1	18,8	191	8,5		4,2	54,8	3,4	3,9	35	5500	11	5500				
2016-06-15	0,01	15,7	6,5	66	7,7		12	54,4	3,8	59	180	2000	83	3000				
2016-07-12	0,5	17,6	7,1	74	7,7		8,4	56,3	2,4	77	120	4300	31	4400				
2016-08-16	0,002	13,0	6,9	66	7,7		12	59,0	3,4	82	190	2400	41	2500				
2016-09-19	0,001	13,8	6,0	58	7,7		13	64,0	2,4	98	180	2800	25	3100				
2016-10-17	0,01	9,1	8,3	72	7,7		46	55,6	2,3	100	260	2100	23	2600				
2016-11-15	0,7	6,0	11,4	92	7,7		71	62,3	3,6	90	240	14000	<10	15000				
2016-12-15	0,3	4,2	12,4	95	7,8		7,4	69,1	2,6	37	56	14000	60	13000				
MEDEL:		9,3	10,7	92	7,9		18	58,4	3,1	56	122	5858	38	6192				
MIN:		0,3	6,0	58	7,7		3,9	53,3	2,1	<2	25	2000	<10	2500				
MAX:		17,6	18,8	191	8,5		71	69,1	4,5	100	260	14000	130	15000				
17 Gamlebacken vid Vesumsvägen																		
2016-01-18	0,1	0,9	8,8	62	7,5		60	119			460	3900		6000				
2016-02-23	0,3	4,7	10,7	83	7,7		4,3	91,6	2,4	9,2	52	4400	83	4600				
2016-03-14	0,1	6,0	9,9	80	8,0		13	92,2			120	4500		4700				
2016-04-19	0,1	7,9	11,6	98	7,9	3,89	10	82,2	5,2	2,0	100	3200	150	3800				
2016-05-10	0,1	21,7	17,0	193	8,0		5,5	87,1			82	3200		3800				
2016-06-15	0,04	15,2	10,8	108	7,7		5,6	70,5	7,6	7,5	83	2500	320	3600				
2016-07-12	0,4	19,2	6,8	74	7,6		3,0	56,1			88	1400		1800				
2016-08-16	0,05	15,5	6,3	63	7,6		3,8	68,7	4,0	2,8	87	2700	91	2900				
2016-09-19	0,04	15,0	6,0	60	7,5		4,8	74,2			90	3600		4000				
2016-10-17	0,05	9,5	7,1	62	7,4		4,1	56,3	3,1	5,5	140	2500	170	3400				
2016-11-15	0,3	7,5	9,9	83	7,5		15	74,9			110	2100		2600				
2016-12-15	0,2	3,1	8,8	66	7,5		5,3	79,4	2,9	21	78	5500	100	6100				
MEDEL:		10,5	9,5	86	7,6		11	79,4	4,2	8	124	3292	152	3942				
MIN:		0,9	6,0	60	7,4		3,0	56,1	2,4	2,0	52	1400	83	1800				
MAX:		21,7	17,0	193	8,0		60	119,0	7,6	21	460	5500	320	6100				
23a Önnerupsbäcken																		
2016-01-18	0,3	0,3	12,7	88	8,0		15	96,6	4,6	29	84	5700	150	6400				
2016-02-23	0,9	5,1	12,0	94	7,9		14	70,4	2,1	9,1	65	7000	26	7200				
2016-03-14	0,4	4,6	12,8	99	8,1		3,1	79,3	2,1	8,7	32	6000	16	6100				
2016-04-19	0,2	7,5	12,0	100	8,2	5,25	2,7	78,5	2,4	2,4	31	2500	27	3100				
2016-05-10	0,3	17,2	14,1	147	8,2		2,4	73,1	3,2	6,8	36	3000	27	3500				
2016-06-15	0,1	16,0	8,0	81	7,8		4,2	70,3	5,1	41	140	1100	120	2000				
2016-07-12	1,5	19,1	7,1	77	7,8		8,6	53,3	3,4	65	120	2400	30	2800				
2016-08-16	0,2	14,3	8,0	78	7,9		2,3	70,1	1,7	65	110	730	31	1100				
2016-09-19	0,2	13,8	8,6	83	8,0		1,8	74,3	1,5	80	120	730	24	1100				
2016-10-17	0,2	8,7	9,4	81	7,8		2,9	58,2	2,3	20	97	900	29	1200				
2016-11-15	0,9	6,6	11,1	91	7,8		22	116	4,4	47	160	3000	73	3700				
2016-12-15	0,6	3,0	12,3	91	7,9		7,1	81,8	2,5	35	55	10000	48	10000				
MEDEL:		9,7	10,7	93	7,9		7,2	76,8	2,9	34	88	3588	50	4017				
MIN:		0,3	7,1	77	7,8		1,8	53,3	1,5	2,4	31	730	16	1100				
MAX:		19,1	14,1	147	8,2		22	116,0	5,1	80	160	10000	150	10000				

Transport 2016, 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	1,9	4600	3800	89		4979681	23	19	0,44		
feb	2,6	4000	3800	92		6367334	25	24	0,59		
mar	1,4	3200	3600	44		3719762	12	13	0,16		
apr	1,00	1700	910	46		2598221	4	2	0,12		
maj	0,81	2200	1200	66		2159862	5	3	0,14		
jun	0,92	1100	410	81		2380493	3	1	0,19		
jul	1,1	2300	1700	120		2999808	7	5	0,36		
aug	0,60	560	170	66		1619896	1	0	0,11		
sep	0,46	630	220	67		1185892	1	0	0,08		
okt	0,44	740	460	66		1187924	1	1	0,08		
nov	1,57	9200	7900	140		4064256	37	32	0,57		
dec	1,5	5700	5000	63		3929748	22	20	0,25		
MEDEL:	1,2	2994	2431	78		TOTALT:	37192878	141	120	3,1	
21 Höje å, Trolleberg (vfstation)											
jan	3,3	4900	4100	110	9600	8892288	44	36	0,98	85	
feb	4,7	4900	4400	100	8300	11370240	56	50	1,14	94	
mars	2,5	4400	3700	70	8000	6642432	29	25	0,46	53	
april	1,8	3400	2600	87	9700	4639680	16	12	0,40	45	
maj	1,4	3700	2700	140	11000	3856896	14	10	0,54	42	
juni	1,6	3600	2500	130	9400	4250880	15	11	0,55	40	
juli	2,0	3000	2300	120	7600	5356800	16	12	0,64	41	
aug	1,1	3900	3300	98	7100	2892672	11	10	0,28	21	
sept	0,8	3700	3100	300	7100	2117664	8	7	0,64	15	
okt	0,8	3900	2900	150	6800	2121293	8	6	0,32	14	
nov	2,8	4100	3400	120	7800	7257600	30	25	0,87	57	
dec	2,6	6600	6300	78	8200	7017408	46	44	0,55	58	
MEDEL:	2,1	4175	3442	125	8383	TOTALT:	66415853	293	248	7,4	565
Höje å, mynningspunkten											
jan	4,4					11856354	57	49	1,18	97	
feb	6,3					15160282	73	66	1,30	108	
mars	3,3					8856554	38	33	0,53	59	
april	2,4					6186225	17	13	0,43	48	
maj	1,9					5142515	15	11	0,55	44	
juni	2,2					5667826	16	11	0,59	42	
juli	2,7					7142382	17	13	0,71	45	
aug	1,4					3856886	11	10	0,31	22	
sept	1,1					2823545	8	7	0,65	16	
okt	1,1					2828383	8	6	0,33	15	
nov	3,7					9676776	34	29	0,98	62	
dec	3,5					9356521	56	54	0,60	64	
MEDEL:	2,8					TOTALT:	88554249	351	303	8,2	622
15:1 Råbydiket											
jan	0,27	8000	6800	74		711383	5,7	4,8	0,053		
feb	0,38	7100	6800	66		909619	6,5	6,2	0,060		
mars	0,20	6400	6300	25		531395	3,4	3,3	0,013		
april	0,14	3700	3300	36		371174	1,4	1,2	0,013		
maj	0,12	5500	5500	35		308552	1,7	1,7	0,011		
juni	0,13	3000	2000	180		340070	1,0	0,7	0,061		
juli	0,16	4400	4300	120		428544	1,9	1,8	0,051		
aug	0,09	2500	2400	190		231414	0,6	0,6	0,044		
sept	0,07	3100	2800	180		169413	0,5	0,5	0,030		
okt	0,06	2600	2100	260		169703	0,4	0,4	0,044		
nov	0,22	15000	14000	240		580608	9	8	0,139		
dec	0,21	13000	14000	56		561393	7,3	7,9	0,031		
MEDEL:	0,17	6192	5858	122		TOTALT:	5313268	39	37	0,55	
23a Önnerupsbäcken (S-hype)											
jan	0,55	5700	5500	86	5000	1459728	8,3	8,0	0,126	7,3	
feb	0,70	6300	6100	62	5000	1703117	10,7	10,4	0,106	8,5	
mars	0,32	6400	6200	50	4600	857088	5,5	5,3	0,043	3,9	
april	0,14	2500	2100	40	5700	373248	0,9	0,8	0,015	2,1	
maj	0,07	3500	3000	48	5800	189631	0,7	0,6	0,009	1,1	
juni	0,07	1600	930	140	7400	176256	0,3	0,2	0,025	1,3	
juli	0,13	2200	1700	120	7100	350870	0,8	0,6	0,042	2,5	
aug	0,04	1200	730	120	6600	114368	0,1	0,1	0,014	0,8	
sept	0,03	1200	800	120	5800	65837	0,1	0,1	0,008	0,4	
okt	0,03	1300	890	81	5100	87584	0,1	0,1	0,007	0,4	
nov	0,24	4600	4200	110	5600	622080	2,9	2,6	0,068	3,5	
dec	0,29	8000	8000	43	5100	784771	6,3	6,3	0,034	4,0	
MEDEL:	0,22	3708	3346	85	5733	TOTALT:	6784577	37	35	0,50	36

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 2007–2016. 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.

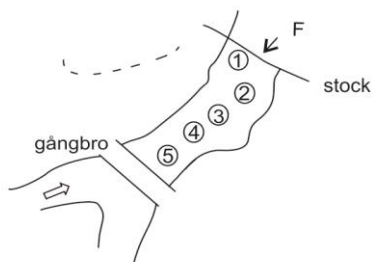
Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

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: 2016-11-25	Koordinater x: 6165430 y: 1349665	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: 1,2 km nedströms Håckebergasjön - 0-10 ned gångbro



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

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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): 8 m	Vattennivå: hög	
Vattendragsbredd (våtyta): 10 m	Grunlighet: grumligt	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,5 m	Vattentemperatur: 5 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:		0
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

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 2016-11-25

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: mycket högt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Chironomidae, 20% Ephemera danica, 18% Gammarus pulex, 11%	Kriteriepoäng (max 14): 13p ----- Antal taxa: 1p Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 3 dagslände familjer 5 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

Lokalen uppvisade ganska fina förhållanden 2016, med ett högt antal arter och ganska varierad bottenfauna. Alla viktigare grupper fanns representerade inklusive bäcksländor. Åsandslåndan Ephemera danica påträffades i större antal på lokalen. Artantalet hade åter stigit efter en nedgång 2015. Föroreningspåverkan bedömdes vara svag, vilket var samma bedömning som förra året. Naturvärdet var allmänt.

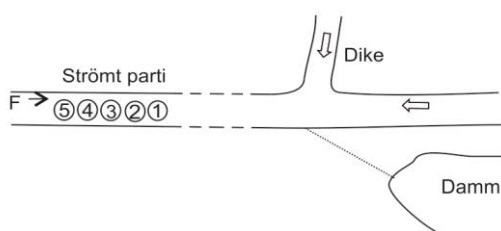
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	värde
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
2016-11-25	39	1119	3,8	5,4	15	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt

Höje å 2016
Bilaga 9

ARTLISTA Prov.tidpunkt 2016-11-25 ARBETSKRÄFT SVENSK DIT ENING ÅR 1975 FÖRORD BOKNÖJ LÄRAN Arkiv nr 1272 Prioritet HÖRNC 1980 Provpunkt: 3b. Höje å, nedströms Håckebergasjön											
Provtagningskvalitet										90	
Delprov (ant ind) 1 2 3 4 5 Känslighetsgrad/funktion A B C D 1 2 3 4 5 Summa ant ind %											
GLATTMASKAR Oligochaeta övriga 2 15 1,3											
IGLAR Hirudinea Glossiphonia complanata Erpobdella octoculata 3 1 0,1											
MUSSLOR Bivalvia Pisidium sp. Sphaerium sp.											
SNÄCKOR Gastropoda Stagnicola sp. Ancylus fluviatilis 3											
KRÄFTDJUR Crustacea Asellus aquaticus Gammarus pulex											
DAGSLÄNDOR Ephemeroptera Ephemera danica Heptagenia sulphurea Baetis rhodani											
BÄCKSLÄNDOR Plecoptera Nemoura cinerea											
SKALBAGGAR Coleoptera Platambus maculatus Orectochilus villosus Hydraena riparia Elmis aenea Limnius volckmari											
MEGALOPTERA Sialis lutaria											
NATTSLÄNDOR Trichoptera Cynus trimaculatus Polycentropus flavomaculatus Polycentropus irroratus Hydropsyche pellucidula Hydropsyche siltalai Agapetus ochripes Lepidostoma hirtum Limnephilidae Glyptotaelius pellucidus Potamophylax sp. Silo pallipes Athripsodes sp.											
TVÄVINGAR Diptera Eloeophila sp. Dicranota sp. Ptychoptera sp. Chaoborus sp. Simuliidae Chironomidae Ceratopogonidae Tabanidae Limnophora sp.											
ANTAL TAXA (exkl sökprov) 39											
ANTAL TAXA (inkl sökprov) 39											
INDIVIDANTAL 216											
Individantal/m² 1119											
214											
233											
189											
267											
1119											
100											

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, nedstr Genarp	Provpunktsbeteckning: HOJ6
Provdatum: 2016-11-25	Koordinater x: 6166997 y: 1348098	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: ca 50 m ned dammutlopp, åkrök



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

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda 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): 2 m	Vattennivå: hög	
Vattendragsbredd (våtyta): 3 m	Grumlighet: grumligt	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,7 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,9 m	Vattentemperatur 5 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.: sand, veg

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Beskuggning (0-3): 1

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2016-11-25

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt Individtäthet: måttlig Shannonindex: mycket högt ASPT-index: måttligt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: mycket högt Dominerande taxa: Chironomidae, 11% Gammarus pulex, 9% Hydropsyche pellucidula, 9%	Kriteriepoäng (max 14): 12p ----- Antal taxa: 1p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 3 dagslände familjer 2 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmia aenea, Limnias volckmari, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus	Kriteriepoäng - totalt: 1p Övriga kriterier: Shannon index: 1 poäng

Kommentarer:

Art- och individantalet var måttligt på lokalen. Artantalet hade åter sjunkit efter toppnoteringen 2013, samtidigt som tätheten av djur hade minskat tydligt. För första gången sedan 1998 bedömdes lokalen vara obetydligt föroreningspåverkad, vilket berodde på förekomsten av mängden renvattenkrävande djur i förhållande till smutsvattengynnade. Även den känsliga gruppen bäcksländor påträffades, i det hittills högsta antalet. Trenden på lokalen pekar således på gradvis förbättrade förhållanden under en längre tid. Naturvärdet var allmänt.

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
1998-10-12	26	1929	1,9	6,3	13	10	10	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
1999-09-30	21	485	2,1	5,7	9	10	10	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2000-09-22	20	1230	1,3	5,2	8	10	11	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2001-10-16	25	645	3,1	5,1	9	10	10	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2002-10-01	15	4088	1,0	4,8	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt
2004-09-30	19	257	3,2	5,8	9	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2007-09-25	33	1499	3,2	5,4	13	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2010-09-30	31	2442	3,8	5,5	12	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2013-10-08	40	4543	3,0	5,8	15	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2016-11-25	30	1000	4,1	5,5	12	10	12	obetydlig	7	obetydlig	1	allmänt

ARTLISTA				Provpunkt: 6. Höje å, nedströms Genarps ARV						Provtagningskvalitet 100			
Prov.tid: 2016-11-25													
Känslighetsgrad/funktion		Delprov				(ant ind)				Summa			
		A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
GLATTMASKAR													
Oligochaeta övriga		2				3	3	5	5	15	31	3,1	
MUSSLOR													
Bivalvia													
Pisidium sp.		1	1	2		20	13	4	2	5	44	4,4	
SNÄCKOR													
Gastropoda		3	4	2									
Ancylus fluviatilis		3	4	3		7	7	5	4	5	28	2,8	
Potamopyrgus antipodarum		3	4	2				1	1	2	4	0,4	
KRÄFTDJUR													
Crustacea													
Asellus aquaticus		1	5	2		3						3	0,3
Gammarus pulex		4	5	2		26		28	15	23	92	9,2	
VATTENKVALSTER													
Hydracarina		1	3	2		18	10	6	3	15	52	5,2	
DAGSLÄNDOR													
Ephemeroptera													
Ephemera danica		5	2	3		2		1				3	0,3
Heptagenia sulphurea		2	4	4		4	4	5	5	3	21	2,1	
Baetis rhodani		2	4	2		12	1	17	6	13	49	4,9	
BÄCKSLÄNDOR													
Plecoptera													
Taeniopteryx nebulosa		1	5	4		6		5	5		16	1,6	
SKALBAGGAR													
Coleoptera													
Platambus maculatus		1	3	4				1				1	0,1
Orectochilus villosus		3	3	2		1	10			8	19	1,9	
Hydraena gracilis		3	5	3						2	2	0,2	
Elmis aenea		2	4	4		8	7	6	10	11	42	4,2	
Limnius volckmari		2	4	4		15	13	5	15	22	70	7,0	
NATTSLÄNDOR													
Trichoptera													
Rhyacophila fasciata		3	3	3		2				1	3	0,3	
Tinodes waeneri		2	4	2				1				1	0,1
Polycentropus flavomaculatus		1	1	3		1		1	1		3	0,3	
Hydropsyche angustipennis		2	1	3				2				2	0,2
Hydropsyche pellucidula		1	1	3		15	10	25	8	33	91	9,1	
Hydropsyche siltalai		1	1	2		25	17	14	12	17	85	8,5	
Agapetus ochripes		2	4	3		17	13	12	21	17	80	8,0	
Silo pallipes		2	5	3		10	10	6	16	13	55	5,5	
TVÅVINGAR													
Diptera													
Eloeophila sp.			3			4			2		6	0,6	
Dicranota sp.		1	3	2		8	13	5	11	14	51	5,1	
Ptychoptera sp.		2		2							X		
Simuliidae		1	1	2		7		10	6	9	32	3,2	
Chironomidae		1	2	1		25	13	15	26	35	114	11,4	
Ceratopogonidae		1	3	1							X		
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											28		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											30		
INDIVIDANTAL						239	144	180	174	263	1000	100	
Individantal/m²											1000		

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, Kvärlöv	Provpunktsbeteckning: HOJ12
Provdatum: 2016-11-25	Koordinater x: 6173322 y: 1338962	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: nära Kvärlövs gård - 30-40 m ned bro



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

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

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	1,5 m	Vattennivå:	hög
Vattendragsbredd (våtyta):	2,5 m	Grumlighet:	mkt grumli
Lokalens medeldjup (provyta):	0,8 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,9 m	Vattentemperatur	5 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.: kantveg

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Beskuggning (0-3): 0

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2016-11-25

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 11p	Indikatorgrupper, renvatten:	Kriteriepoäng - totalt: 1p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 1p	Virvelmaskar	Övriga kriterier:
Shannonindex: mycket högt	Försurn.känslig sländart: 3p	1 bäcksländesläkte	Shannon index: 1 poäng
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p	4 dagsländefamiljer	
EPT-index: lågt	Bäckbaggar: 1p	3 familjer husbyggare	
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p	Gammarus, Elmis aenea, Limnius	
DFI-index: högt	Musslor: 1p	volckmari, Ancylus fluviatilis	
Dominerande taxa:	Snäckor: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:	
Sphaerium sp., 18%	B/P index: -	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,	
Limnius volckmari, 10%		Erpobdella, Sialis, Sphaerium	
Elmis aenea, 10%			

Kommentarer:

Lokalen uppvisade ganska varierade förhållanden med alla viktigare grupper representerade inklusive bäcksländor. Artantalet var måttligt och tydligt lägre än vid föregående tillfälle. Dock var föroreningspåverkan densamma, d v s svag. Förutom vissa variationer i art- och individantal mellan åren, så verkar bottenfaunasamhället vara ganska stabilt. Åsandslåndan har funnits på lokalen sedan 2007. Naturvärdet var allmänt.

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
1998-10-12	29	1390	2,9	4,9	9	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
1999-09-30	26	646	3,0	5,5	9	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2000-09-22	28	1601	3,3	5,1	9	10	13	obetydlig	6	svag	3	allmänt
2001-10-16	27	1224	3,3	5,2	10	10	13	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2002-10-01	30	1789	3,3	5,4	12	10	12	obetydlig	6	svag	0	allmänt
2004-09-30	35	989	3,5	5,4	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2007-09-25	36	2738	3,2	5,6	13	10	13	obetydlig	7	obetydlig	0	allmänt
2010-09-30	40	2884	4,0	5,3	13	10	13	obetydlig	6	svag	4	allmänt
2013-10-09	48	1689	4,0	5,6	18	10	14	obetydlig	6	svag	13	högt
2016-11-25	34	1726	4,1	5,3	11	10	11	obetydlig	6	svag	1	allmänt

Höje å 2016
Bilaga 9

ARTLISTA				Provpunkt: 12. Höje å, vid Kvärlöv						Provtagningskvalitet		97	
Prov.t datum 2016-11-25													
Känslighetsgrad/funktion		A	B	C	D	Delprov (ant ind)					Summa		
						1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest													
Turbellaria obest													
Dendrocoelum lacteum		3	3	2				1			1	0,1	
Planaria-Dugesia			3					10	9		19	1,1	
GLATTMASKAR													
Oligochaeta övriga			2			10	15	12	5	24	66	3,8	
IGLAR													
Hirudinea			3										
Glossiphonia complanata		3	3	2		3		5	5	2	15	0,9	
Helobdella stagnalis		2	3	1					1		1	0,1	
Erpobdella octoculata		1	3	2		1	1		5		7	0,4	
Erpobdella testacea		2	3	2				3		2	5	0,3	
MUSSLOR													
Bivalvia													
Pisidium sp.		1	1	2		15	27	5	11	16	74	4,3	
Sphaerium sp.		2	1	2		50	55	12	158	30	305	17,7	
SNÄCKOR													
Gastropoda		3	4	2									
Physa fontinalis		3	4	2						1	1	0,1	
Ancylus fluviatilis		3	4	3		2	4		2	10	18	1,0	
KRÄFTDJUR													
Crustacea													
Asellus aquaticus		1	5	2		9	4	15	13	15	56	3,2	
Gammarus pulex		4	5	2		10	11	25	10	11	67	3,9	
VATTENKVALSTER													
Hydracarina		1	3	2		4	10	4	8	11	37	2,1	
DAGSLÄNDOR													
Ephemeroptera													
Ephemera danica		5	2	3		1	2	8	5	5	21	1,2	
Caenis luctuosa		4	4	3			1				1	0,1	
Heptagenia sulphurea		2	4	4		16	38	35	37	25	151	8,7	
Baetis rhodani		2	4	2		2	4	6	4	3	19	1,1	
BÄCKSLÄNDOR													
Plecoptera													
Taeniopteryx nebulosa		1	5	4		1	2	11	14	10	38	2,2	
SKALBAGGAR													
Coleoptera													
Orectochilus villosus		3	3	2			1	1	3	2	7	0,4	
Elmis aenea		2	4	4		25	30	38	30	41	164	9,5	
Limnius volckmari		2	4	4		15	26	31	33	66	171	9,9	
MEGALOPTERA													
Sialis lutaria		1	3	2						1	1	0,1	
NATTSLÄNDOR													
Trichoptera													
Lype phaeopa		2	2	4						1	1	0,1	
Hydropsyche pellucidula		1	1	3		4	5	10	26	31	76	4,4	
Hydropsyche siltalai		1	1	2		9	14	8	21	32	84	4,9	
Agapetus ochripes		2	4	3		19	34	3	18	2	76	4,4	
Lepidostoma hirtum		2	5	3		24	6	25	27	22	104	6,0	
Goera pilosa		2	5	4		1	1				2	0,1	
TVÅVINGAR													
Diptera													
Eloeophila sp.			3			1	2	1		3	7	0,4	
Dicranota sp.		1	3	2		10	5	7	9	7	38	2,2	
Simuliidae		1	1	2		20	10	8	5	24	67	3,9	
Chironomidae		1	2	1		5			10	10	25	1,4	
Ceratopogonidae		1	3	1					1		1	0,1	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)		34											
ANTAL TAXA (inkl sökprov)		34											
INDIVIDANTAL		1726											
Individantal/m²		1726											
		257 308 284 470 407 100											

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, uppstr Lunds ARV	Provpunktsbeteckning: HOJ20
Provdatum: 2016-11-25	Koordinater x: 6176472 y: 1334145	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Ö järnvägsbro, vid vägbro - vid bro



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Jan Pröjts
Sortering: Tilda Holmström
Artbestämning: Cecilia Holmström

Antal prov: 5
Separerade prover: Ja
Metod: Handledning för miljöövervakning 2010

Tid/prov (s): 60
Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	3 m	Vattennivå:	hög
Vattendragsbredd (våtyta):	5 m	Grumlighet:	grumligt
Lokalens medeldjup (provyta):	0,5 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,7 m	Vattentemperatur	6 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** kantveg**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:	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:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2016-11-25**

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: høgt
Artantal: mycket høgt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 2 dagsländefamiljer 6 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancyclus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 6p
Individtäthet: høg	Antal taxa: 2p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium, Radix	Ovanliga arter: Piscicola geometra, 3p
Shannonindex: høgt	Försurn.känslig sländart: 3p		Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p		
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket høgt	Iglar: 1p		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Chironomidae, 30% Hydropsyche angustipennis, 20% Baetis buceratus, 13%			

Kommentarer:

Av viktigare grupper saknades endast bäcksländor. Artantalet var mycket høgt på lokalen med 46 taxa och samtidigt det høgsta i årets undersökning. En viss näringspåverkan förekommer på lokalen, vilket bl a visade sig i rik förekomst av iglar, snäckor och filtrerande nattsländor. Fjölårets massutveckling av knottlarver var dock försvunnen. Utifrån DFI-indexet kunde lokalen i år betecknas som måttligt påverkad av föroreningar, vilket var samma resultat som tidigare. Naturvärdet var høgt, bl a beroende på förekomsten av en ovanlig igel.

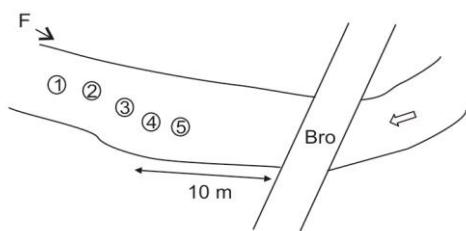
Jämförelse med tidigare resultat

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
2007-09-25	34	1301	3,7	4,9	12	10	13	obetydlig	5	måttlig	6	høgt
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	høgt
2013-10-09	43	4755	3,0	5,4	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	7	høgt
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
2016-11-25	46	2471	3,3	5,0	17	10	14	obetydlig	5	måttlig	6	høgt

Höje å 2016
Bilaga 9

ARTLISTA											
Prov.datum 2016-11-25	Provpunkt: 20. Höje å, uppströms Källby ARV								Provtagningskvalitet	94	
	Delprov				(ant ind)				Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
Turbellaria obest											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2			1	1	1		3	0,1
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2						11	5	16	0,6
IGLAR											
Hirudinea		3									
Pisicola geometra	3	3	2	5					1	1	0,0
Glossiphonia complanata	3	3	2		1	1	3		1	6	0,2
Glossiphoniidae		3				1	1			2	0,1
Helobdella stagnalis	2	3	1				1			1	0,0
Theromyzon tessulatum	3	3	2				1			1	0,0
Erpobdella octoculata	1	3	2		3	7	9		7	26	1,1
Erpobdella testacea	2	3	2			1		1		2	0,1
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2			4	9	26	13	52	2,1
Sphaerium sp.	2	1	2			31	12	44	34	121	4,9
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Physa fontinalis	3	4	2			1			1	2	0,1
Radix balthica	3	4	2		1					1	0,0
Anisus vortex	3	4	2				1			1	0,0
Gyraulus albus	3	4	2				1	2		3	0,1
Gyraulus sp.	3	4	2				1			1	0,0
Ancylus fluviatilis	3	4	3			1				1	0,0
Bithynia tentaculata	3	4	2				2	1	2	5	0,2
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		3	8	16	8	20	55	2,2
Gammarus pulex	4	5	2		35	22	13	27	27	124	5,0
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		4	7	10	9	19	49	2,0
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Heptagenia sulphurea	2	4	4			2	1	2	1	6	0,2
Baetis buceratus	3	4	3		60	66		123	67	316	12,8
Baetis digitatus	3	4	3		1					1	0,0
Baetis vernalis	4	4	3							X	
Cloeon sp.	2	4	2				1			1	0,0
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Orectochilus villosus	3	3	2		2	2	3	2	3	12	0,5
Elmis aenea	2	4	4		5	19	20	11	19	74	3,0
Limnius volckmari	2	4	4			1	2	3	12	18	0,7
Oulimnius tuberculatus	3	4	3			1		1		2	0,1
Oulimnius sp.	3	4	3				1			1	0,0
MEGALOPTERA											
Sialis lutaria	1	3	2						1	1	0,0
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Lype phaeopa	2	2	4				1			1	0,0
Neureclipsis bimaculata	1	1	2		19	6	5	14	18	62	2,5
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		128	79	68	87	132	494	20,0
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		1	3	3	4		11	0,4
Hydropsyche siltalai	1	1	2			3				3	0,1
Agapetus ochripes	2	4	3						1	1	0,0
Hydroptilidae					1	1		1		3	0,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		8		19	2	1	30	1,2
Limnephilidae	1	5	2			1				1	0,0
Limnephilus fuscicornis	4	5	3				1		1	2	0,1
Molanna angustata	2	5	2				1			1	0,0
Athripsodes cinereus	3	5	3		2		3	2	2	9	0,4
Mystacides sp.	2	5	3				1			1	0,0
TVÅVINGAR											
Diptera											
Tipula sp.					5				2	7	0,3
Pilaria sp.		3			1					1	0,0
Simuliidae	1	1	2		13	36	12	112	14	187	7,6
Chironomidae	1	2	1		115	108	169	319	40	751	30,4
Ceratopogonidae	1	3	1		1					1	0,0
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										45	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										46	
INDIVIDANTAL											100
Indvidantal/m²					409	413	392	813	444	2471	

Vattensystem: HÖJE Å	Vattendrag/namn: Höjeå, nedstr Lunds ARV	Provpunktsbeteckning: HOJ21
Provdatum: 2016-11-25	Koordinater x: 6178000 y: 1332667	Kommun: Lund
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: nedströms vägbron i Trolleberg - 10-20 m ned bro



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

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

Provtagning: Jan Pröjts	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Tilda Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Ekologgruppen	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 3 m	Vattennivå: hög	
Vattendragsbredd (våtyta): 8 m	Grumlighet: grumligt	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,6 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,8 m	Vattentemperatur 6 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp:

Kvalprov substr.: kantveg

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Beskuggning (0-3): 1

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Ja

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: reningsverk

styrka: 2

Påverkan B:

styrka: 0

Påverkan C:

styrka: 0

Bedömning av prov från 2016-11-25

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: høgt
Artantal: høgt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 3 dagslände familjer 5 familjer husbyggare Gammarus, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 10p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Caenis robusta, 3p Brachycentrus subnubilus, 3p
Individtäthet: hög	Antal taxa: 2p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis, Sphaerium, Radix	Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng
Shannonindex: høgt	Försurn.känslig sländart: 3p		
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p		
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket høgt	Iglar: 1p		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Simuliidae, 47% Chironomidae, 10% Hydropsyche angustipennis, 7%			

Kommentarer:

Alla viktigare artgrupper fanns representerade på lokalen, även bäcksländor. Artantalet var høgt och i nivå med fjolåret (42 taxa). Föroreningspåverkan bedömdes vara måttlig, d v s samma bedömning som 2015 och samma som uppströms reningsverket. Den stora mängden knottlarver visar på tydlig mängd organiskt material i vattendraget. Naturvärdet var høgt genom förekomsten av tre ovanliga arter, däribland nattsländan Brachycentrus subnubilus.

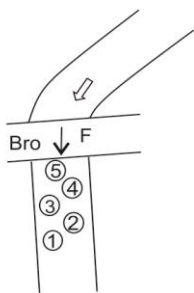
Jämförelse med tidigare resultat

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
2007-09-25	43	1799	3,9	4,8	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	11	høgt
2008-09-29	44	2371	3,9	5,3	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	11	høgt
2009-09-29	47	3531	4,0	5,4	17	10	14	obetydlig	5	måttlig	16	mycket høgt
2010-09-29	47	3800	3,9	5,3	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	13	høgt
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	høgt
2013-10-09	32	2249	2,9	5,0	10	10	13	obetydlig	4	betydlig	9	høgt
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
2016-11-25	42	3175	3,0	5,5	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	10	høgt

Höje å 2016
Bilaga 9

ARTLISTA Prov.t datum 2016-11-25 SWEDAC KREDITFÖR ANALYS Årskort nr 1275 PROVSTÄLL BOGUS LUND Provpunkt: 21. Höje å, vid Trolleberg											
Provtagningskvalitet										93	
Delprov (ant ind) Summa ant ind % Känslighetsgrad/funktion A B C D 1 2 3 4 5											
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga											
210102010501,6											
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>											
33321120,1											
Glossiphonia complanata											
23311100,0											
Helobdella stagnalis											
1323120,3											
Erpobdella octoculata											
232110,0											
Erpobdella testacea											
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.											
11246152016973,1											
Sphaerium sp.											
212183847361394,4											
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>											
342110,0											
Physa fontinalis											
342110,0											
Radix auricularia											
342110,0											
Bathymophalus contortus											
342130,1											
Gyraulus albus											
343110,3											
Ancylus fluviatilis											
343530,0											
Bithynia leachii											
342110,1											
Bithynia tentaculata											
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus											
152237134011943,0											
Gammarus pulex											
45242352636241635,1											
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>											
1322354140,4											
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Caenis luctuosa											
443110,0											
Caenis robusta											
442510,0											
Heptagenia sulphurea											
2449875290,9											
Baetis buceratus											
34326352040251464,6											
Baetis rhodani											
242510250,8											
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa											
15413223110,3											
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens											
3331120,1											
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Orectochilus villosus											
33228224180,6											
Elmis aenea											
24445301834121394,4											
Limnius volckmari											
244364130,4											
Oulimnius sp.											
3432130,1											
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>											
132110,0											
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Neureclipsis bimaculata											
11225401028101133,6											
Hydropsyche angustipennis											
21340503343452116,6											
Hydropsyche siltalai											
11270,2											
Brachycentrus subnubilus											
4245122490,3											
Lepidostoma hirtum											
253110,0											
Limnephilidae											
152154100,3											
Limnephilus sp.											
1521230,1											
Limnephilus rhombicus											
152120,1											
Molanna angustata											
252110,0											
Athripsodes cinereus											
353114280,3											
Mystacides sp.											
253110,0											
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Tipula sp.											
112110,0											
Simuliidae											
11252352790109259150847,5											
Chironomidae											
1216054426010532110,1											
Ceratopogonidae											
13110,0											
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											
42											
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											
42											
INDIVIDANTAL											
8908773824875393175100											
Individantal/m²											
3175											

Vattensystem: HÖJE Å		Vattendrag/namn: Önnerupsbäcken, Önnerup		Provpunktsbeteckning: Hoj23a	
Provdatum: 2016-11-25		Koordinater x: 6178975 y: 1328135		Kommun: Lomma	
Lokaltyp: Dike Naturligt/grävt: naturligt Läge: nära Önnerups gård, vid vägbron - vid bro					

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006)

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

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	2 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	3 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,4 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,5 m	Vattentemperatur	6 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan **Kvalprov substr.:** kantveg

Närmiljö 0-30m bredd, 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: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Bedömning av prov från 2016-11-25				Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)			
Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: betydlig		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	10p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	0p
Individtäthet:	måttlig			Virvelmaskar			
Shannonindex:	måttligt	Antal taxa:	1p	1 bäcksländesläkte			
ASPT-index:	lågt	Försurn.känslig sländart:	3p	1 dagsländefamilj			
EPT-index:	mycket lågt	Gammarus:	3p	2 familjer husbyggare			
Surhetsindex:	högt	Bäckbaggar:	1p	Gammarus, Elmis aenea			
DFI-index:	lågt	Iglar:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
		Musslor:	1p	>100 Oligochaeta			
Dominerande taxa:		Snäckor:	-	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sialis,			
Oligochaeta övriga, 38%		B/P index:	-	Sphaerium			
Asellus aquaticus, 26%							
Chironomidae, 16%							

Kommentarer:

Art- och individantalet på lokalen var måttligt. Bottenfaunasamhället var betydligt föroreningspåverkat även 2016, vilket innebar få renvattenkrävande arter i förhållande till smutsvattengynnade. Naturvärdet var allmänt. Resultatet under åren visar således inte på några tydliga trender för bottenfaunan på lokalen. Bäcksländor har dock påträffats på sedan 2013.

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
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
2016-11-25	31	1429	2,6	5,0	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	0	allmänt

Höje å 2016
Bilaga 9

ARTLISTA					Provpunkt: 23a. Önnerupsbäcken					Provtagningskvalitet	94
Prov.tid 2016-11-25											
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	Summa	
										ant ind	%
RUNDMASKAR											
<i>Nematoda</i>	2	2	1							X	
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2		1					1	0,1
<i>Planaria-Dugesia</i>		3						1		1	0,1
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3				1	6	2	9	0,6
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>	2				125	30	26	105	255	541	37,9
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Glossiphonia complanata</i>	3	3	2			3	4	2		9	0,6
<i>Glossiphonia</i> sp.	3	3	2						1	1	0,1
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		1			2	1	4	0,3
<i>Erpobdella testacea</i>	2	3	2		2	3	2	2	1	10	0,7
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Sphaeriidae</i>	2	1	2			2				2	0,1
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		3		2		6	11	0,8
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2					10		10	0,7
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		50	79	98	108	36	371	26,0
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		8	4	6	6	2	26	1,8
<i>Ostracoda</i>	3	1	2		2	1		1		4	0,3
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2					8		8	0,6
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Baetis vernus</i>	4	4	3							X	
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3							X	
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1	5	4					1		1	0,1
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
<i>Calopteryx splendens</i>	3	3	3						1	1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Platambus maculatus</i>	1	3	4				1			1	0,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		3	1		56	1	61	4,3
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		2			3		5	0,3
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		1	1		4		6	0,4
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>	1	3	2		5	1	3	2	3	14	1,0
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3					1		1	0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3					1		1	0,1
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		10	26	10	19	12	77	5,4
<i>Limnephilus rhombicus</i>	1	5	2		1			2		3	0,2
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.								1		1	0,1
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2					1		1	0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		6			7	5	18	1,3
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		41	68	75	34	10	228	16,0
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1			1				1	0,1
<i>Tabanidae</i>	3	3	2					1		1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										28	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										31	
INDIVIDANTAL					261	220	228	384	336	1429	100
Individantal/m ²										1429	

Elfiskeresultat 2016

Nedanstående tabeller och figurer visar resultatet av elfiske i Höje å vattensystem 2016.

Tabell 1. Artantal, andel laxfisk samt beräknad täthet och biomassa från de elfiskade lokalerna i Höje å vattensystem 2016.

Provpunkt		antal arter	andel	Täthet	Täthet	Biomassa	Biomassa
Vattendrag	nr	totalt	laxfisk	totalt	laxfisk	totalt	laxfisk
			antal/tot	antal/100m ²	antal/100m ²	g/100m ²	g/100m ²
Höje å , Håckeberga	3b	6	0,70	91	61	489	343
Höje å, Värpinge	21	2	0	4,2	0	29	0
Önnerupsbäcken	e4	4	0,09	303	18	396	79

Tabell 2. Beräknad täthet (antal/100 m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) från de elfiskade lokalerna i Höje å vattensystem 2016.

Provpunkt		Öring	Öring
Vattendrag	Nr	0+	>0+
Höje å , Håckeberga	3b	59	2,4
Höje å, Värpinge	21	0	0
Önnerupsbäcken	e4	18	0

Vattendragen har tilldelats olika VIX-klasser enligt nedanstående tabeller.

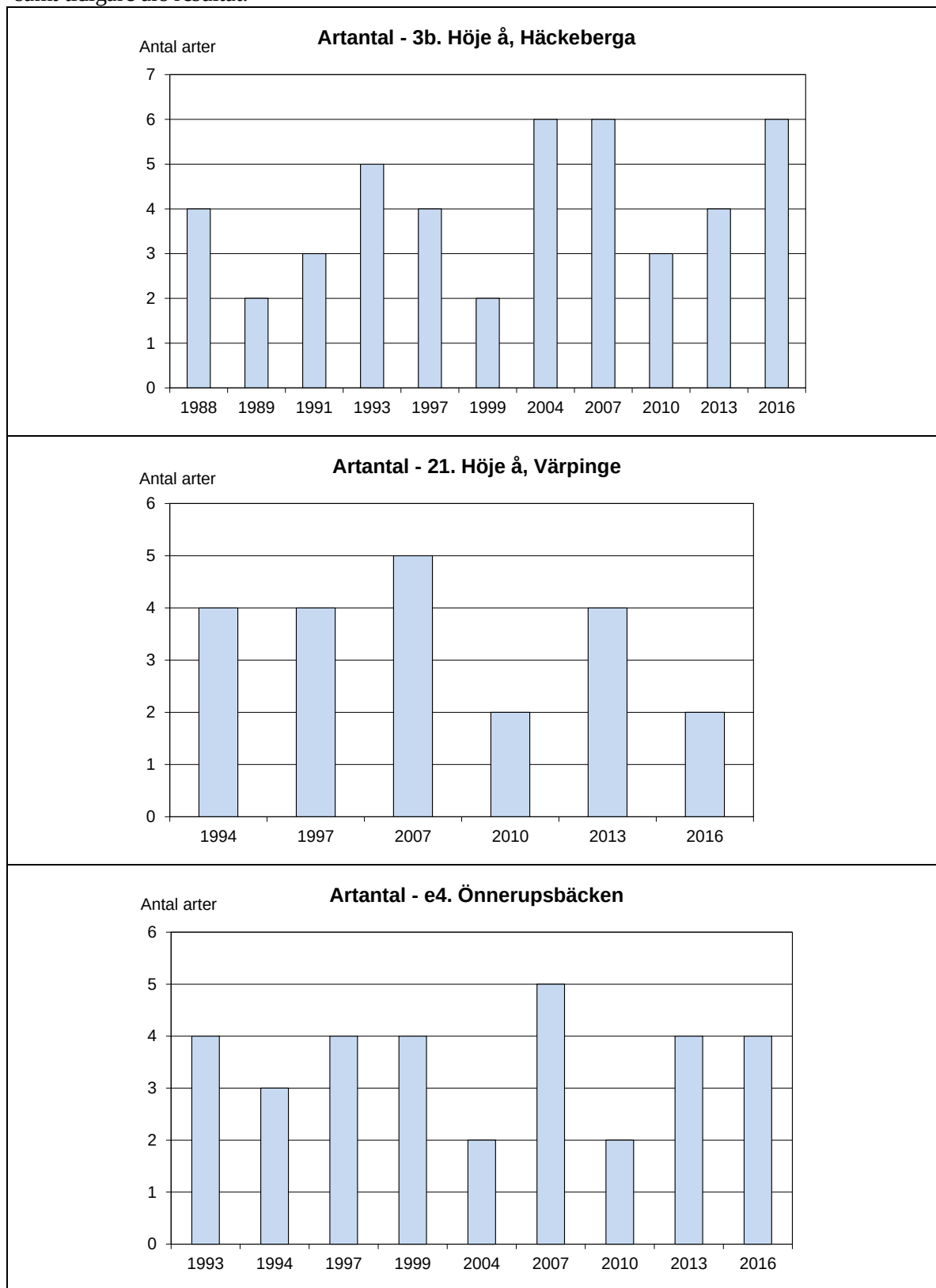
Tabell 3. VIX-klasser enligt fiskeriverkets bedömningsystem ekologisk status för vattendrag (statusklass 1=Hög, 2= God, 3=Måttlig, 4=Otillfredsställande, 5=Dålig)

3b. Höjeå, Håckeberga	
datum	VIX-klass
1991	2
1993	4
1997	4
1999	2
2004	4
2005	2
2007	4
2010	2
2013	3
2016	3

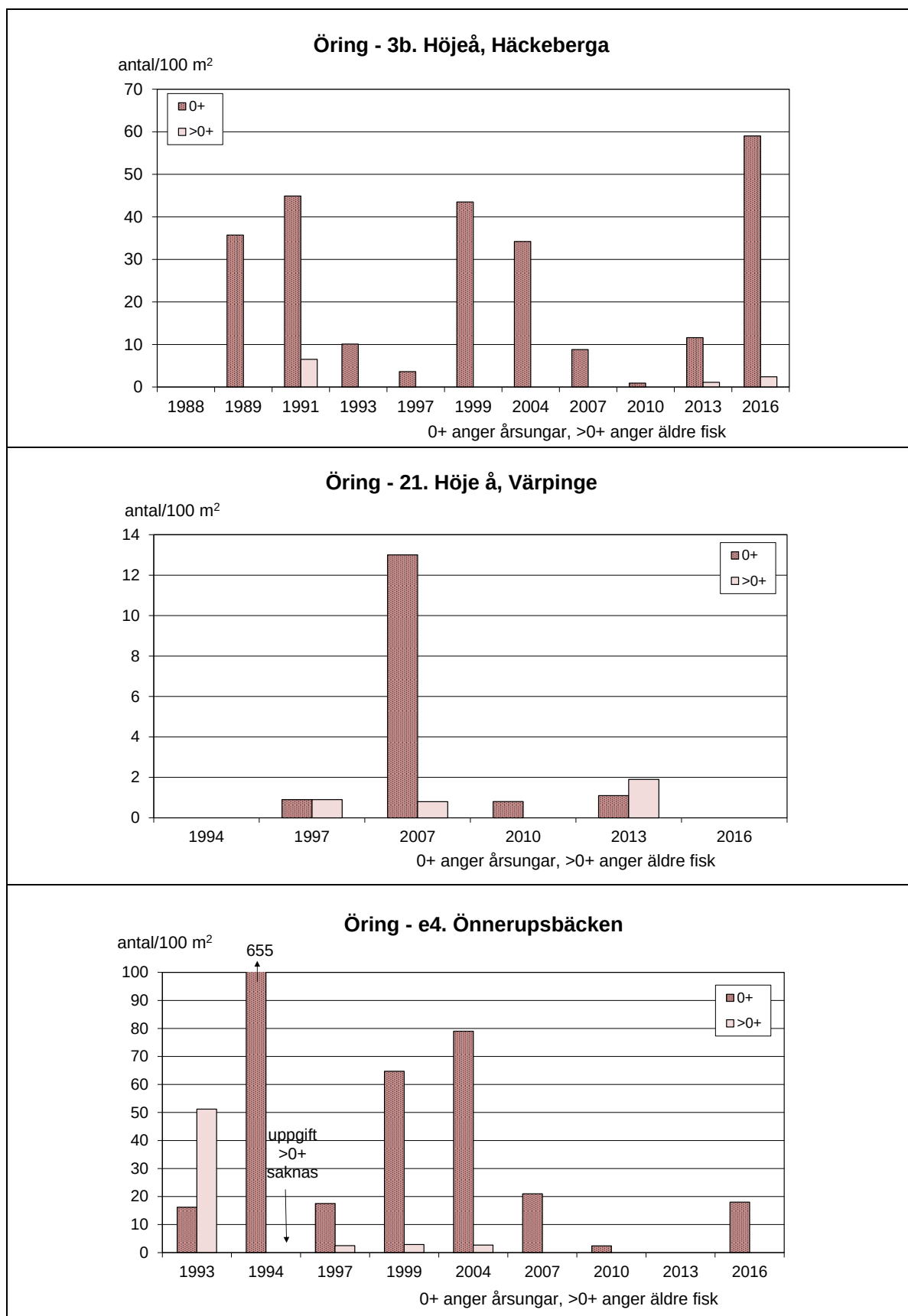
21. Höje å, Värpinge	
datum	VIX-klass
1994	5
1997	4
2007	4
2010	2
2013	4
2016	5

e4. Önnerupsbäcken	
år	VIX-klass
1993	4
1994	3
1997	4
1999	4
2007	4
2010	3
2013	5
2016	3

I nedanstående figurer visas antalet arter samt täthet av öring vid de elfiskade lokalerna 2016 samt tidigare års resultat.



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



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

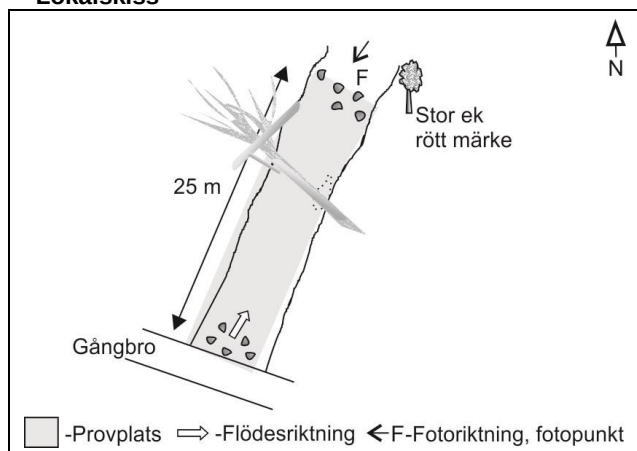


Grönling påträffades på två elfiskelokaler i Höje å 2016.

Vattendrag: Höje å
Lokal: Höje å, Håckeberga H 3b

Datum: 2016-08-16
Koordinater: 616550 - 134968

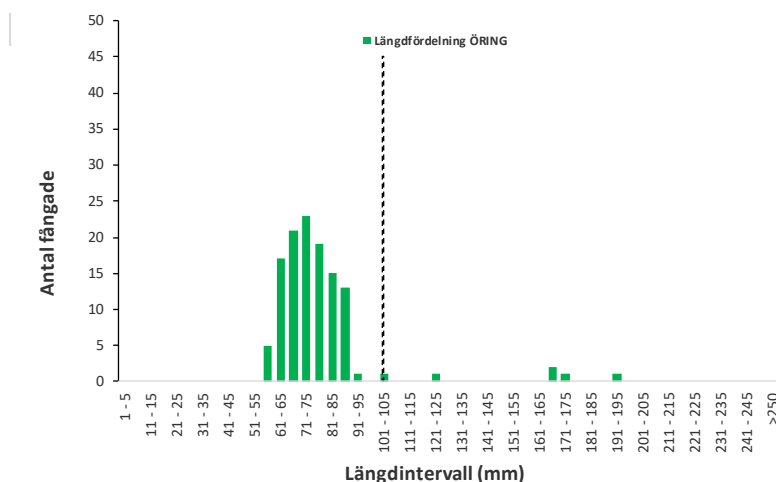
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+ / >0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ÖRING	105	58	104	194
GRÖNLING		73		102
ELRITSA		63		86
ÄL		200		500
ABBORRE		122		122
MÖRT		66		66

Biomassa (g/100 m ²)	
Laxfisk	Totalt
343	489

Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattnings- metod	p1-värde	p3-värde	Ev. eget p1-värde
ÖRING 0+	74	24	17	115	125,6	58,7	11,3	ZIPP	0,56	0,92	
ÖRING >0+	4	1	0	5	5,0	2,4	0,4	ZIPP	0,82	0,99	
GRÖNLING	17	11	3	31	34,8	16,3	7,5	ZIPP	0,52	0,89	
ELRITSA	8	5	5	18	23,3	10,9	-	EST	0,39	0,77	
ÄL	2	1	0	3	3,1	1,4	0,7	ZIPP	0,71	0,98	
ABBORRE	1	0	0	1	1,0	0,5	0,0	ZIPP	1,00	1,00	
MÖRT	1	0	0	1	1,0	0,5	0,0	ZIPP	1,00	1,00	
Totalt:	107	42	25	174	193,8	90,7					

Kommentar

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

Antalet fångade arter var högt, 6 st. Biomassan var måttligt hög, medan andelen laxfisk var låg., då tätheten av grönlång och elritsa var relativt hög.

Jämfört med tidigare utförda elfisken på provpunkten när det gäller öring kan konstateras att beståndet tycks variera en del. Vissa år har det fångats små öringar i relativt höga tätheter (uppåt 45 st /100m²). Resultatet 2016 visar på ett år med hög täthet, 61 st / 100 m² (av små öringar (0+)), vilket är den högsta tätheten som registrerats på lokalen. Även ett par stora öringar (>0+) fångades 2016, vilka bara har noterats vid två undersökningstillfälle (1991 och 2013) tidigare.

Ekologisk status 2016: VIX klass: **3 - Måttlig**

Elfiskeprotokoll för

Skåne län

TERRÄNGKARTA:

2C SO

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

ORGANISATION/AVD: Ekologgruppen i Landskrona AB

DATUM: 2016-08-16

PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Birgitta Bengtsson, Bengt Wedding

FINANSIÄR: Höje å vattenråd

ADRESS/TELE/E-POST: Ekologgruppen i Landskrona AB, järnvägsgatan 19B, 261 32 Landskrona

ANTAL UTFISKNINGAR: 3

METOD:

Kvantitativt

X

Kvalitativt

AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): JA

Avstängt fiske (Ja/Nej):

NEJ

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN		X	BATTERI	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A):	Pulsfrekvens (Hz):			
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 9,5	AVFISKAD BREDD (m): 9,5				
LOKALENS LÄNGD (m): 25	Lokalens andel torra partier (%)	10	AVFISKAD YTA (m ²): 214		
MAXDJUP (m): 0,30	LOKAL. MEDELBREDD (m):	LOKAL. MEDELYTA (m ²):			
MEDELDJUP (m): 0,10	Klart		Grunligt Mycket grunligt		
LUFTTEMP (°C): 20,0	GRUMLIGHET (sätt X):	X			
VATTENTEMP (°C): 16,0	Klart		Färgat Kraftigt färgat		
	VATTENFÄRG (sätt X):	X			

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

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

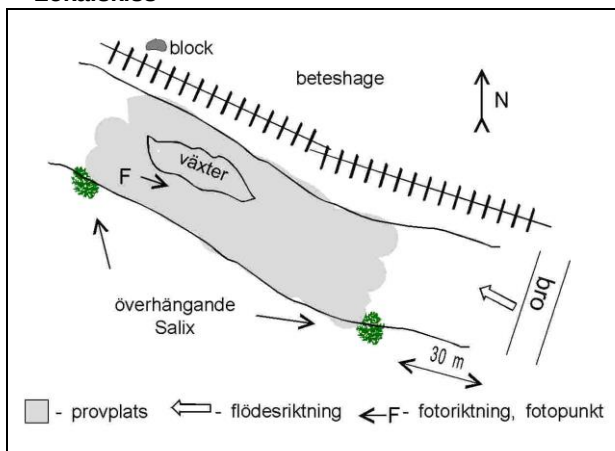
SUBSTRAT (D1, D2, D3):	FINSED (<0,2mm)	SAND (0,2-2mm)	D2	GRUS (0,2-2cm)	STEN1 (2-10 cm)	D1	STEN2 (10-20 cm)	D3	BLOCK1 (20-30cm)	BLOCK2 (30-40cm)	BLOCK3 (40-200cm)	HÄLL (>200cm)
FÖREKOMST (0-3):	FINSED 1	SAND 2		GRUS 1	STEN1 3		STEN2 1		BLOCK1 1	BLOCK2 1	BLOCK3	HÄLL
VEGETATION (D1, D2, D3):	ÖV.VÄXT. D1	FLYBL		SLINGE	ROSETT		MOSSA		PÄV.ALG			
FÖREKOMST (0-3):	ÖV.VÄXT. 1	FLYBL		SLINGE	ROSETT		MOSSA		PÄV.ALG			
NÄRMILJÖ (Ange dom. typ, D1, D2, D3):	LÖVSKOG	D1		BARRSKOG			BLANDSKOG		KALHYGGE			
ÅKER		ÄNG		HED		MYR		KALFJÄLL		BERG/BLOCKM.		
ARTIFICIELL		DOMIN.TRÄDSLÄG: BOK		NÄST DOM.TRÄDSL: Ek								
BESKUGGNING (%): 90	VED I VATTNET (antal, Ø>10cm, >50cm i längd): 12		Ved i vatten (Antal/100m ²): 5,6									

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING 0+	74	24	17	MÖRT	1	0	0
ÖRING >0+	4	1	0				
GRÖNLING	17	11	3				
ELRITSA	8	5	5				
ÅL	2	1	0				
ABBORRE	1	0	0				

Vattendrag: Höje å
Lokal: Höje å, Värpinge H21

Datum: 2016-08-22
Koordinater: 6178005 - 1

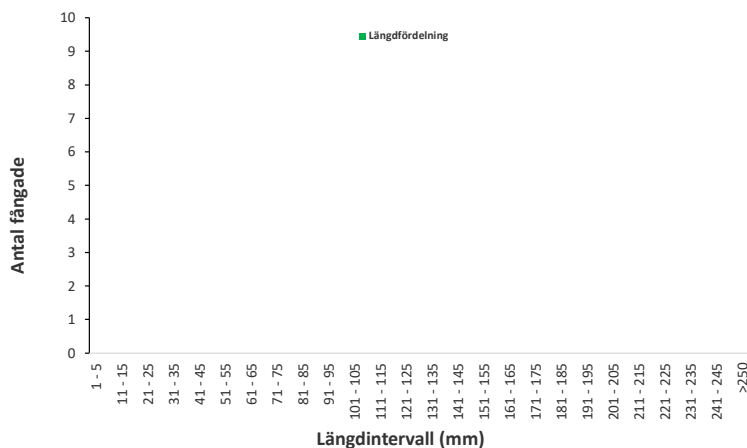
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ABBORRE		140		140
MÖRT		52		52

Biomassa (g/100 m ²)	
Laxfisk	Totalt
0	29

Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattningsmetod	p1-värde	Ev. eget p1-värde
ABBORRE	1			1	2,2	2,1	-	EST	0,45	
MÖRT	1			1	2,2	2,1	-	EST	0,45	
Totalt:	2	0	0	2	4,4	4,2				

Kommentar

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

Endast två fiskar fångades vid första ufiskningen, en abborre och en mört. Därefter avbröts elfisket, på grund av avsaknaden av fisk. Med avseende på det avbrutna fisket är det svårt att göra beräkningar av tätheter och biomassa.

Även vid tidigare undersökningar har det vissa år varit i det närmsta fisktomt och öringtätheten har varit låg på lokalen. Inga öringar fångades 2016, vilket också var fallet 1994.

Ekologisk status 2016: VIX klass: 5 - Dålig

Elfiskeprotokoll för **Skåne län** TERRÄNGKARTA: 2C NO

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

ORGANISATION/AVD: Ekologgruppen i Landskrona AB	DATUM: 2016-08-22
PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: Birgitta Bengtsson, Bengt Wedding	FINANSIÄR: Höje å vattenråd
ADRESS/TELE/E-POST: Ekologgruppen i Landskrona AB, järnvägsatan 19B, 261 32 Landskrona	

ANTAL UTFISKNINGAR: 1 METOD: ☐ Kvantitativt ☒ Kvalitativt ☒ X

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

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A):	Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 7,0	AVFISKAD BREDD (m): 7,0	AVFISKAD YTA (m ²): 105
LOKALENS LÄNGD (m): 15	Lokalens andel torra partier (%)	
MAXDJUP (m): 1,30	LOKAL. MEDELBREDD (m):	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,40	☐ Klart ☐ Grumligt ☐ Mycket grumligt	
LUFTTEMP (°C): 18,0	GRUMLIGHET (sätt X): ☒ X	☐ Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat
VATTENTEMP (°C): 17,0	VATTENFÄRG (sätt X): ☒ X	☐ Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat

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

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

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

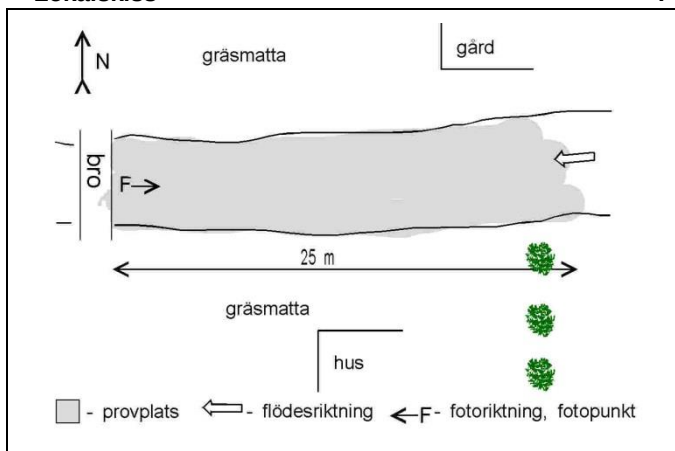
ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ABBORRE	1						
MÖRT	1						

Vattendrag: Höje å
Lokal: Önnerupsbäcken e4

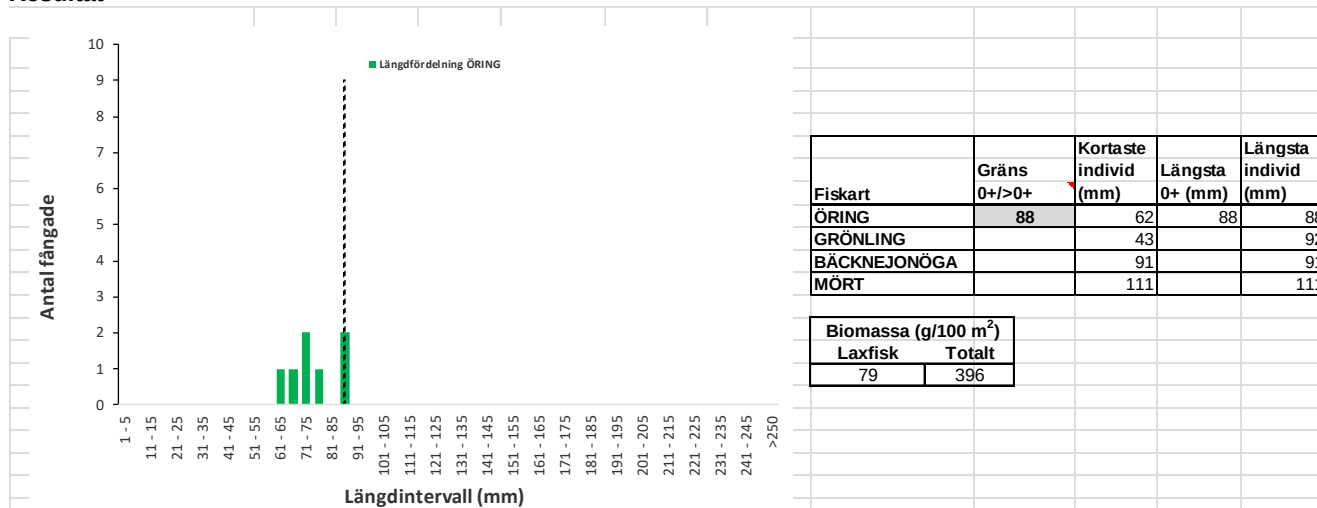
Datum: 2016-08-22
Koordinater: 618094 - 1:

Lokalskiss

Foto



Resultat



Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattningsmetod	p1-värde	p3-värde	Ev. eget p1-värde
ÖRING 0+	5	1	1	7	7,4	18,4	1,8	ZIPP	0,63	0,95	
ÖRING >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-				
GRÖNLING	25	21	24	70	111,7	279,2	-	EST	0,28	0,63	
BÄCKNEJONÖGA	1	0	0	1	1,0	2,5	0,0	ZIPP	1,00	1,00	
MÖRT	0	1	0	1	1,2	3,0	-	EST	0,45	0,83	
Totalt:	31	23	25	79	121,3	303,2					

Kommentar

Önnerupsbäcken vid Fjelle är ett smalt, djupt nedskuret dike. Bottnen är relativt jämn med ett substrat av finsediment, grus och småsten. På grund av ett mycket litet flöde och väldigt mycket vegetation, när elfisket utfördes, var lokalen svåriskad. I lokalens övre del var det så igenväxt att det inte gick att komma till, varvid sträckan kortades med fem meter.

Ett högt antal arter (4 st) registrerades. Biomassan var måttligt hög och andelen laxfisk var mycket låg.

Jämfört med tidigare undersökningar har, när det gäller öringtätheten, mycket höga tätheter av små öringar (0+) registrerats under vissa år, vilket tyder på att propunkten är en viktig uppväxtmiljö för dessa. Efter 2004 har resultatet varit sämre. 2016 fångades 18 st öringar/100 m².

Ekologisk status 2016: VIX klass: **3 - Måttlig**

Elfiskeprotokoll för **Skåne län** TERRÄNGKARTA: **2C NO**

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

ORGANISATION/AVD: **Ekologgruppen i Landskrona AB** DATUM: **2016-08-22**
 PROVTAGARE/FISKET UTFÖRT AV: **Birgitta Bengtsson, Bengt Wedding** FINANSIÄR: **Höje å vattenråd**
 ADRESS/TELE/E-POST: **Ekologgruppen i Landskrona AB, järnvägsgratan 19B, 261 32 Landskrona**

ANTAL UTFISKNINGAR: **3** METOD: Kvantitativt ☒ Kvalitativt ☐
 AVFISKADES HELA VATTENDRAGS(VÅT)BREDDEN (JA/NEJ): **Ja** Avstängt fiske (Ja/Nej): **Nej**

AGGREGAT (MÄRKE): Lugab	TYP AV AGGREGAT SOM ANVÄNTS (sätt kryss): BENSIN ☒ BATTERI ☐	
VOLTSTYRKA (V): 200	Strömstyrka (A): 1,2	Pulsfrekvens (Hz):
VATTENDR.VÅTA BREDD(m): 2,0	AVFISKAD BREDD (m): 2,0	AVFISKAD YTA (m ²): 40
LOKALENS LÄNGD (m): 20	Lokalens andel torra partier (%) 	
MAXDJUP (m): 0,50	LOKAL. MEDELBREDD (m): 	LOKAL. MEDELYTA (m ²):
MEDELDJUP (m): 0,20	Klart ☒ Grumligt ☐ Mycket grumligt ☐ GRUMLIGHET (sätt X): X	
LUFTTEMP (°C): 18,0	Klart ☐ Färgat ☐ Kraftigt färgat ☐ VATTENTEMP (°C): 17,0 VATTENFÄRG (sätt X): X	

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

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

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

ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG			ART	ANTAL PER FISKEOMGÅNG		
	1	2	3		1	2	3
ÖRING 0+	5	1	1				
ÖRING >0+	0	0	0				
GRÖNLING	25	21	24				
BÄCKNEJONÖGA	1	0	0				
MÖRT	0	1	0				

Undersökning av plankton i sjöar inom Höje ås avrinningsområde augusti 2016



Växtplanktonsamhället i Häckebergasjön 2016 var mycket artrikt och innehöll många olika arter av cyanobakterier bl a *Aphanizomenon gracile*. Foto: Gertrud Cronberg

Gertrud Cronberg
Tygelsjövägen 127
218 73 Tygelsjö

Susanne Gustafsson
Vattenvård och miljökonsult
Östratornsvägen 11
224 68 Lund

Metodik - plankton

Undersökningens omfattning

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

Provtagning

Planktonprovtagningen utfördes av Ekologgruppen den 16 augusti 2016. De kvantitativa växtplanktonproverna insamlades med plexiglasrör från ytan ner till 2 meters djup i Håckebergasjön eller med vattenhämtare i Björkesåkrasjön. Djurplanktonproverna togs med vattenhämtare från olika djup beroende på sjödjupet. Prov för kvalitativ analys av plankton insamlades med 25 µm planktonnät för växtplankton och 45 µm planktonnät för djurplankton. Håvningen gjordes på vatten upptaget från botten upp till ytan för att få ett prov som representerade hela vattenpelaren. Nätproven fixerades med formalin medan de kvantitativa växtplanktonproverna fixerades med Lugols lösning.

Planktonanalys

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

Bedömning av växtplankton

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 indikatortall beroende på näringskrav. Arter med låga indikatortall har låga näringskrav medan arter med höga indikatortall förekommer i eutrofa sjöar. Många arter saknar dock indikatortall och om biomassa-beräkningarna innehåller färre än fyra arter med givet indikatortall 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.

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 Håckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2016.

Sjö	Håckebergasjön		Björkesåkrasjön	
	Antal arter	Biomassa mg/l	Antal arter	Biomassa mg/l
Cyanobakterier	33	11,5	8	0
Guldalger	2	0	0	0
Kiselalger	11	3,8	3	0
Gulgröna alger	3	0	0	0
Grönalger	23	1,3	7	0,03
Konjugatalger	3	0	2	0
Pansarflagellater	3	0,13	0	0
Rekylalger	2	3,5	2	0,75
Ögonalger	4	0	2	0
Summa	84	20,2	24	0,78

Håckebergasjön

Växtplankton

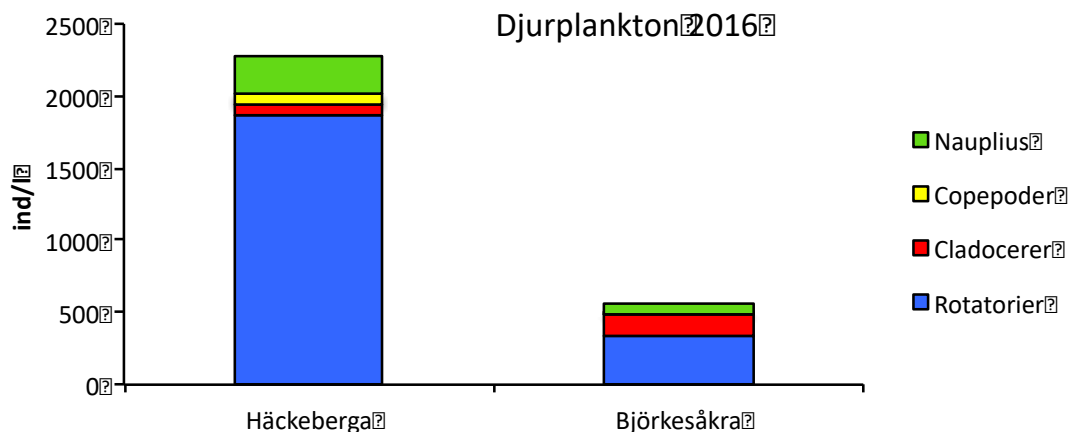
Den totala biomassan i augusti var 20,2 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som mycket stor biomassa (Naturvårdsverket 1999). Cyanobakterier utgjorde den största delen av biomassan (tabell 1) men även kiselalger och rekylalger var vanliga.

Antalet noterade växtplanktonarter var 84 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>Cryptomonas</i> spp.	17	1) <i>Keratella tecta</i>	542
2) <i>Aphanizomenon gracile</i>	16	2) <i>Polyarthra vulgaris</i>	383
3) <i>Aulacoseira</i> spp.	10	3) Nauplier	258

Djurplankton

Djurplanktonsamhället var ovanligt individrikt med 2272 individer per liter (figur 1) och dominerades av hjuldjuren, *Keratella tecta* och *Polyarthra vulgaris*, men även larver av copepoder, nauplier, var vanliga. Dominans av hjuldjur är vanligt i eutrofa sjöar. Antalet cladocerer var lågt (figur 1).



Figur 1. Djurplankton (individer/liter) i Håckebergasjön och Björkesåkrasjön i augusti 2016.

Björkesåkrasjön

Växtplankton

Den totala biomassan i Björkesåkrasjön i augusti var 0,78 mg/l (tabell 1), vilket bedöms som liten biomassa (Naturvårdsverket 1999). Rekylalgssläktena *Rhodomonas* och *Cryptomonas* dominerande biomassan tillsammans med grönalger av släktet *Scenedesmus* (observeras bör att många av dessa arter bytt namn t ex *Desmodesmus Comasiella*, men för enkelhetens skull används den gamla benämningen). Björkesåkrasjön är artfattig och 2016 noterades 24 arter, de flesta tillhörde cyanobakterierna och grönalgerna (tabell 1).

Dominerande växtplankton	%	Dominerande djurplankton	ind/l
1) <i>Rhodomonas</i> sp.	73	1) <i>Keratella cochlearis</i>	140
2) <i>Scenedesmus</i> sp	23	2) <i>Keratella quadrata</i>	120
3) <i>Cryptomonas</i> spp.	4	3) <i>Bosmina coregoni</i>	93

Djurplankton

Djurplanktonsamhället var individrikt med över 559 individer per liter. Det förekom rikligt med rotatorier av släktet *Keratella* och även cladoceren *Bosmina coregoni* förekom med många individer. Larver av copepoder, nauplier, var vanliga medan adulta copepoder förekom i mycket lågt antal. Antalet arter var lågt, 12 stycken, och de flesta arterna var indifferentia.

Sammanfattning 1993-2016

Häckebergasjön har sedan 1993 haft en stor eller mycket stor total biomassa i augusti och flertalet år har denna dominerats av cyanobakterier. Sjön tillhör de artrikaste i Skåne och grönalgerna har uppvisat en stor artrikedom med ett relativt högt antal desmider under perioden men de har blivit färre de senaste åren. Troligtvis beror detta på att cyanobakterierna utgör en allt större andel av den biomassan. Även artrikedom hos cyanobakterierna är stor i sjön, vilket också avspeglar sig i att olika arter dominerar biomassan olika år. Förra årets förhållandevis låga andel av cyanobakterier, av den totala biomassan, berodde troligtvis att våren/försommaren 2015 var kall och blåsig, vilket inte är optimala tillväxtbetingelser för cyanobakterier. Årets andel av cyanobakterier är jämförbar med åren 2008-2014.

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. Troligtvis har den rikliga undervattensvegetationen i sjön konkurrerat med algerna om de tillgängliga näringsämnen. Vid årets provtagningstillfälle var dock vattenståndet var mycket lågt och i djurplanktonprovet fanns rikligt med trådlager, fram för allt *Spirogyra*, något som inte förekommit tidigare år. Hur detta kommer att påverka undervattensvegetationen och därmed också algsamhället får nästa års prover utvisa.

**Växtplanktons biomassa (mg/ l), Häckeberga-
och Björkesåkrasjön 16 augusti 2016.**

	Häckeberga	Björkesåkra
Art		
Cyanophyceae (Blågröna alger)		
Anabaenopsis circularis	0,022	
Aphanizomenon gracile	3,288	
Cuspidothrix issatschenkoi	0,514	
Dolichospermum flos-aquae	0,168	
Dolichospermum lemmermannii var. minor	0,404	
Dolichospermum macrosporum	0,874	
Merismopedia glauca	0,003	
Microcystis botrys	1,3	
Microcystis viridis	0,52	
Microcystis wesenbergii	1,04	
Microcystis spp.	0,562	
Planktolyngbya brevicellularis	0,53	
Planktolyngbya contorta	0,025	
Planktolyngbya limnetica	0,274	
Planktolyngbya minor	0,146	
Planktothrix agardhii	1,108	
Pseudanabaena limnetica	0,192	
Snowella septentrionalis	0,014	
Woronichinia naegeliana	0,187	
Pico cyanobakterier	0,377	
Chlorophyceae (Grönalger)		
Ankyra sp.	0,136	
Pseudopediastrum boryanum	0,517	
Pediastrum duplex	0,184	
Monactinus simplex	0,069	
Scenedesmus spp.	0,397	0,034
Diatomophyceae (Kiselalger)		
Aulacoseira granulata var. angustissima	0,718	
Aulacoseira spp.	2,012	
Cyclotella spp.	0,593	
Staurosira berolinensis (Lemmerm.) Lange-f	0,279	
Synedra sp.	0,153	
Cryptophyceae (Rekylalger)		
Cryptomonas spp.	3,472	0,18
Rhodomonas spp.		0,57
Dinophyceae (Pansarflagellater)		
Ceratium furcoides	0,081	
Ceratium hirundinella	0,046	
Total biomassa mg/ l	20,21	0,784

Artlista för Håckeberga- och Björkesåkrasjön 16 augusti 2016.

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

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

CYANOPHYCEAE, BLÅGRÖNA ALGER

Chroococcales

	EG	Håckeberga	Björkesåkra
<i>Aphanocapsa delicatissima</i> W.West & G.S.West	E	1	
<i>Chroococcus limneticus</i> Lemmerm.	E	1	1
<i>Microcystis aeruginosa</i> (Kütz.) Kütz.	E	1	1
<i>Microcystis botrys</i> Teiling	E	2	1
<i>Microcystis flos-aquae</i> (Wittr.) Kirchn.	E	1	1
<i>Microcystis viridis</i> (A.Braun) Lemmerm.	E	2	1
<i>Microcystis wesenbergii</i> (Komárek) Komárek in N.V.Kondrat.	E	2	1
<i>Radiocystis geminata</i> Skuja	I	1	
<i>Snowella septentrionalis</i> Komárek & Hindák	I	2	
<i>Woronichinia karelica</i> Komárek & Komárk.-Legn.	I	1	
<i>Woronichinia naegeliana</i> (Unger) Elenkin	E	2	1

Nostocales

<i>Anabaenopsis cricularis</i> (G.S West) Woloszyńska & v. Miller	E	2	
<i>Aphanizomenon gracile</i> (Lemmerm.) Lemmerm.	E	3	
<i>Aphanizomenon klebahnii</i> Elenkin ex Pechar	E	1	
<i>Cuspidothrix issatschenkoi</i> (Usáček) P.Rajan., Komárek, Willam	E	2	
<i>Dolichospermum crassum</i> (Lemmerm.) Wacklin, L.Hoffm. & Kor	E	1	
<i>Dolichospermum curvum</i> (H.Hill) Wacklin, L.Hoffm. & Komárek	E	1	
<i>Dolichospermum flos-aquae</i> (Bréb. ex Bornet & Flahault) Wack	E	2	
<i>Dolichospermum lemmermannii</i> var. minor Komark.-Legn.(P.G.l	1	2	
<i>Dolichospermum macrosporum</i> (Kleb.) Wacklin, L.Hoffm. & Kor	E	2	

Oscillatoriales

<i>Planktolyngbya brevicellularis</i> Cronberg & Komárek	E	2	
<i>Planktolyngbya contorta</i> (Lemmerm.) Anagn. & Komárek	E	2	
<i>Planktolyngbya limnetica</i> (Lemmerm.) Komárk.-Legn. & Cronbe	E	2	1
<i>Planktolyngbya minor</i> (Geitler & Ruttner) Komárek & Cronberg	E	2	
<i>Planktothrix agardhii</i> (Gomont) Anagn. & Komárek	E	3	
<i>Romeria</i> sp.	E	1	

Synechococcales

<i>Anathece clathrata</i> (W.West & G.S.West) Komárek, Kastovsky &	I	1	
<i>Aphanothece bachmannii</i> Komárk.-Legn. & Cronberg Komárk.-L	E	1	
<i>Cyanocatena imperfecta</i> (Cronberg & Weibull) Joosten	E	1	
<i>Merismopedia glauca</i> (Ehrenb.) Kütz.	E	1	
<i>Pseudanabaena limnetica</i> (Lemmerm.) Komárek	E	2	
<i>Pseudanabaena mucicola</i> (Naumann & Hub.-Pest.) Schwabe	E	1	
<i>Pseudanabaena woronichinii</i> Anagnostidis	E	1	

CHLOROPHYCEAE, GRÖNALGER

Tetrasporales

<i>Chlamydocapsa</i> cf. <i>planctonica</i> (W. & G.S. West) Fott	O	1	
---	---	---	--

Chlorococcales

<i>Ankistrodesmus gracilis</i> (Reinsch) Korshikov	I		
<i>Ankyra</i> spp.	I	2	
<i>Coelastrum microporum</i> Nägeli in A. Braun	E	1	
<i>Comasiella arcuata</i> (Lemmermann) E.Hegewald, M.Wolf, Al.Kell	E	1	

forts Chroococcales

	EG	Häckeberga	Björkesåkra
Desmodesmus abundans (Kirchn.) E.Hegewald	E	1	1
Desmodesmus armatus (Chodat) E.Hegewald	E	1	1
Desmodesmus opoliensis (P.G.Richter) E.Hegewald	E	1	
Dictyosphaerium ehrenbergianum Nägeli	E	1	
Elakatothrix biplex (Nygaard) Hindák	I	1	
Golenkinia radiata (Chodat) Korshikov	E	1	
Hindakia tetrachotoma (Printz) C.Bock, Pröschold & Krienitz	E	1	
Kirchneriella lunaris (Kirchner) Möbius	I		1
Lacunastrum gracillimum (W.West & G.S.West) H.McManus	E	1	1
Monactinus simplex (Meyen) Corda	E	2	
Mucidosphaerium pulchellum (H.C.Wood) C.Bock, Pröschold & I	I	1	
Oocystis spp.	I	1	
Pediastrum duplex Meyen	E	2	1
Pseudopediastrum boryanum (Turpin) E.Hegewald	E	2	
Pseudopediastrum kawraiskyi (Schmidle) E.Hegewald	E	1	
Scenedesmus ecornis (Ehrenb.) Chodat	E	1	
Scenedesmus spp.	E	1	1
Selenastrum bibraianum Reinsch	E	1	
Stauridium tetras (Ehrenb.) E.Hegewald	E	1	
Tetraëdron caudatum (Corda) Hansg.	I		1
Tetraëdron minimum (A. Braun) Hansg.	E	1	
ZYGNEMATOPHYCEAE, KONJUGATER			
Closterium acutum var. variabile (Lemmerm.) Willi Krieg.	I		1
Closterium kuetzingii Bréb.	I		1
Closterium limneticum Lemmerm.	E	1	
Cosmarium sp.	O	1	
Stauration paradoxum var. parvum W. West	O	1	
CHRYSTOPHYCEAE, GULDALGER			
Mallomonas caudata Iwanoff em. Willi Krieg.	I	1	
Dinobryon divergens O.E. Imhof		1	
DIATOMOPHYCEAE, KISELALGER			
Acanthoceras zachariasii (Brun) Simonsen	I	1	
Asterionella formosa Hassall	I	1	
Aulacoseira spp.	E	2	1
Aulacoseira granulata (Ehrenb.) Simonsen	E	1	
Aulacoseira granulata var. angustissima (O.Müll.) Simonsen	E	2	
Cyclotella spp.	I	2	1
Fragilaria crotonensis Kitton	I	1	
Staurosira berlinensis (Lemmerm.) Lange-Bert.	E	2	
Surirella sp.		1	
Stephanodiscus spp.	E	1	1
Synedra sp.	I	2	
XANTHOPHYCEAE, GULGRÖNA ALGER			
Goniochloris fallax Fott	I	1	
Goniochloris mutica (A.Braun) Fott	i	1	
Pseudostaurastrum limneticum (Borge) Chodat	I	1	

	EG	Häckeberga	Björkesåkra
CRYPTOPHYCEAE, REKYLALGER			
Cryptomonas spp.	I	3	2
Rhodomonas sp.	I	1	2
DINOPHYCEAE, PANSARFLAGELLATER			
Ceratium furcoides (Levander) Langhans	I	2	
Ceratium hirundinella (O.F.Müll.) Dujard.	I	2	
Peridinium sp.	I	1	
EUGLENOPHYCEAE, ÖGONDJUR			
Euglena sp.	E	1	
Lepocinclis spp.	E	1	1
Phacus pyrum (Ehrenb.) F. Stein	E	1	1
Phacus tortus (Lemmerm.) Skvortsov	E	1	
Totalt antal arter		86	26

Artlista djurplankton, Häckeberga- och Björkesåkrasjön 16 augusti 2016.

		Häckeberga	Björkesåkra
ROTATORIER	EG		
Anuraeopsis fissa (GOSSE)	E	42	
Brachionus angularis GOSSE	E	92	70
Conochilus hippocrepis SCHRANK	E	8	
Conochilus unicornis ROUSSELET	I	16	
Filinia longiseta (EHRENB.)	I	25	
Kellicottia longispina KELL.	I	25	
Keratella cochlearis (GOSSE)	I	225	140
Keratella tecta (GOSSE)	E	542	
Keratella quadrata (MULL)	E	33	120
Polyarthra dolicoptera (IDELSON)	I	42	
Polyarthra major (BURCKHARDT)	I	42	
Polyarthra remata (SKORIKOV)	I	33	
Polyarthra vulgaris (CARLIN)	I	383	
Pompholyx sulcata (HUDSON)	E	250	7
Synchaeta spp.	I	58	
Trichocerca porcellus (GOSSE)	I	25	
Trichocerca pusilla (JENNINGS)	E	33	
Trichocerca sp.	I		7
CLADOCERA			
Bosmina coregoni BAIRD	I	16	93
Bosmina longirostris (MULL)	I		43
Chydorus sphaericus MULL	E	8	3
Daphnia cucullata SARS	E	42	
Daphnia sp.	I		3
COPEPODA			
Calanoida copepoder	I	16	3
Cyclopoida copepoder	I	58	3
Nauplius	I	258	67
Summa ind/ l		2272	559
Antal arter		23	12

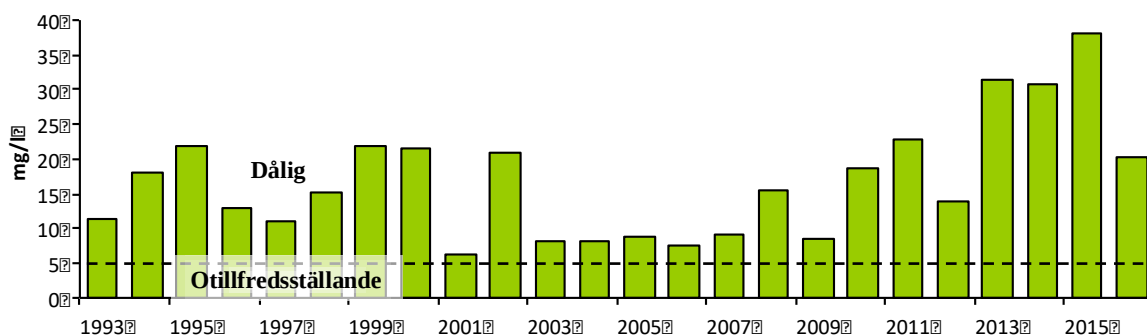
Häckebergasjön

Södra Sverige, klara sjöar, < 30 mg Pt/

Datum 2016-08-16

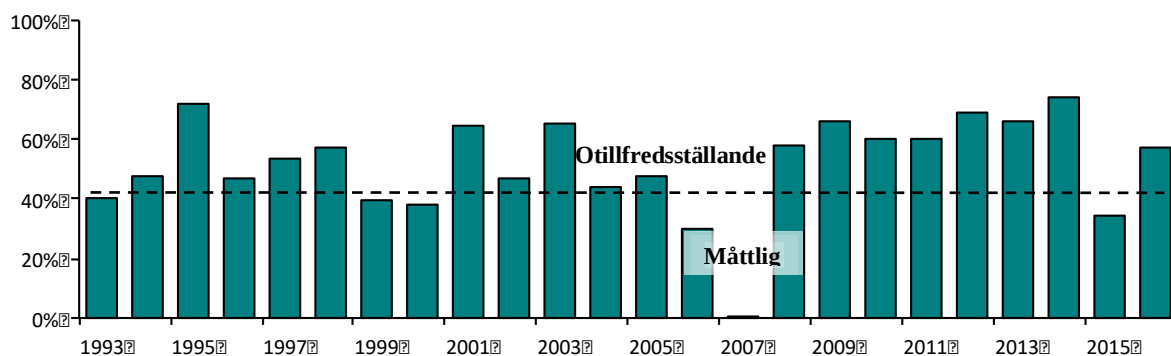
Koordinat 6163975/1350015

Biomassa aug	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Total biomassa aug	20,2 mg/l	0,009	Dålig
Medelvärde tre senaste åren	29,6 mg/l	0,007	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 2016 års biomassa är betydligt lägre än de tre tidigare årens värden men får ändå anses som mycket högt. En period mellan 2003 och 2009 var värdena något lägre men har ökat igen de senaste sex åren.

Andel cyanobakterier	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Andel cyanobakterier aug	57 %	0,45	Otillfredsställande
Medelvärde tre senaste åren	58 %	0,44	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. Förra årets värde var lägre än de sju föregående åren och troligtvis ett resultat av en kall och blåsig vår/sommar. Årets värde är i samma storleksordning som värdena år 2008 till 2014.

Trofiskt planktonindex TPI och Ekologisk grupp

Det beräknade värdet för TPI var 2,58 (EK 0,08) 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 2016 års biomassaberäkningar utgör 71 % eutrofa arter och 29 % 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 2016 som otillfredsställande** (sammanvägd näringsstatus 1,16). Även för de tre senaste tre åren bedöms statusen som otillfredsställande (sammanvägd näringsstatus 1,12), vilket överensstämmer med vår expertbedömning.

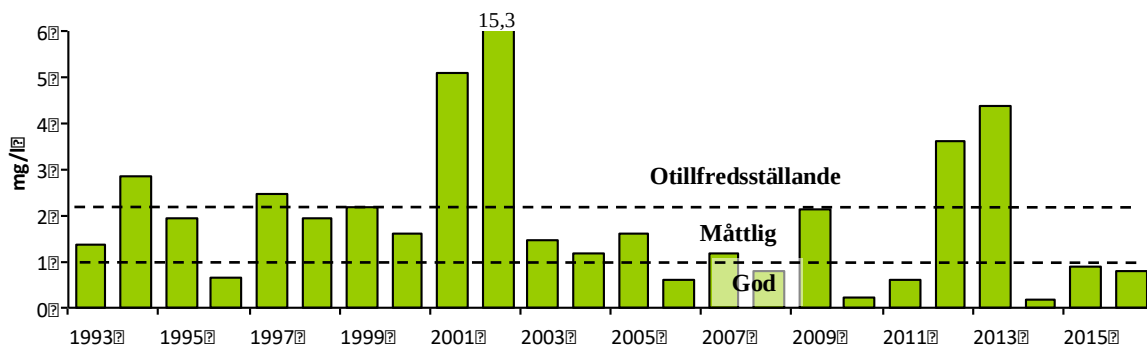
Björkesåkrasjön

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

Datum 2016-08-16

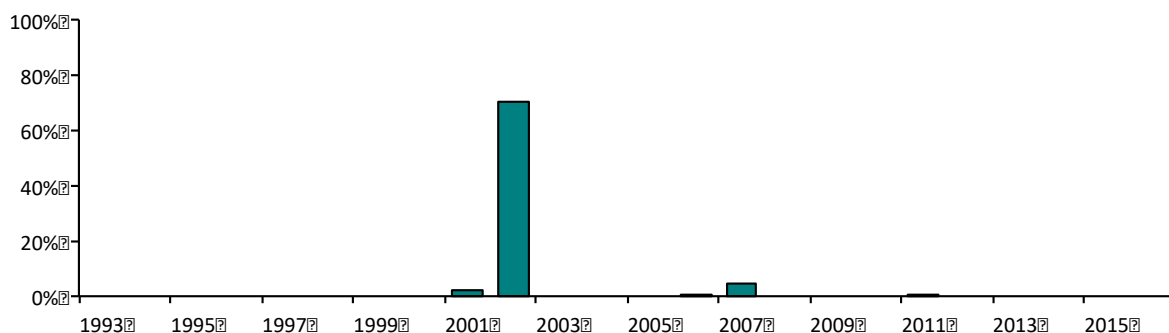
Koordinat 6158070/1348350

Biomassa aug	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Total biomassa aug	0,78 mg/l	0,26	God
Medelvärde tre senaste åren	0,61 mg/l	0,33	God



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 bedömningen varierar från dålig till hög under perioden. Den stora biomassan år 2002 orsakades av en blomning av cyanobakterier, något som är mycket ovanligt i sjön. Årets värde indikerar god status.

Andel cyanobakterier	Värde	EK-kvot	Bedömning/Status
Andel cyanobakterier aug	0 %	1,00	Hög
Medelvärde tre senaste åren	0 %	1,00	Hög



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

Ekologisk grupp (ersätter Trofiskt planktonindex TPI)

De arter/släkten som förekommer i större mängder (ingår i biomassaberäkningarna) i Björkesåkrasjön är till den övervägande delen indifferentia arter, dvs arter som förekommer både under näringsrika och näringsfattiga förhållanden. Av de arter/släkten som ingår i 2016 års biomassaberäkningar utgör 30 % eutrofa och 70 % indifferentia arter.

Bedömning

Enligt de nya bedömningsgrunderna (Hav 2013) bedöms den ekologiska statusen i Björkesåkrasjön 2016 som hög (sammanvägd näringsstatus 4,14) så även de tre senaste åren (sammanvägd näringsstatus 4,32). Enligt vår expertbedömning bör dock **statusen bedömas som god** då biomassan kan variera mycket mellan åren.

Påväxt 2016

Artlista med antal räknade kiselalgsskal i Höje å 2016-09-08

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 artbestämningen

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 2016
Bilaga 12

3B. HÖJE Å, nedströms Hækkebergasjön

2016-09-08

Lokalkoordinater: 6165430/1349665 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal		
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	1		0,2			
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	2		0,5			
Achnantheidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	46		11,0			
Adlafia bryophila (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	4,7	1	3	1		0,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	64		15,2			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	38		9,0			
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenberg) Simonsen	AUGR	2,9	1	4	4		1,0			
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	6		1,4			
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	3		0,7			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	109		26,0	9		
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	21		5,0			
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	3		0,7			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2			
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	4		1,0			
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	1		0,2			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5			
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5			
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	2		0,5			
Hippodonta olofjarlmannii Van de Vijver & Jarlman	HOLO	4,0	1	4	1		0,2			
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	15		3,6			
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	6		1,4			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	1		
Planothidium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	2	2	0,5			
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	5		1,2			
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2			
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2		0,5			
Staurosira berolinensis (Lemmermann) Lange-Bertalot	STSB	3,0	1	4	25		6,0			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	33	6	7,9			
Stephanodiscus hantzschii Grunow	SHAN	1,8	1	5	4		1,0			
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTe	3,0	1	5	2		0,5			
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					420			10		
SUMMA (antal taxa):					39					
Index och hjälpparametrar										
Antal taxa:	39	TDI (0-100):	75,0	ADMI (%):	11,0	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	79	Medelbredd ADMI (µm):
Diversitet:	3,70	% PT:	1,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	145	Odefinierad (%):	19	
IPS (1-20):	14,7	ACID:	8,03	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	757	Missbildade (%):	2,4	

Höje å 2016
Bilaga 12

21. HÖJE Å, Trolleberg

2016-09-08

Lokalkoordinater: 6177990/1332690 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Amelie Jarlman

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbil- dade skal
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	39		9,1	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	83		19,4	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	4		0,9	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	49		11,4	3
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	3		0,7	
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	1		0,2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	7		1,6	
Cymatopleura elliptica (Brébisson) W. Smith var. elliptica	CELL	5,0	2	4	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	9		2,1	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	32		7,5	1
Eolimna subminuscule (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	3		0,7	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	19		4,4	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	19		4,4	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	3		0,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAP	2,0	1	3	8		1,9	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	6		1,4	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	7		1,6	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula moskalii Witkowski & Lange-Bertalot	NMOK	3,0	1	0	2		0,5	
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	35		8,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7	2
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	5		1,2	
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	1		0,2	
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1	1	0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	16		3,7	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	3		0,7	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	20		4,7	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	2		0,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	SHAN	1,8	1	5	2		0,5	
Thalassiosira pseudonana Hasle & Heimdal	TPSN	2,0	2	4	16		3,7	
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	2		0,5	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					428			6
SUMMA (antal taxa):					44			
Index och hjälpparametrar								
Antal taxa:	44	TDI (0-100):	90,3	ADMI (%):	9,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰): 21
Diversitet:	4,27	% PT:	13,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	229	Odefinierad (‰): 21
IPS (1-20):	13,2	ACID:	7,95	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	729	Missbildade (%): 1,4
								Medelbredd ADMI (µm): 2,99