

Råån

VATTENUNDERSÖKNINGAR 2013



RÅÅNS
VATTENDRAGSFÖRBUND

Ekolog 
gruppen

Råån

Vattenundersökningar 2013

Rapporten är upprättad av: Birgitta Bengtsson

Granskning: Cecilia Holmström

Uppdragsgivare: Rååns vattendragsförbund

Omslagsbild: Råån Vallåkra, ny meanderslinga (pkt 24), oktober 2013. Foto, Birgitta Bengtsson

Landskrona 2014-03-07
EKOLOGGRUPPEN

Innehållsförteckning

	sidan
Sammanfattning	2
Uppdraget	3
Genomförandet.....	3
Undersökningens omfattning	3
Nederbörd, temperatur och vattenföring.....	5
Vattenkemi.....	6
Kväve	6
Fosfor	7
TOC.....	8
Transporter av kväve, fosfor och TOC	9
Ämnestransporter	9
Arealförluster av kväve och fosfor.....	9
Bottenfauna.....	11
Allmänt.....	11
Föroreningspåverkan.....	12
Ekologisk status	12
Naturvärde samt ovanliga och rödlistade arter	13
Jämförelse med tidigare undersökningar.....	14
Kiselalger	16
Allmänt.....	16
Bilaga 1. Metodik - Kemiska analyser.....	16
Bilaga 2. Metodik - Transportberäkning	16
Bilaga 3. Metodik – Bottenfauna	17
Bilaga 4. Resultat – Vattenföring vid Bröddebacken.....	23
Bilaga 5. Resultat – Halter och Transporter 2013.....	24
Bilaga 6. Resultat – Bottenfauna, artlista, provpunktsbeskrivning och kommentar.....	25
Bilaga 7. Kiselalgsundersökning i Råån 2013 Metodik och resultat.....	48

Sammanfattning

Vattenkontrollen i Rååns vattensystem 2013 har omfattat en provstation; Råån vid Görarpsdammens utlopp (pkt 8), där ett flödesproportionellt prov tagits varje vecka. Veckoproverna har analyserats på nitratkväve, totalkväve, totalfosfor och totalt organiskt kol (TOC). Dessutom har elva lokaler undersökts med avseende på bottenfauna och åtta lokaler med avseende på kiselalger.

Väderåret 2013 var varmare och något torrare än normalt. Den nederbördsrikaste månaden var augusti.

Vattenföringen vid SMHI:s station i Bröddebacken var i medeltal 1,1 m³/s, vilket är mindre än årsmedelvattenföringen för åren 1974-2012. De högsta flödena noterades i november och december.

Halterna av kväve, fosfor och TOC var lägre än årsmedianvärdena för perioden 1986-2012. Halterna och de flödesviktade halterna för perioden 1986-2013 visar på en nedåtgående trend för kväve och fosfor.

Transporten av kväve, fosfor och TOC var som störst under högflödet i vecka 46. Totalt visar undersökningen på en transport av 460 ton kväve, 3 ton fosfor och 220 ton TOC från Råån till Öresund under 2013. Årstransporterna var lägre än medeltransporten för perioden 1986-2013.

Arealkoefficienterna 2013 i avrinningsområdet var 24 kg kväve och 0,15 kg fosfor/ hektar och år. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 klassas kväveförlusten 2011-2013 som *mycket hög* och fosforförlusten som *hög*.

Bottenfaunan i Råån vid Raus uppnådde ett *mycket högt* artantal, liksom vid lokalen i Sireköpinge. De artfattigaste lokalerna var i Borgenbäcken och Lussebäcken, där artantalen var lägre än vad som kan förväntas på dessa typer av lokaler. I Borgenbäcken, var resultatet som sämst, men det kan inte uteslutas att detta

var en effekt av uttorkning. I Lussebäcken bedömdes föroreningspåverkan vara *betydlig*. Två lokaler bedömdes vara *obetydligt* föroreningspåverkade, Råån vid Vallåkra och Tjutebäcken. Övriga lokaler var *måttligt* till *svagt* föroreningspåverkade enligt Dansk föroreningsindex. En positiv trend, med ökande artantal och lägre föroreningspåverkan under perioden 2000-2013, kan ses vid flera lokaler. Ingen lokal uppvisar en negativ trend, men i Råån vid Gantofta var resultatet sämre än 2012.

Den **ekologiska statusen** för bottenfaunan bedömdes vara *otillfredsställande* i Lussebäcken och *måttlig* i Borgenbäcken. *God* status hade Tostarpsbäcken, Härslövsbäcken, Kövlebäcken samt Råån vid Gantofta och Raus, medan Tjutebäcken och Rååns huvudfåra från Halmstad till Vallåkra hade *hög* status.

Två **rödlistade arter** noterades på lokalen i Raus. Lokalen bedömdes därmed ha *mycket höga* naturvärden. Fem lokaler bedömdes ha *höga* naturvärden, medan övriga bedömdes ha *allmänna*.

Kiselalgsfloran på de undersökta lokalerna i Rååns avrinningsområde indikerar en hög närsaltshalt på alla lokaler. Måttlig påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar indikerades på lokalerna i Lussebäcken, Borgenbäcken och Råån uppströms Tågarp (P10, P25 och P 40). I Råån vid mynningen (P50) antydde index stark organisk påverkan. På lokalen registrerades också många arter med hög tolerans mot saltvatten.

Sju av de åtta undersökta lokaler visade på god eller måttlig ekologisk status med avseende på kiselalgsammansättning 2013. Lokal P50, vid mynningen hade otillfredsställande, på gränsen till dålig status.

Kiselalgsfloran visar att pH i alla lokaler ligger högt året om. Tre vattendrag hade en andel deformerade skal som var högre än 1 %, vilket kan tyda på någon form av miljögiftspåverkan.

Uppdraget

Föreliggande rapport utgör en sammanställning av resultaten från 2013 års vattenundersökningar i Råån, som utförts på uppdrag av Rååns vattendragsförbund. Vid elva lokaler har bottenfaunan undersökts, fem i huvudfåran och sex i biflödena. På en lokal har vattenkemi studerats och på åtta provpunkter har kiselalger analyserats. Sammanställningen har gjorts av Ekologgruppen, bedömningar har gjorts enligt Naturvårdsverkets ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet, Sjöar och vattendrag”, Rapport 4913 samt Naturvårdsverkets ”Handbok 2007:4, Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon”. Bedömningsklassningen har kursiverats i texten.

Genomförandet

Ekologgruppen har ansvarat för veckoprovtagningen. Kemianalyserna har utförts av Alcontrol AB i Linköping (ackrediterad av Swedac). Ekologgruppen har även genomfört provtagning av kiselalger. Analys och bestämning av kiselalger har utförts av SLU (ackrediterad av Swedac, ansvarig Maria Kahlert, institutionen för vatten och miljö). Bottenfaunaundersökningen (provtagning, sortering, artbestämning och analys av resultaten) har gjorts av Ekologgruppen. Ekologgruppen är av Swedac ackrediterat organ. Ekologgruppen har stått för bearbetning och redovisning av resultatet.

Undersökningarnas omfattning

Rååns vattendragsförbunds kontrollprogram för 2013 har omfattat en provpunkt för vattenkemi; Görarpsdammens utlopp (stationsnummer 8). Denna är belägen i Helsingborgs kommun i Rååns huvudfåra omedelbart väster om väg E6, och har koordinaterna; x 6212000, y 1311250.

Provtagning har skett kontinuerligt med flödesstyrd provtagare och prov har insamlats en gång per vecka. Varje veckoprov har efter årsslutet analyserats med avseende på:

- nitratkväve ($\text{NO}_{2+3}\text{-N}$)
- totalkväve (tot-N)
- totalt organiskt kol (TOC)
- totalfosfor (tot-P)

Bottenfaunan undersöktes på 11 provpunkter, enligt tabell 1 och figur 1.

Kiselalgsfloran undersöktes på 8 provpunkter enligt tabell 1 och figur 1.



Råån nära mynningen, kiselalgslokal P50, september 2013.

Tabell 1. Undersökta bottenfaunalokaler i Råån 2013. Provpunkt märkt B = bottenfauna och P = påväxt (kiselalger)

Lokal	Vattendrag	Namn	Undersökning	Koord X	Koord Y	Kommun
8	Råån	Görarpsdammen	vattenkemi	6212000	1311250	Helsingborg
B21	Råån	Halmstad	bottenfauna	6205957	1326756	Svalöv
B22	Råån	Sireköpinge	bottenfauna	6203490	1324099	Svalöv
B24	Råån	Vallåkra ny meandersl	bottenfauna	6208045	1316041	Helsingborg
B7	Råån	Gantofta	bottenfauna	6211296	1312770	Helsingborg
B26	Råån	uppströms Raus kyrka	bottenfauna	6212032	1310418	Helsingborg
B23	Tostarpsbäcken	Arhill	bottenfauna	6205075	1319263	Helsingborg
B3	Tjutebäcken	Bälteberga	bottenfauna	6207190	1318920	Helsingborg
B/P25	Borgenbäcken	uppströms gångbron	bottenf + påväxt	6208508	1315495	Helsingborg
B5	Härslövsbäcken	Vallåkra	bottenfauna	6207533	1315590	Helsingborg
B6	Kövlebäcken	Västregård	bottenfauna	6210576	1313855	Helsingborg
B/P10	Lussebäcken	Nya Humlegården	bottenf + påväxt	6215086	1310730	Helsingborg
P40	Råån	Uppströms Tågarp	påväxt	6203619	1321807	Helsingborg
P41	Råån	Nedströms Tågarp	påväxt	6203681	1321193	Helsingborg
P48	Råån	Uppströms Ättekulla	påväxt	6212060	1310862	Helsingborg
P49	Råån	Nedströms Ättekulla	påväxt	6212004	1310465	Helsingborg
P8	Lussebäcken	Långberga uppströms	påväxt	6217651	1311381	Helsingborg
P50	Råån	Mynningen	påväxt	6211911	1309009	Helsingborg



Figur 1. Undersökta provpunkter i Rååns avrinningsområde 2013. Vid provpunkt 8 (rödmarkerad) har kemiska parametrar analyserats. Vid övriga provpunkter har bottenfaunan (B), respektive påväxt (P, kiselalger) undersökts.

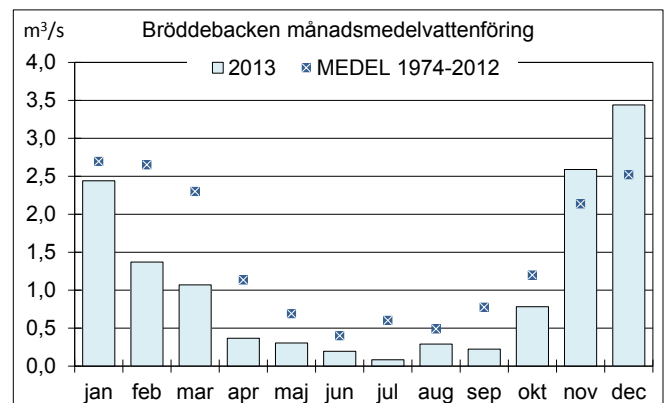
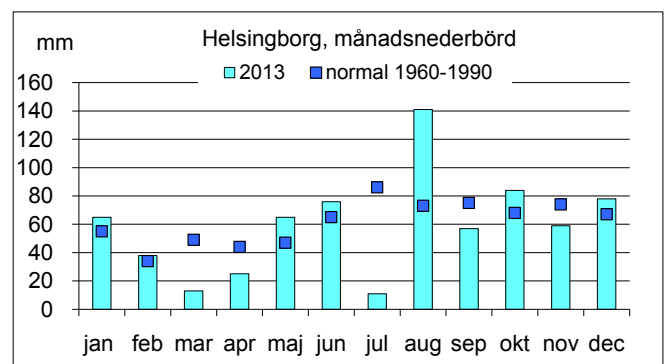
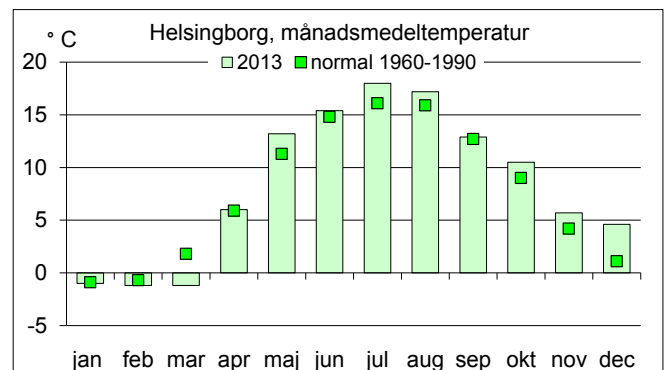
Nederbörd, temperatur och vattenföring

Vid SMHI:s väderstation i Helsingborg uppmättes **årsmedeltemperaturen** 2013 till 8,3 °C, vilket är mer än normalvärdet för perioden 1961-1990, 7,6 °C. Det var varmare än normalt i maj, juli, augusti och under perioden oktober - december. Mars var betydligt kallare än normalt, och månadsmedeltemperaturen var under den normala även i februari. De övriga månaderna hade en temperatur nära normalvärdet.

Nederbörden i Helsingborg 2013 uppmättes till totalt 712 mm, vilket är något mindre än årsnormalen för perioden 1961-1990, (737 mm). Större nederbördsmängd än normalt förekom framför allt i augusti, men även i januari, maj, juni, oktober och december. Betydligt nederbördsfattigare än normalt var det i juli samt mars-april. I september och november var också nederbördsmängden mindre än normalt.

Vattenföring har erhållits från SMHI:s vattenföringsstation (nr 94-2127) Bröddebacken, vilken är belägen i Råån nedströms Gantofta.

Årsmedelvattenföringen vid Bröddebacken var 1,1 m³/s, vilket är mindre än årsmedelvattenföringen för åren 1974-2012 (1,5 m³/s). De högsta flödena noterades i november och december. Alla övriga månader hade en månadsmedelvattenföring som var lägre än normalt. Lägst månadsflöde hade juli. Den lägsta dygnsvattenföringen, 0,03 m³/s, registrerades den 6 augusti och den högsta, 11,7 m³/s, inträffade den 9 december.



Figur 2. Månadsnederbörd och månadsmedeltemperatur i Helsingborg 2013 i relation till normalvärden (1961-90) samt månadsmedelvattenföringen vid SMHI:s station Bröddebacken i Råån.

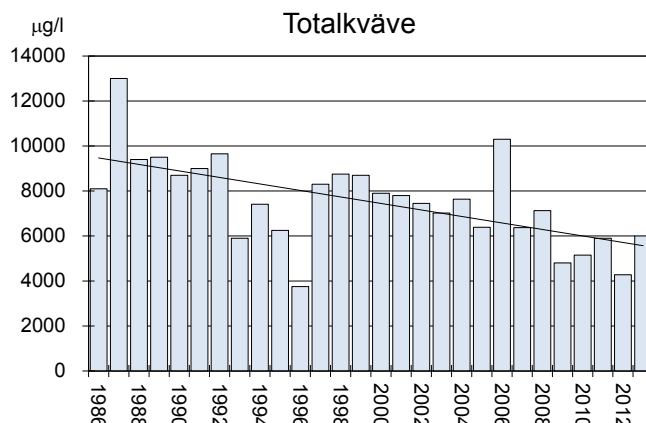
Vattenkemi

Kväve

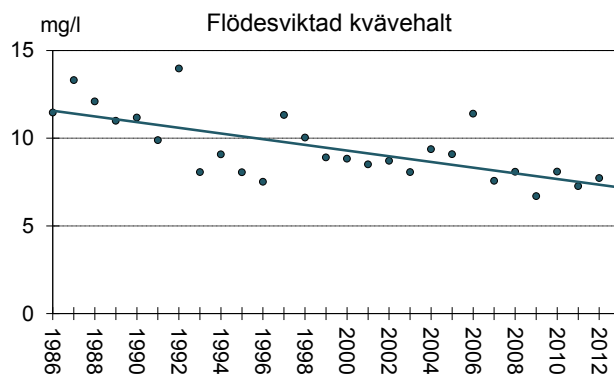
Medelhalten för totalkväve 2013 beräknades till 6400 µg/l. Den högsta halten under året (13000 µg/l) uppmättes vecka 46 (nov), medan den lägsta halten (1300 µg/l) noterades, under vecka 30 (juli). Nitratkvävehalterna varierade mellan 1000 och 12000 µg/l, med en medelhalt på 5600 µg/l. Nitratkväveandelen var mycket hög, i medeltal 85 % av totalkvävet.

Årsmedianvärdet för totalkväve 2013, 6000 µg/l, var något högre än förra årets median, men betydligt lägre än medelvärdet för perioden 1986-2013, 7600 µg/l. En sjunkande trend kan ses för perioden (figur 3).

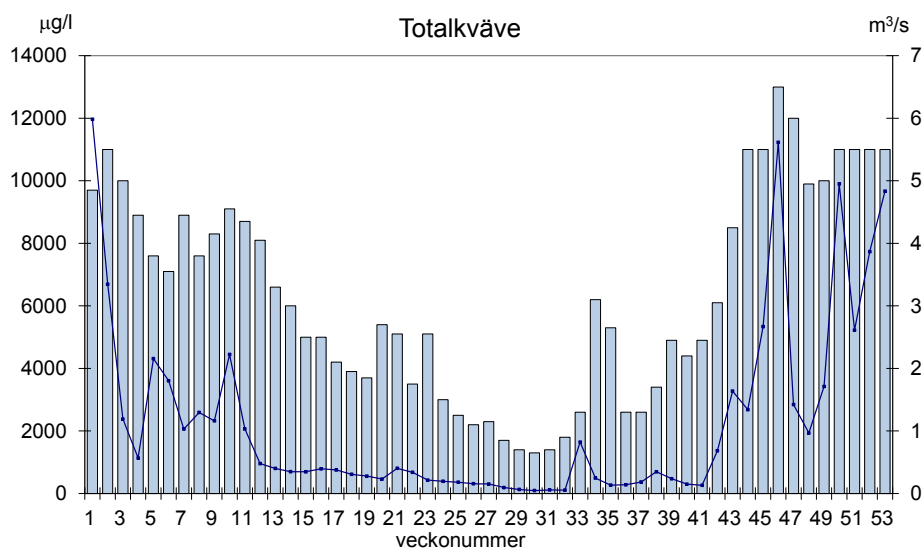
Genom flödesviktade halter, där årstransporten divideras med årsmedelvattnet, kan man till en viss del kompensera för vattenföringens inverkan. Även de flödesviktade kvävehalterna visar en nedåtgående trend för perioden 1986-2013 (figur 4).



Figur 3. Årsmedianvärden för totalkväve i Råån vid Görarpsdammen 1986-2013, samt trenden (linjär) för perioden.



Figur 4. Flödesviktade halter för totalkväve i Råån 1986-2013 samt trendlinje (linjär regression).



Figur 5. Halter av totalkväve (tot-N) i Råån vid Görarpsdammens utlopp 2013. Linjen anger vattenföringen vid Bröddebacken.

Fosfor

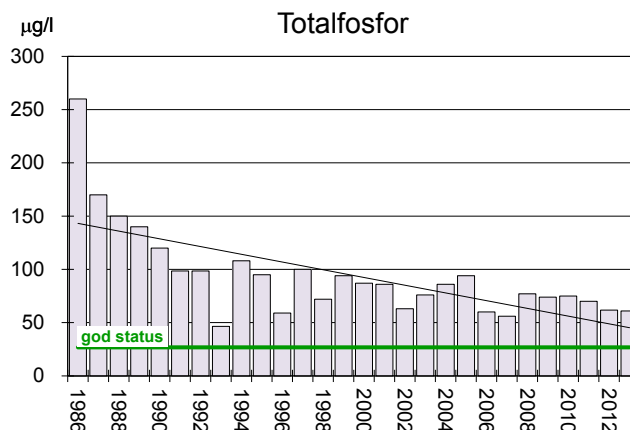
Medelhalten för totalfosfor 2013 beräknades till 67 µg/l. Den högsta halten under året (160 µg/l) uppmättes vecka 34 (aug), medan den lägsta halten (20 µg/l) noterades, under vecka 14 (apr).

Den ekologiska kvoten (EK) för näringsstatus när det gäller fosfor 2011-2013 har beräknats och bedömts nedan enligt Naturvårdsverkets "Handbok 2007:4, Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon". Enligt dessa beräkningar (ref-Pjo(13,4) / medel Tot-P (68,7)) bedöms Råån ha *otillfredsställande status (klass 5)*.

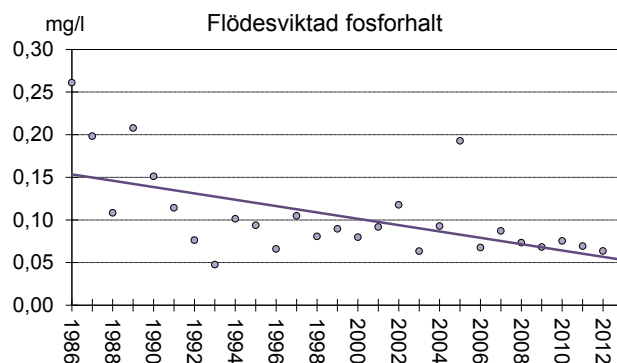
Vatten	Vattenförekomst	EK fosfor	Bedömning
Råån	SE620565-131931	0,20	otillfredsställande

Jämfört med tidigare år var årsmedianvärdet för totalfosfor 2013, 61 µg/l, på samma nivå som föregående års median, men betydligt lägre än medelvärdet för perioden 1986-2013, 95 µg/l. En sjunkande trend kan ses för perioden (figur 6).

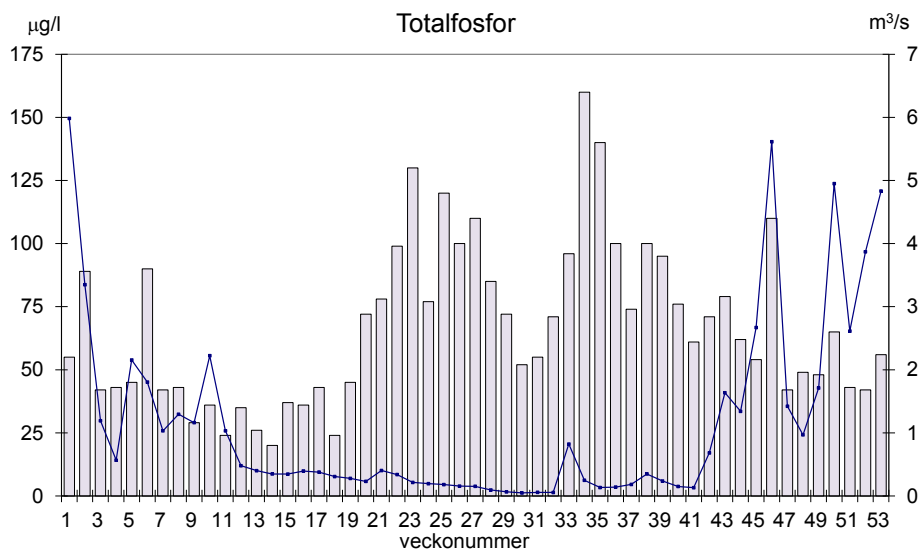
Genom **flödesviktade** halter, där årstransporten divideras med årsmedelvattenföringen, kan man till en viss del kompensera för vattenföringens inverkan. Även de flödesviktade fosforhalterna visar en nedåtgående trend för perioden 1986-2013 (figur 7).



Figur 6. Årsmedianvärden för totalfosfor i Råån vid Görarpsdammen 1986-2013, samt trenden (linjär) för perioden. Den vågräta linjen anger gränsen för god status enligt vattendirektivets mål.



Figur 7. Flödesviktade halter för totalkväve i Råån 1986-2013 samt trendlinje (linjär regression).

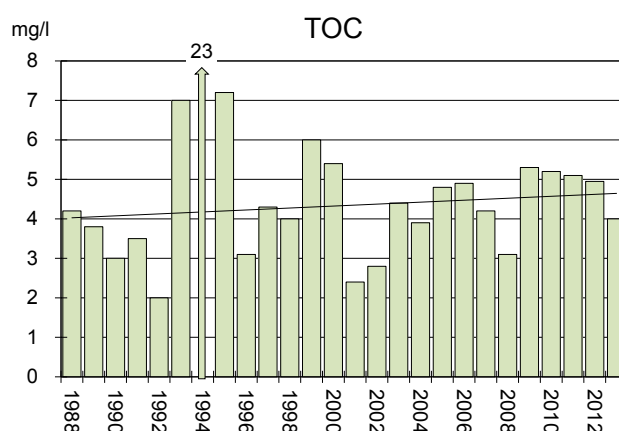


TOC

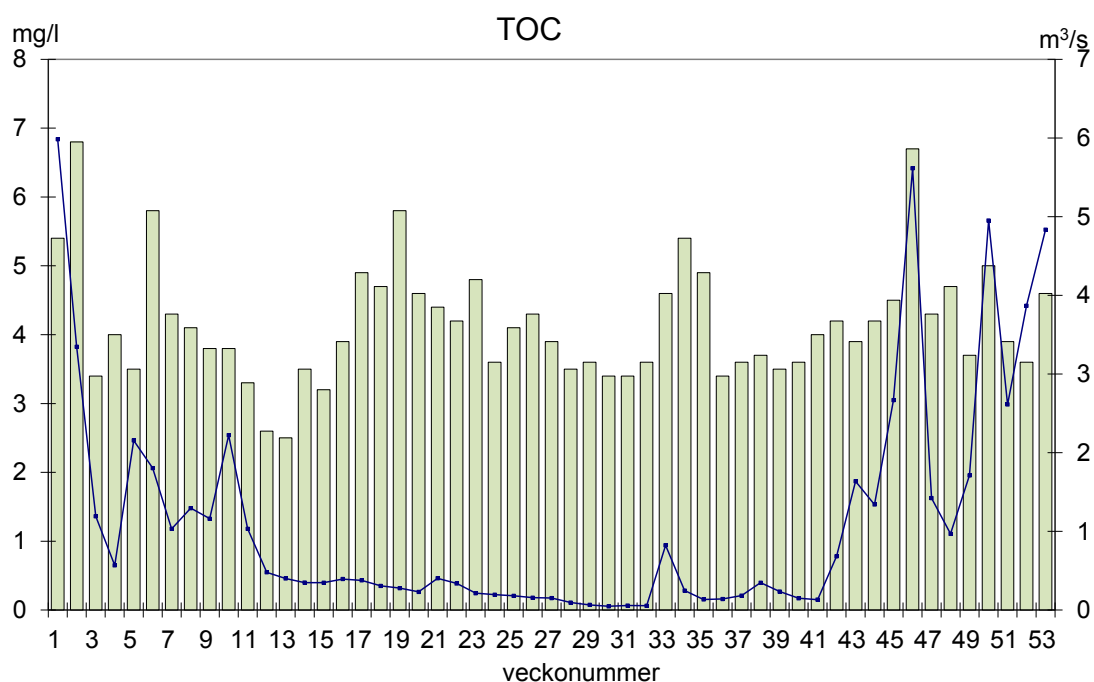
Medelhalten för TOC 2013 beräknades till 4,2 mg/l. Den högsta halten under året uppmättes vecka 2 och vecka 46 (4,8 resp. 4,7 mg/l). De lägsta halterna noterades, under vecka 12 och 13 (2,6 resp. 2,5 mg/l).

Medelhalten för TOC 2013 bedöms vara *låg* (klass 2), enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Rapport 4913.

Jämfört med tidigare år var årsmedianhalten för TOC år 2013 (4,0 mg/l) lägre än föregående års median, och något lägre än medelvärdet för perioden 1988-2013, 4,4 mg/l. En svagt ökande trend kan annars ses för perioden (figur 9). Värdet från 1994 har inte tagits med i beräkningarna, då analysfel misstänks.



Figur 9. Årsmedianvärden för TOC i Råån vid Görarpsdammen 1988-2013, samt trenden (linjär) för perioden. Värdet från 1994 har inte tagits med i beräkningarna, då analysfel misstänks.



Figur 10. Halter av TOC i Råån vid Görarpsdammens utlopp 2013. Linjen anger vattenföringen vid Bröddebacken.

Transporter av kväve, fosfor och TOC

Ämnestransporter

Totalt transporterades 460 ton totalkväve, 3,0 ton totalfosfor och 220 ton TOC från Råån till Öresund under 2013. Transportberäkningarna redovisas i bilaga 5.

Ämnestransporterna var störst under högflödet i vecka 46 (nov), då 10-15 % av årets kväve-, fosfor och TOC-mängder transporterades ut till Öresund. Transporterna var låga under hela perioden från mitten av mars till mitten av september.

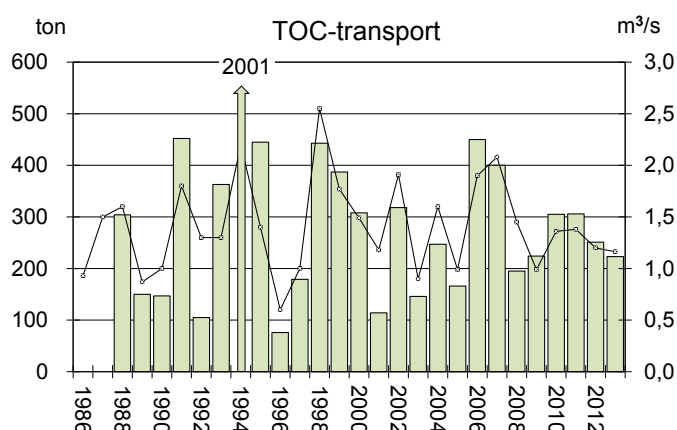
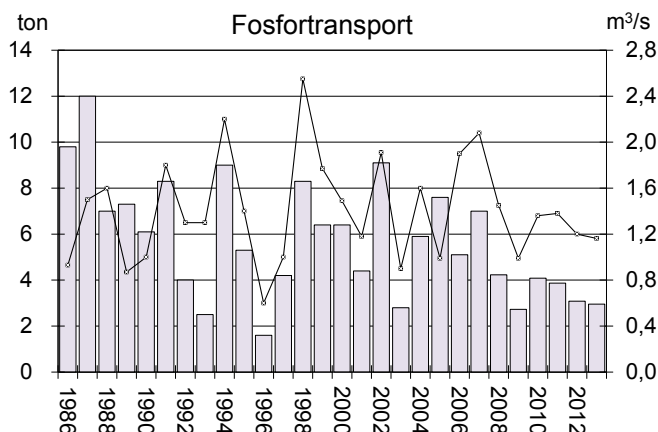
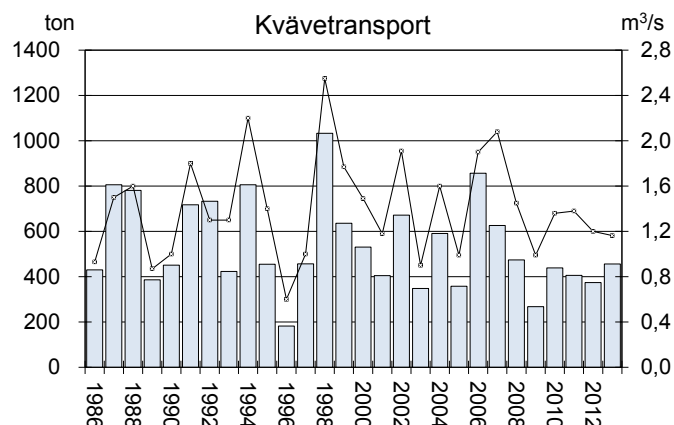
Transporterna 2013 var i nivå med närmast föregående år, men mindre än medeltransporten för perioden 1986-2012. Medeltransporten under denna period har varit 550 ton kväve, 6 ton fosfor och 270 ton TOC per år.

Arealförluster av kväve och fosfor

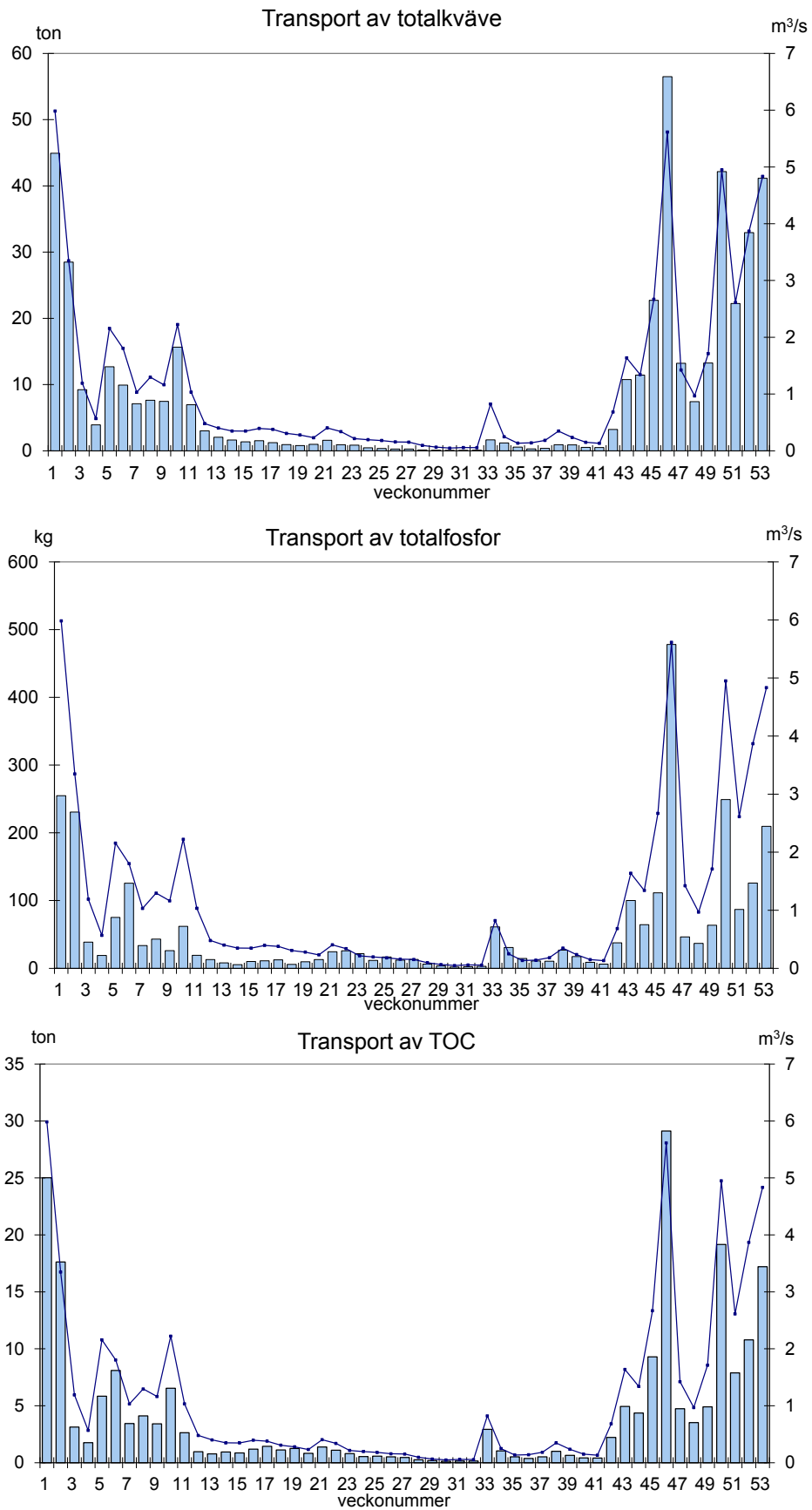
Den arealspecifika förlusten i Rååns avrinningsområde 2013 var 24 kg kväve och 0,15 kg fosfor/hektar och år.

Enligt SNV's bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Rapport 4913, har medelförlusterna för de tre sista åren varit *mycket höga (klass 5)* för kväve och *höga (klass 4)* för fosfor.

arealkoefficient	fosfor	kväve
2011-2013	Kg P/ha år	Kg N/ha år
Råån	0,17	21



Figur 11. Årstransporter av totalkväve, totalfosfor och totalt organiskt kol (TOC) från Råån till Öresund under perioden 1986-2013, samt medelvattenföringen från SMHI's vattenföringsstation vid Brösdebacken (linjer). TOC-värdet från 1994 har inte tagits med i beräkningarna, då analysfel misstänks.



Figur 12. Veckotransporten av kväve, fosfor och TOC från Råån till Öresund 2013. Linjen anger veckomedelvattenföringen vid Bröddebacken.

Bottenfauna

Allmänt

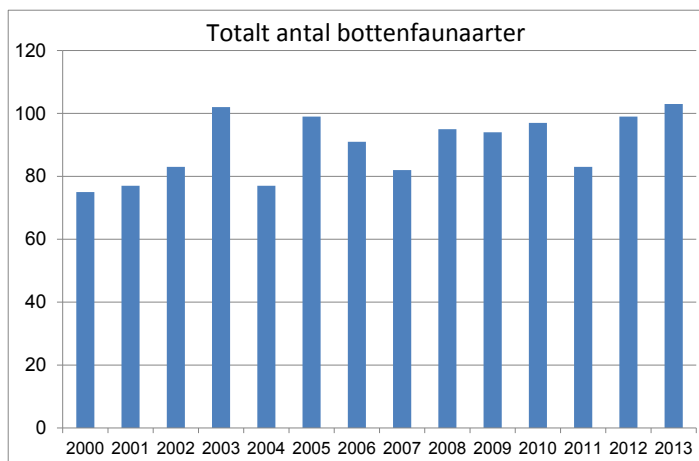
Elva stycken bottenfaunalokaler har undersökts 2013 (se tabell 1 och figur 1), samma lokaler som åren 2000-2012.

En sammanställning av bottenfaunaresultatet 2013 ses i tabell 2. Flest arter i undersökningen (49 st) registrerades i Råån uppströms Raus (Råå26) och i Råån vid Sireköpinge (Råå22), ett *mycket högt* antal taxa. Tre lokaler, Råån vid Halmstad (Råå21), Råån i Vallåkra (Råå25) och Kövlebäcken vid Västregård (Råå6), hade ett *högt* antal taxa. *Lågt* artantal hade Borgenbäcken (Råå25) och Lussebäcken (Råå10), medan övriga hade ett *måttligt* artantal.

Totalt noterades 102 taxa i årets undersökning, vilket är det högsta sammanlagda antalet under alla undersökningarna (se figur 13). De djurgrupper som noterades med största antal taxa var nattsländor och snäckor, medan andra artrika grupper var tvåvingar, dagsländor och skalbaggar.

Tabell 2. Sammanställning av resultat för bottenfaunaundersökningen i Råån 2013. Indexen förklaras i bilaga 3.

Nr	Lokal	Antal taxa	Individ antal/m ²	Shannon index	ASPT-index	Förorening (DFI)	Naturvärde
21	Råån, Halmstad	42	802	3,21	5,14	6 svag	4 allmänt
22	Råån, Sireköpinge	49	2731	3,80	5,68	6 svag	6 högt
24	Råån, Vallåkra	45	914	4,23	5,70	7 obetydlig	10 högt
7	Råån, Gantofta	31	1707	3,20	5,42	6 svag	3 allmänt
26	Råån, Raus	49	1660	4,00	5,19	5 måttlig	32 mycket högt
23	Tostarpbäcken	34	1049	3,60	5,47	5 måttlig	6 högt
3	Tjutebäcken	33	1029	3,57	5,65	7 obetydlig	6 högt
25	Borgenbäcken	16	347	2,15	4,18	2 stark?	3 allmänt
5	Härslövsbäcken	31	672	3,30	5,33	5 måttlig	3 allmänt
6	Kövlebäcken	37	845	3,54	4,86	5 måttlig	6 högt
10	Lussebäcken	21	701	2,84	4,79	4 betydlig	3 allmänt



Figur 13. Totalt antal arter på samtliga 11 undersökta bottenfaunalokaler i Rååns vattensystem under åren 2000-2013.

Föroreningspåverkan

I danskt faunaindex (DFI) görs en utvärdering av förhållandet mellan smutsvattengynnade- och renvattenkrävande arter, varefter en bedömning kan göras av påverkansgraden av organiska- och eutrofierande föroreningar. Indexet förklaras närmare i bilaga 3.

I **huvudfåran** bedömdes föroreningsgraden vara *obetydlig* vid Vallåkra (Råå24), *svag* vid Halmstad (Råå21), Sireköpinge (Råå22) och Gantofta (Råå7) samt *måttlig* vid Raus (Råå 26).

I **biflödena** bedömdes föroreningsgraden vara *obetydlig* i Tjutebäcken (Råå3), *måttlig* i Tostarpsbäcken (Råå23), Härslövbäcken (Råå5) och Kövlebäcken (Råå6), samt *betydlig* i Lussebäcken (Råå10). I Borgenbäcken (Råå25) var föroreningsgraden svårbedömd, indexet angav mycket stark påverkan, men detta kan också vara en effekt av uttorkning.

Ekologisk status

En statusklassning av bottenfaunan har gjorts enligt NV handbok 2007:4 ”Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon”. Den sammanvägda ekologiska statusen grundar sig på ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet, MISA-index som visar försurningspåverkan och DJ-index som visar påverkan av näringsämnen. Statusklassningen har fem klasser där *Hög status* är högst och representerar opåverkade förhållanden, därefter kommer *God status*, *Måttlig status*, *Otillfredsställande status* och sist *Dålig status*. Det index som visar sämst statusklassning avgör lokalens sammanvägda ekologiska status. Näringspåverkan hade på samtliga lokaler den lägsta statusklassningen (tabell 3). Vid sex lokaler ändrades statusklassningen efter expertbedömning, i fem fall sänktes statusen en grad från *hög* till *god*. I Lussebäcken sänktes statusen från *god* till *otillfredsställande*. *Hög status* hade Rååns huvudfåra från Halmstad till Vallåkra samt Tjutebäcken.

Tabell 3. Statusklassning 2013 enligt NV handbok 2007:4. Den sammanvägda ekologiska statusen grundar sig på ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet, DJ-index som visar påverkan av näringsämnen och MISA-index som visar surhet. Statusklassningen har fem nivåer: *hög*, *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* och *dålig*. Det index som visar lägst statusklassning avgör lokalens sammanvägda ekologiska status. * anger att klassen ändrats av expertbedömning, tidigare status inom parentes.

	Lokal	Ekologisk kvalitet ASPT	Näringspåverkan (DJ)	Försurnings- påverkan (MISA)	Sammanvägd ekologisk status
21	Råån, Halmstad	hög	hög	hög	hög
22	Råån, Sireköpinge	hög	hög	hög	hög
24	Råån, Vallåkra	hög	hög	hög	hög
7	Råån, Gantofta	hög	god (hög)*	hög	god (hög)*
26	Råån, Raus	hög	god (hög)*	hög	god (hög)*
23	Tostarpsbäcken	hög	god (hög)*	hög	god (hög)*
3	Tjutebäcken	hög	hög	hög	hög
25	Borgenbäcken	god	måttlig?	hög	måttlig?
5	Härslövsbäcken	hög	god (hög)*	hög	god (hög)*
6	Kövlebäcken	hög	god (hög)*	hög	god (hög)*
10	Lussebäcken	god	otillfredsst (god)*	hög	otillfredsst (god)*

Naturvärde samt ovanliga och rödlistade arter

Mycket höga naturvärden registrerades i Råån vid Raus (Råå26), medan naturvärdena bedömdes vara höga i Råån vid Sireköpinge (Råå22) och Vallåkra (Råå24), samt i Tostarpsbäcken (Råå23), Tjutebäcken (Råå3) och i Kövlebäcken (Råå6). Övriga lokaler bedömdes ha ett *allmänt* naturvärde.

Två **rödlistade** arter noterades i huvudfåran vid Raus (Råå26), kräftdjuret *Proasellus coxalis* och svampsländan *Sisyra dalii*. Denna lokal hade även tre ovanliga arter. Ovanliga arter noterades på ytterligare tio lokaler (tabell 6). Det var ingen lokal som saknade ovanliga arter.

Den ovanliga skalbaggen *Riolus cupreus*, som tidigare var rödlistad, hittades för första gången i år i Rååns vattensystem i Tostarpsbäcken.

Tabell 4. Antalet individer av rödlistade och ovanliga arter i Rååns vattensystem 2013.

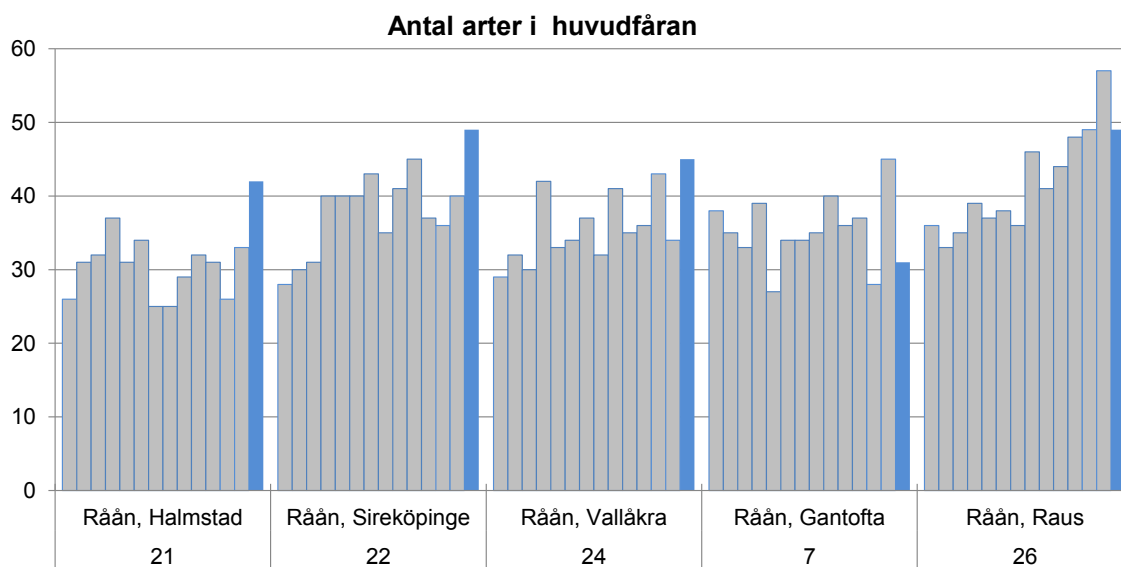
Art	21 Råån, Halmst	22 Råån, Sireköp	24 Råån Vallåk	7 Råån, Gantofta	26 Råån, Raus	23 Tostarps b	3 Tjute b.	25 Borge n b	5 Härslöv s b	6 Kövle b	10 Lusse b
Rödlistade arter											
Starkt hotad (EN)											
Kräftdjur											
Proasellus coxalis					4						
Nära hotad (NT)											
Svampslända											
Sisyra dalii					1						
Ovanliga arter											
Snäckor											
Bithynia leachii					1						
Gyraulus crista		9					1				
Valvata cristata				1	1					6	
Valvata piscinalis					4						
Bäcksländor											
Capnia bifrons			4			1	49	1		36	
Skalbaggar											
Riolus cupreus						2					
Nattsländor											
Tinodes pallidulus	1								6		1
Athripsodes commutatus			1								

Jämförelse med tidigare undersökningar

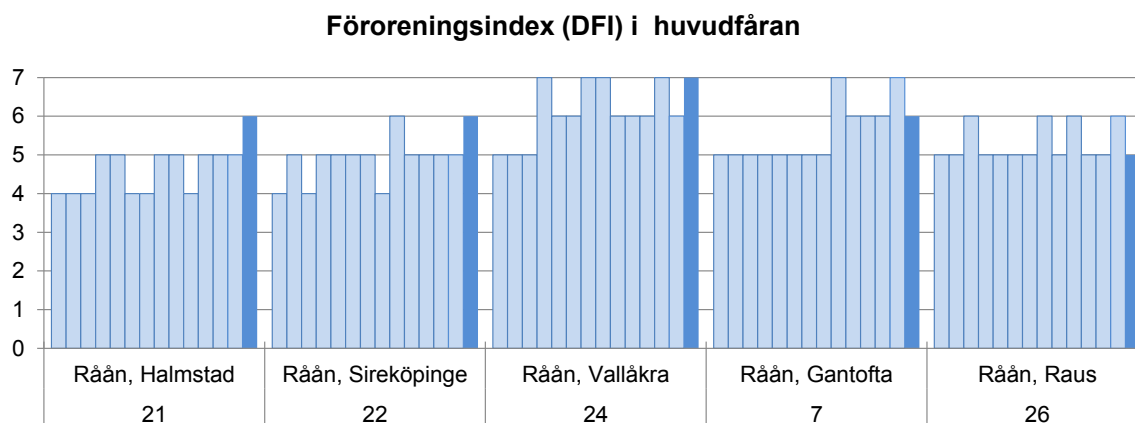
Huvudfåran

När det gäller **antalet arter** kan en tydligt positiv trend ses i huvudfåran vid Raus (Råå26) med ökande artantal under åren 2000-2013, och en svag positiv trend i Råån vid Sireköpinge (Råå22) och Vallåkra (Råå24). Ingen lokal uppvisar en negativ trend (se figur 14).

En minskad **föroreningspåverkan** (högre index), under åren 2000-2013, kan skönjas i huvudfårans lokaler. Trenden är tydlig vid alla lokaler utom Råån vid Raus (Råå26) (se fig. 15).



Figur 14. Antal taxa i huvudfåran i Rååns vattensystem vid bottenfaunaundersökningarna 2000-2013. Staplarna längst till vänster anger år 2000, och de mörkblå staplarna längst till höger år 2013.

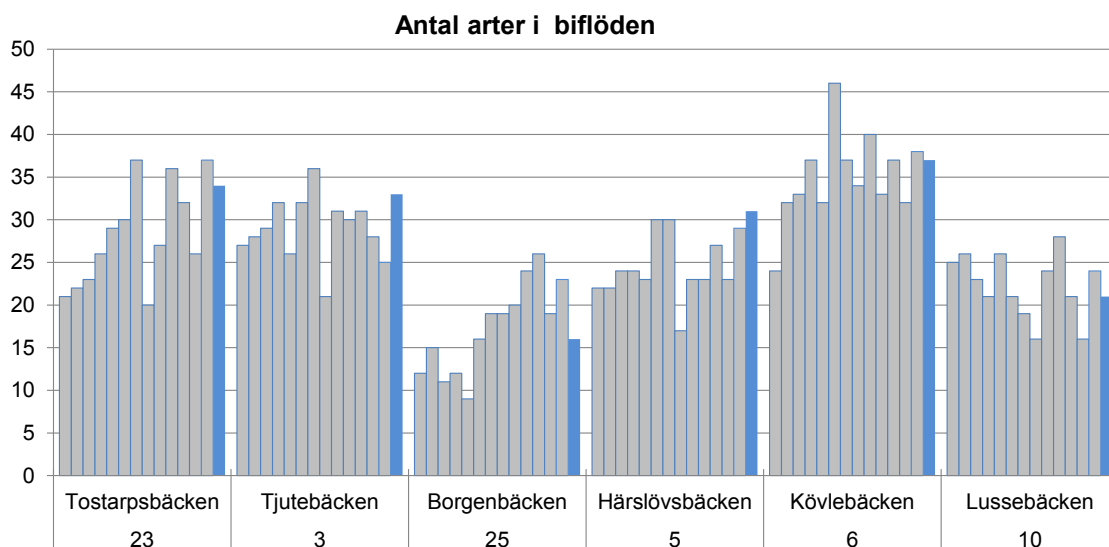


Figur 15. Föroreningsindex i Rååns huvudfåra, vid bottenfaunaundersökningarna 2000-2013. Staplarna längst till vänster anger år 2000, och de mörkblå staplarna längst till höger år 2013. Föroreningsindex enligt danskt faunaindex (DFI) anger förhållandet mellan smutsvattengynnade- och renvattenkrävande arter i 7 klasser. Klass 7 innebär de bästa förhållandena med obetydlig föroreningspåverkan, klass 6 svag påverkan, klass 5 måttlig påverkan, klass 4 betydlig påverkan, klass 3 stark påverkan (se närmare förklaring i bilaga 3).

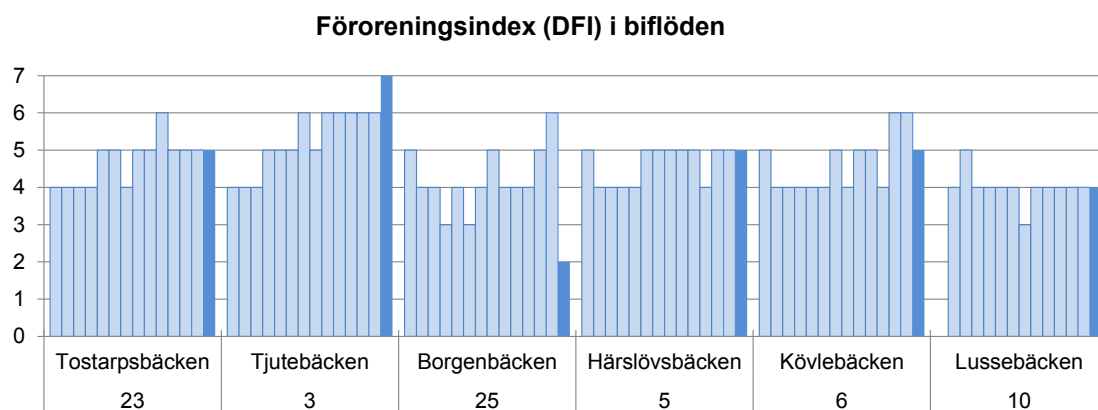
Biflöden

En ökande trend i **antalet arter**, under åren 2000-2013, syns i alla biflöden förutom Tjutebäcken (Råå3) och Lussebäcken (Råå10) (se fig. 16).

En minskad **föroreningspåverkan** (högre index), under åren 2000-2013, märks i alla biflöden utom i Lussebäcken. I Borgenbäcken var resultatet 2013 dock dåligt (se fig. 17).



Figur 16. Antal taxa i biflödena i Rååns vattensystem vid bottenfaunaundersökningarna 2000-2013. Staplarna längst till vänster anger år 2000, och de mörkblå staplarna längst till höger år 2013.



Figur 17. Föroreningsindex i biflödena i Rååns vattensystem vid bottenfaunaundersökningarna 2000-2013. Staplarna längst till vänster anger år 2000, och de mörkblå staplarna längst till höger år 2013. Föroreningsindex enligt danskt faunaindex (DFI) anger förhållandet mellan smutsvattengynnade- och renvattenkrävande arter i 7 klasser. Klass 7 innebär de bästa förhållandena med obetydlig föroreningspåverkan, klass 6 svag påverkan, klass 5 måttlig påverkan, klass 4 betydlig påverkan, klass 3 stark påverkan (se närmare förklaring i bilaga 3).

Kiselalger

Allmänt

Åtta kiselalgslokaler har undersökts 2013 (se tabell 1 och figur 1), samma lokaler som 2012, vilket var det år då kiselalgsundersökningarna startade i Råån.

Provtagning av kiselalger gjordes av Jan Pröjts, den 11 september 2013. Analys och utvärdering har gjorts av SLU i Uppsala. Kiselalgsundersökningen redovisas i sin helhet i Bilaga 7.

Bilaga 1. Metodik - Kemiska analyser

Vattenprover från Görarpsdammens utlopp i Råån (pkt 8) har samlats in kontinuerligt med automatisk flödesstyrd provtagare. Vatten från denna provtagning har hämtats en gång i veckan av personal vid vattenverket i Helsingborg. Proverna har frysts direkt efter provtagningen. Efter årets slut har samtliga vattenprover lämnats frusna till analyslaboratoriet Alcontrol laboratories. Alcontrol laboratories är ackrediterat av Swedac (ackrediteringsnummer 1006). Analyserna har utförts enligt följande metoder:

<u>moment</u>	<u>metod (Svensk Standard nr)</u>	<u>KRUT-kod</u>
TOC	SS-EN 1484	IM CORG-TI
NO ₂₊₃ -N	SS-EN ISO 13395-1, mod	IM NO23N-NT
Tot-N	SS-EN ISO 11905-1 mod	IM NTOT-NT
Tot-P	SS-EN ISO 15681-2:2005	IM PTOT-NA

När det gäller material som använts vid jämförelser bakåt i tiden har data från 1986-1990 hämtats från årsrapporten 1990, VBB VIAK. Data från 1991 och framåt har hämtats från Ekologgruppen.

Bilaga 2. Metodik - Transportberäkning

Transporten har beräknats veckovis med halterna från Görarpsdammens utlopp (pkt 8) och vattenföringsuppigter från SMHI's vattenföringsstation (nr 94-2127) Bröddebacken, som är belägen i Råån nedströms Gantofta. För mynningspunkten har transporten multiplicerats med en faktor (1,28) motsvarande ökningen av avrinningsområdets storlek nedströms Bröddebacken.

När det gäller material som använts vid jämförelser bakåt i tiden har data från 1986-1990 hämtats från årsrapporten 1990, VBB VIAK. Data från 1991 och framåt har hämtats från Ekologgruppen.

Bilaga 3. Metodik – 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.

Vid varje provpunkt i vattendragen togs 5 delprover 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. Inget kvalitativt sökprov togs.

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 bottenfaunaprovtagnin kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där botten är av annan karaktär t ex mjuk och dyg eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran.

Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring. En sortering och noggrann utplockning av allt insamlat material har skett. För räkning av vissa mikroskopiska djur, som ibland förekommer i så stora mängder att det är orimligt att plocka ut dem (t ex *Chironomidae*, *Simuliidae* och *Oligochaeta*) har 20 % av provet tagits ut och räknats i mikroskop. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Provtagningskvalitet

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

Resultatbehandling

Art- och individantal

Antalet påträffade taxa (arter) för varje lokal har räknats fram. En beräkning har också gjorts 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 och antal individer/m² med följande begrepp:

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

Funktionella grupper

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

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

Proportionerna mellan de olika funktionella grupperna kan användas som ett index för bottenfaunasamhällets struktur. I ett vattensystems 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 försurningskänsliga djuren är skrapare. I artlistan anges varje taxa funktionella grupp.

Försurningsindex

Försurningspåverkan har angivits 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 dagsländart, 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 märkräftan *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Modifiering

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 har angivits 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
- **Diversitet (Shannon) vattendrag:** >3,85-4,15 ger 1 p, >4,15 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**

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors (2010) ”Rödlistade arter i Sverige 2010” Artdatabanken, SLU. Kategorierna 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 som förts till 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 har även redovisats ”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 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 förorenings tolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

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

BpHI (BottenpH-auna-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 – MISA/MILA, DJ-index

En bedömning av ekologisk status har gjorts enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4, där indexen beskrivs. Bedömningen anger den ekologiska statusen i en femgradig skala: *hög, god, måttlig, otillfredsställande* och *dålig*. Statusen bedöms efter tre parametrar, ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet, DJ-index som avspeglar näringspåverkan och MISA-index som avspeglar försurningspåverkan. För ASPT-index och DJ-index gäller klassningen endast för vattendrag, inte sjöar. 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 lokalen får.

Litteratur

Referenser

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

Gärdenfors, U. (ed) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Henricsson, L. & Medin, M. 1990. Bottenfaunan i 20 vattendrag i Jönköpings län – en biologisk försurningsbedömning. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1990:15.

Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömmelse av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket. 2000. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.

Naturvårdsverket. 2006. Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26.

Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4

Naturvårdsverket. 2010. Handledning för miljöövervakning – Sötvatten - Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier”, utg. 2010-03-01

Nilsson, C. et al. 2001. Bottenfauna i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001:42.

Svensk standard. 2012. Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten. SS-EN ISO 10870:2012.

Bestämningslitteratur

Brink, P. 1952. Svensk Insektsfauna. Bäcksländor.

Dall, P.C., Iversen, T.M., Kirkegaard, J., Lindegaard, C. & Thorup, J. 1988. En oversigt over danske ferskvandsinvertebrater til brug ved bedømmelse af forureningen i søer og vandløb. Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet og Miljøkontoret, Storstrøms amtskommune. København.

Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 53.

Elliot, J.M. 1977. A key to the British freshwater Megaloptera and Neuroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 35.

Elliot, J.M & Mann, K.H. 1979. A key to the British freshwater leeches. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 40.

Enckell, P.H. 1980. Fältfauna. Kräftdjur. Lund.

Glöer, P. 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Die Tierwelt Deutschlands, 73 Teil. ConchBooks.

Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.

Hubendick, B. 1949. Våra snäckor. Snäckor i sött och bräckt vatten. Stockholm.

Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 21.

Nilsson, A. (ed). 1996. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 1. Apollo Books, Stenstrup.

Nilsson, A. (ed). 1997. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 2. Apollo Books, Stenstrup.

Nilsson, A. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 32.

Sahlén, G. 1996. Sveriges trollsländor (Odonata). Fältbiologerna.

Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 50.

Svensson, B.S. 1986. Sveriges dagsländor (Ephemeroptera), bestämning av larver. Ent. Tidskrift 107:91-106.

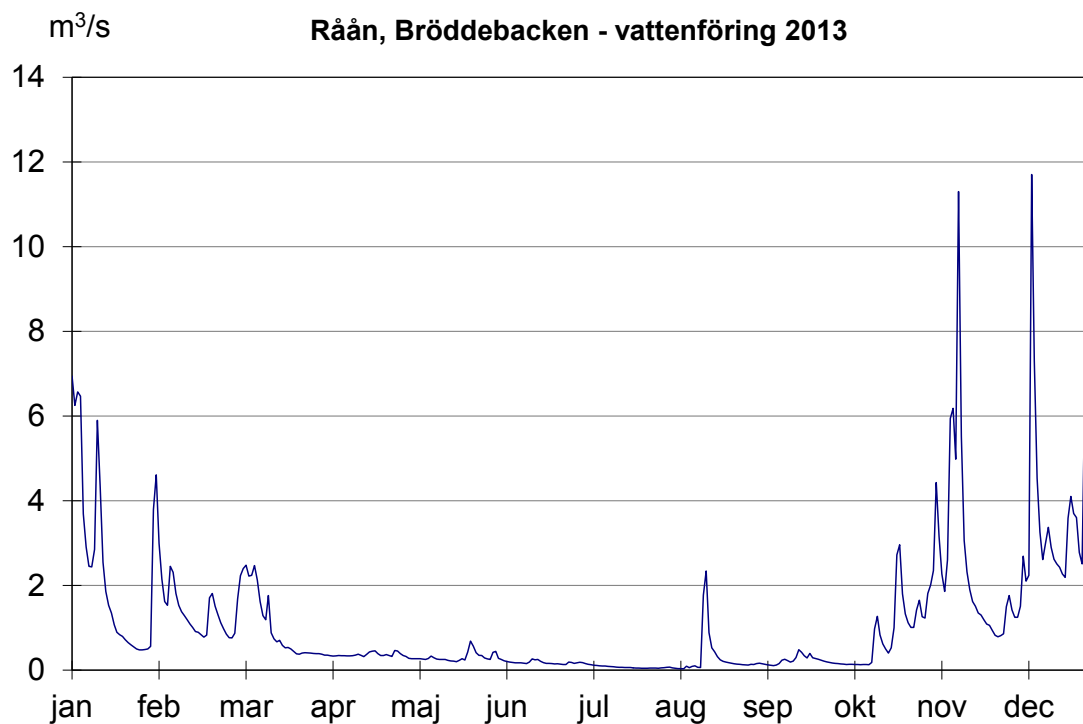
Wallace, I.D. 1977. A key to larvae and pupae of *Sericostoma personatum* and *Notidobia ciliaris* in Britain. Freshwater Biology 7:93-98.

Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 51.

Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 2003. Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 61.

Bilaga 4. Resultat – Vattenföring vid Bröddebacken

Dygnsflöden vid vattenföringsstationen Bröddebacken i Råån 2013.



Månadsmedelflöden och årsmedelflöde vid vattenföringsstationen Bröddebacken i Råån 2013.

Månadsmedelflöden	m ³ /s
Januari	2,44
Februari	1,37
Mars	1,07
April	0,37
Maj	0,30
Juni	0,20
Juli	0,08
Augusti	0,29
September	0,22
Oktober	0,78
November	2,59
December	3,44
Årsmedelvärde	1,10

Bilaga 5. Resultat – Halter och Transporter 2013

Vecka nr	Medelflöde Bröddeb, m ³ /s	Halter				Transporter				
		NO3+NO2-N µg/l	Tot-N µg/l	Tot-P µg/l	TOC mg/l	NO3+NO2-N ton	Tot-N ton	Tot-P ton	TOC ton	
1	5,98	9400	9700	55	5,4	43,55	44,94	0,255	25,02	
2	3,35	9600	11000	89	6,8	24,88	28,50	0,231	17,62	
3	1,19	9300	10000	42	3,4	8,58	9,22	0,039	3,14	
4	0,57	7900	8900	43	4,0	3,47	3,91	0,019	1,76	
5	2,16	6600	7600	45	3,5	11,01	12,68	0,075	5,84	
6	1,80	6000	7100	90	5,8	8,38	9,92	0,126	8,10	
7	1,03	7900	8900	42	4,3	6,31	7,11	0,034	3,43	
8	1,30	7000	7600	43	4,1	7,02	7,62	0,043	4,11	
9	1,16	7300	8300	29	3,8	6,57	7,47	0,026	3,42	
10	2,22	8100	9100	36	3,8	13,94	15,66	0,062	6,54	
11	1,03	7800	8700	24	3,3	6,24	6,96	0,019	2,64	
12	0,48	6700	8100	35	2,6	2,49	3,01	0,013	0,96	
13	0,40	5700	6600	26	2,5	1,77	2,05	0,008	0,78	
14	0,35	5200	6000	20	3,5	1,40	1,62	0,005	0,95	
15	0,35	4400	5000	37	3,2	1,18	1,35	0,010	0,86	
16	0,39	3800	5000	36	3,9	1,16	1,53	0,011	1,19	
17	0,38	3200	4200	43	4,9	0,94	1,23	0,013	1,43	
18	0,31	3100	3900	24	4,7	0,74	0,93	0,006	1,12	
19	0,28	2900	3700	45	5,8	0,62	0,80	0,010	1,25	
20	0,23	4700	5400	72	4,6	0,84	0,97	0,013	0,82	
21	0,40	4000	5100	78	4,4	1,25	1,59	0,024	1,38	
22	0,34	3000	3500	99	4,2	0,79	0,92	0,026	1,10	
23	0,21	4200	5100	130	4,8	0,70	0,85	0,022	0,80	
24	0,20	2300	3000	77	3,6	0,35	0,45	0,012	0,55	
25	0,18	1700	2500	120	4,1	0,24	0,35	0,017	0,57	
26	0,16	1800	2200	100	4,3	0,22	0,27	0,012	0,52	
27	0,15	1700	2300	110	3,9	0,20	0,27	0,013	0,46	
28	0,10	1400	1700	85	3,5	0,10	0,13	0,006	0,26	
29	0,06	1200	1400	72	3,6	0,06	0,07	0,004	0,18	
30	0,05	1000	1300	52	3,4	0,04	0,05	0,002	0,13	
31	0,06	1100	1400	55	3,4	0,05	0,06	0,002	0,15	
32	0,06	1500	1800	71	3,6	0,06	0,08	0,003	0,15	
33	0,82	1900	2600	96	4,6	1,21	1,66	0,061	2,93	
34	0,25	5000	6200	160	5,4	0,96	1,19	0,031	1,04	
35	0,13	4400	5300	140	4,9	0,46	0,55	0,015	0,51	
36	0,14	2100	2600	100	3,4	0,23	0,28	0,011	0,37	
37	0,18	2100	2600	74	3,6	0,30	0,37	0,011	0,51	
38	0,35	2700	3400	100	3,7	0,73	0,92	0,027	1,00	
39	0,24	4100	4900	95	3,5	0,75	0,90	0,017	0,64	
40	0,15	3700	4400	76	3,6	0,43	0,51	0,009	0,42	
41	0,13	3900	4900	61	4	0,40	0,50	0,006	0,41	
42	0,68	5100	6100	71	4,2	2,70	3,23	0,038	2,22	
43	1,64	7500	8500	79	3,9	9,50	10,77	0,100	4,94	
44	1,34	9600	11000	62	4,2	9,97	11,42	0,064	4,36	
45	2,67	9900	11000	54	4,5	20,45	22,72	0,112	9,30	
46	5,61	12000	13000	110	6,7	52,16	56,50	0,478	29,12	
47	1,42	11000	12000	42	4,3	12,12	13,22	0,046	4,74	
48	0,97	9400	9900	49	4,7	7,05	7,42	0,037	3,52	
49	1,71	9200	10000	48	3,7	12,19	13,25	0,064	4,90	
50	4,95	11000	11000	65	5	42,15	42,15	0,249	19,16	
51	2,61	11000	11000	43	3,9	22,25	22,25	0,087	7,89	
52	3,87	10000	11000	42	3,6	29,95	32,94	0,126	10,78	
53	4,83	9800	11000	56	4,6	36,67	41,16	0,210	17,21	
Medel		5602	6387	67	4,2	Summa	418	456	2,96	223
Median		5000	6000	61	4,0					
Max		12000	13000	160	6,8					
Min		1000	1300	20	2,5					

Bilaga 6. Resultat – Bottenfauna, artlista, provpunktsbeskrivning och kommentar

I detta kapitel redovisas varje provpunkt på ett uppslag. På vänstersidan finns lokalbeskrivning med foto och skiss, bedömning av undersökningens resultatet 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:

2001-2013: Ekologgruppen. Vattenundersökningar i Råån 2001-2013.
Rååns vattenvårdsförbund. 2002-2013.

Förklaring till artlistorna

I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

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

Försurningskänslighet Kolumn A	Taxats funktion Kolumn B	Känslighet för organisk-eutrofierande belastning Kolumn C	Taxats hotkategori Kolumn D
1=taxat tål pH <4,5 2=taxat tål pH 4,5-4,9	1=filtrerare 2=detritusätare	1=påträffats i höggradig förorenat vatten 2=påträffats i vattendrag som bedömts kraftigt påverkade av jordbruk	Akut hotad (CR) 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 bestämmingslitteratur 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 drygt 1700 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Råån, Halmstad	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå21
Provdatum: 2013-10-10	Koordinater x: 6205957 y: 1326756	Kommun: Svalöv
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge: 300 m SV Halmstads by, ca 15 m uppströms vägbro		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 1	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våyta): 1 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,2 m	Vattentemperatur: 11,1 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan

Kvalprov substr.:

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

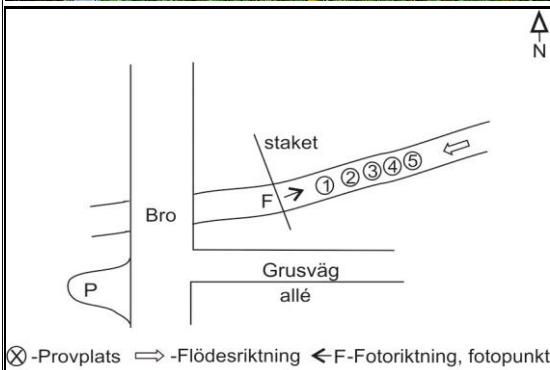
Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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:	D2	
Våtmark:	0	Artif mark:	0	Övrigt:		
Åker:	0		0			

Beskuggning (0-3): 0

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej



Lokal lämplig för provtagning: måttlig - mjuk botten, litet flöde, igenväxt

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-10

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: allmänt
Artantal: högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Hydropsyche angustipennis, 29% Gammarus pulex, 23% Chironomidae, 19%	Kriteriepoäng (max 14): 13p Antal taxa: 2p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: - B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 2 dagsländefamiljer 1 familj husbyggnare Gammarus, Elodes, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Erpobdella, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 4p Ovanliga arter: Tinodes pallidulus, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng

Kommentarer:

I Råån vid Halmstad var artantalet var högt, medan individtätheten var måttligt hög. Talrikast var den filterande nattsländan Hydrophyche angustipennis (29 %), som troligen gynnas av dammen uppströms, varifrån organiskt material transporteras ut. Av de vanligaste djurggrupperna saknades snäckor och bäcksländor. Både renvattenkrävande och smutsvattengynnade arter förekom, och lokalen bedömdes vara svagt föroreningspåverkad. En ovanlig nattsländeart noterades, naturvärdet bedömdes vara allmänt.

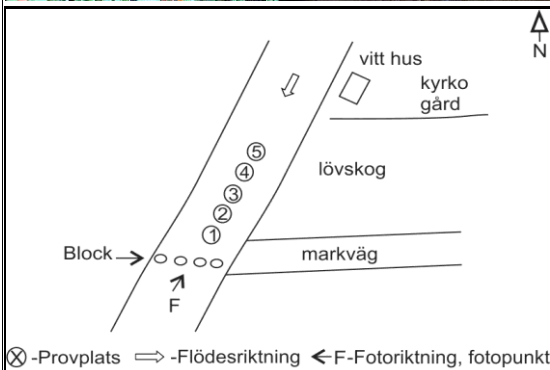
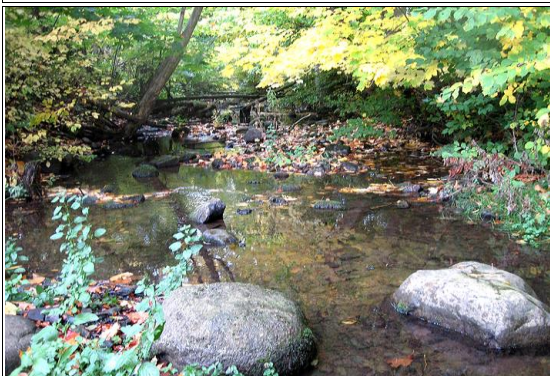
Jämfört med tidigare undersökningar, låg resultaten 2013 i topp. Artantalet var det högsta som noterats sedan undersökningarnas början 2000 och föroreningspåverkan, som har pendlat mellan betydlig och måttlig mellan åren bedömdes för första gången vara svag.

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
2004-10-12	31	3429	2,9	5,2	10	10	12	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2005-10-13	34	3605	3,1	4,5	8	10	13	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2006-10-12	25	2794	2,1	4,9	5	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2007-10-04	25	1961	2,3	5,5	8	10	11	obetydlig	5	måttlig	9 högt
2008-10-07	29	1282	2,8	4,9	7	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2009-10-05	32	1631	3,0	4,8	7	10	13	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2010-10-06	31	5083	2,0	4,7	7	10	13	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2011-10-14	26	2352	2,1	5,1	9	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2012-10-12	33	853	3,2	5,0	10	10	12	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2013-10-10	42	802	3,2	5,1	10	10	13	obetydlig	6	svag	4 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 21. Halmstad					Provtagningskvalitet		90				
Känslighetsgrad/funktion		Delprov				(ant ind)					Summa		
		A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
GLATTMASKAR													
<i>Oligochaeta övriga</i>		2				11	10	11	9	11		52	6,5
IGLAR													
<i>Hirudinea</i>		3											
<i>Glossiphonia complanata</i>		3	3	2		1	1		1		3	0,4	
<i>Helobdella stagnalis</i>		2	3	1		1				1	2	0,2	
<i>Erpobdella octoculata</i>		1	3	2			3	2	2	3	10	1,2	
MUSSLOR													
<i>Bivalvia</i>													
<i>Pisidium sp.</i>		1	1	2		8				3	11	1,4	
KRÄFTDJUR													
<i>Crustacea</i>													
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2		33	37	43	40	28	181	22,6	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>		3						1			1	0,1	
VATTENKVALSTER													
<i>Hydracarina</i>		1	3	2		3	1		1		5	0,6	
VATTENSPINDLAR													
<i>Arachnida</i>													
<i>Argyroneta aquatica</i>		1	3	3		1	1				2	0,2	
HOPPSTJÄRTAR													
<i>Collembola</i>		1	3	1		3				1	4	0,5	
DAGSLÄNDOR													
<i>Ephemeroptera</i>													
<i>Ephemera danica</i>		5	2	3			3				3	0,4	
<i>Baetis vernus</i>		4	4	3		2			1	2	5	0,6	
<i>Centroptilium luteolum</i>		2	4	3		2	1	1	1		5	0,6	
<i>Cloeon dipterum</i>		2	4	2			1				1	0,1	
TROLLSLÄNDOR													
<i>Odonata</i>													
<i>Enallagma cyathigerum</i>		1	3	2				1			1	0,1	
SKINNBAGGAR													
<i>Heteroptera</i>													
<i>Nepa cinerea</i>		1	3	2						1	1	0,1	
<i>Gerris lacustris</i>		1	3	2		1					1	0,1	
SKALBAGGAR													
<i>Coleoptera</i>													
<i>Haliplus sp.</i>		1	5	1						1	1	0,1	
<i>Platambus maculatus</i>		1	3	4			7	13	5		25	3,1	
<i>Hydraena riparia</i>		5					3				3	0,4	
<i>Limnebius truncatellus</i>		5						1			1	0,1	
<i>Anacaena lutescens</i>		2				1					1	0,1	
<i>Elodes sp.</i>		2	4	2		7	1		2	5	15	1,9	
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4		4	1				5	0,6	
<i>Limnius volckmari</i>		2	4	4		2				1	3	0,4	
<i>Oulimnius sp.</i>		3	4	3					2		2	0,2	
FJÄRILAR													
<i>Lepidoptera obest</i>													
<i>Cataglyphis lemna</i>		3	3	2			1		2		3	0,4	
NATTSÄNDOR													
<i>Trichoptera</i>													
<i>Tinodes pallidulus</i>		4			5				1		1	0,1	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>		1	1	3		1					1	0,1	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		1	1	3			4	5	2		11	1,4	
<i>Hydropsyche angustipennis</i>		2	1	3		85	115	2	6	28	236	29,4	
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2		3	2				5	0,6	
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2		2	5	11	14	1	33	4,1	
<i>Limnephilus sp.</i>		1	5	2					5	1	6	0,7	
TVÄVINGAR													
<i>Diptera</i>													
<i>Eloeophila sp.</i>		3					3				3	0,4	
<i>Pilaria sp.</i>		3						1		1	2	0,2	
<i>Dicranota sp.</i>		1	3	2		1					1	0,1	
<i>Psychodidae</i>		3	1							1	1	0,1	
<i>Simuliidae</i>		1	1	2		1					1	0,1	
<i>Chironomidae</i>		1	2	1		25	21	22	26	55	149	18,6	
<i>Ceratopogonidae</i>		1	3	1				2			2	0,2	
<i>Tabanidae</i>		3	3	2		1		1			2	0,2	
<i>Scatophagidae</i>										1	1	0,1	
ANTAL TAXA											42		
INDIVIDANTAL											802	100	
Individantal/m ²											802		

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Råån, Sireköpinge	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå22
Provdatum: 2013-10-10	Koordinater x: 6203490 y: 1324099	Kommun: Svalöv
Lokaltyp: Å Naturlig/grävt: naturligt Läge strax nedströms Sireköpinge kyrkogård		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** SS-EN ISO 10870:2012

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provta, uppsk):	4 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	6 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provta):	0,1 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provta):	0,3 m	Vattentemperatur	11,3 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Kvalprov substr.:** **Övrigt utanför delprov:**

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

Beskuggning (0-3): 2 **Dom. markanvändning:** jordbruksbygd **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-10 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: svag		Naturvärde: högt	
Artantal:	mycket högt	Kriteriepoäng (max 14):	14p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	6p
Individtäthet:	hög	Antal taxa:	2p	2 bäcksländesläkten		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	3 dagslände familjer		Gyraulus crista, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	5 familjer husbyggare		Övriga kriterier:	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea,		Antal taxa: 3 poäng	
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis			
DFI-index:	högt	Musslor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p	>100 Oligochaeta			
Caenis rivulorum, 26%		B/P index:	2p	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,			
Limnius volckmari, 14%				Erpobdella, Sphaerium, Radix,			
Oligochaeta övriga, 9%				Psychodidae			

Kommentarer:
 I Råån vid Sireköpinge noterades ett mycket högt artantal, och en hög individtäthet. Många olika djurgrupper fanns representerade, varav dag- och nattsländor var artrika grupper. Flera renvattenarter har ökat i antal under 2000-talet. Dagsländan Caenis rivulorum, som etablerade sig 2006 och varit talrik de sedan dess, dominerade individantalet (26 %). Också bäckvattenbaggar har ökat i antal, vilket är positivt. Även smutsvattentåliga djur noterades, dock färre än tidigare. Föroreningspåverkan bedömdes vara svag. En ovanlig snäckart noterades, vilket tillsammans med det höga artantalet, medförde att naturvärdet bedömdes vara högt.

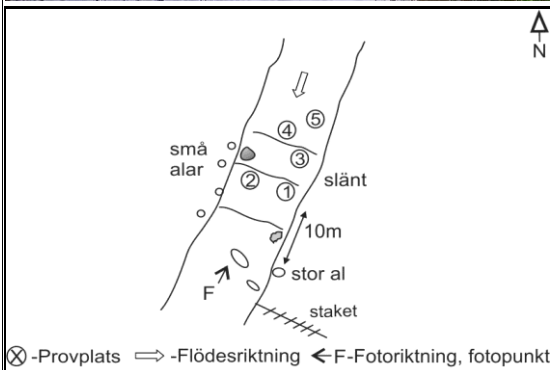
Jämfört med tidigare undersökningar låg resultaten 2013 i topp. Artantalet var det högsta som noterats och föroreningspåverkan, som mestadels bedömdes vara och måttligt bedömdes vara svag.

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
2004-10-12	40	3354	3,4	5,2	12	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2005-10-13	39	1741	3,9	5,3	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	4 allmänt
2006-10-12	43	3330	3,8	5,2	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	7 högt
2007-10-04	35	3561	2,2	4,8	10	10	13	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2008-10-07	41	2227	3,6	5,5	14	10	14	obetydlig	6	svag	4 allmänt
2009-10-05	45	4391	2,6	4,9	13	10	14	obetydlig	5	måttlig	4 allmänt
2010-10-06	37	2395	3,3	5,1	14	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2011-10-14	36	2263	3,4	5,1	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	6 högt
2012-10-12	40	2354	3,6	5,5	12	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2013-10-10	49	2731	3,8	5,7	19	10	14	obetydlig	6	svag	6 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 22. Sireköpinge								Provtagningskvalitet 96	
Provt.datum 2013-10-10		Delprov (ant ind)								Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>						1				1	0,0
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			101	100	20	10	20	251	9,2
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1				2		1	3	0,1
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2				4	3		7	0,3
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	2	3	2			1				1	0,0
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		18	26	37	28	75	184	6,7
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2		15	7	36	34	29	121	4,4
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Radix auricularia</i>	3	4	2		2	1				3	0,1
<i>Radix balthica</i>	3	4	2		1					1	0,0
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2			4			9	13	0,5
<i>Gyraulus acronicus</i>	3	4	2		1					1	0,0
<i>Gyraulus crista</i>	3	4	2	5				1	8	9	0,3
<i>Ancylus fluviatilis</i>	3	4	3		32		13	11	25	81	3,0
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2			1	7	5	2	15	0,5
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		39	29	23	22	24	137	5,0
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2				1			1	0,0
VATTENSPINDLAR											
<i>Arachnida</i>	1	3	3								
<i>Argyroneta aquatica</i>	1	3	3				1			1	0,0
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>	1	3	1					3		3	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemera danica</i>	5	2	3				5			5	0,2
<i>Ephemera vulgata</i>	4	2	3				1			1	0,0
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		61	92	254	184	110	701	25,7
<i>Baetis muticus</i>	4	4	3		15	6			25	46	1,7
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		17	10	3		13	43	1,6
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3		2	5	6		3	16	0,6
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4			1	5	2	1	9	0,3
<i>Leuctra hippopus</i>	1	5	4		2			1		3	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Platambus maculatus</i>	1	3	4				5		1	6	0,2
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		4	1		4		9	0,3
<i>Hydraena riparia</i>		5			1					1	0,0
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		17	27	17	27	50	138	5,1
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		39	35	86	110	114	384	14,1
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		1	7	3	2	2	15	0,5
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		4	5	46	24	26	105	3,8
NATTLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		3	1	3			7	0,3
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4				1	2		3	0,1
<i>Tinodes waeneri</i>	2	4	2		1					1	0,0
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3			10	12	8		30	1,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		2	1			2	5	0,2
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		115	31	6	2	13	167	6,1
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3				1			1	0,0
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		3		3	16	12	34	1,2
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1			4	1	6	0,2
<i>Goera pilosa</i>	2	5	4		1					1	0,0
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3				2		3	5	0,2
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2					1	1	2	0,1
<i>Psychodidae</i>	3		1		1					1	0,0
<i>Simuliidae</i>	1	1	2				3			3	0,1
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		25	28	26	25	26	130	4,8
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1				6	5	8	19	0,7
<i>Limnophora</i> sp.	3	5	3		1					1	0,0
ANTAL TAXA										49	
INDIVIDANTAL										2731	100
Individantal/m ²										2731	

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Råån, Vallåkra i ny meanderslinga	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå24
Provdatum: 2013-10-10	Koordinater x: 6208045 y: 1316041	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: grävt	Läge ca 500 m nedströms landsvägsbron, slingans övre del



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** SS-EN ISO 10870:2012

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	2,5 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	4 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,25 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,4 m	Vattentemperatur	11,3 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

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

Beskuggning (0-3): 2 **Dom. markanvändning:** jordbruksbygd **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-10 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 4 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Elodes, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 10p Ovanliga arter: Capnia bifrons, 3p Athripsodes commutatus, 3p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 2p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium	Övriga kriterier: Antal taxa: 1 poäng Shannon index: 3 poäng
Shannonindex: mycket högt	Försurn.känslig sländart: 3p		
ASPT-index: måttligt	Gammarus: 3p		
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p		
DFI-index: mycket högt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Chironomidae, 14% Oulimnius sp., 12% Gammarus pulex, 12%			

Kommentarer:
 I Råån vid Vallåkra, i den nya meanderslingan, var artantalet högt och individantalet måttligt. Många olika djurggrupper fanns representerade, varav dag- och nattsländor var artrika grupper. En successiv invandring av sländarter kan ses på lokalen från 2003. Många renavattenarter påträffades, men bara ett fåtal smutsvattenarter, och lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad. Två ovanliga arter noterades, en bäckslände- och en nattsländeart. Naturvärdet bedömdes vara högt.

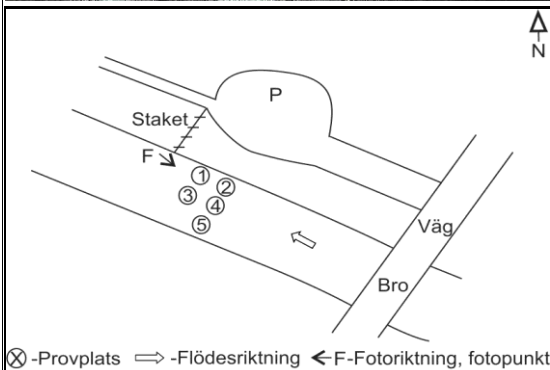
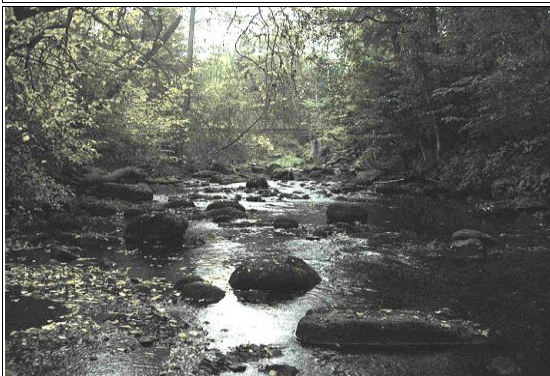
Jämfört med tidigare undersökningar var resultaten 2013 mycket bra. Artantalet var det högsta som noterats sedan undersökningarnas början 2000, och föroreningspåverkan, som till övervägande del bedömts vara och svag, bedömdes vara obetydlig 2013.

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
2004-10-12	33	2086	3,6	6,2	14	10	12	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2005-10-13	34	922	3,6	5,5	15	10	12	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2006-10-18	37	2369	3,0	6,3	18	10	12	obetydlig	7	obetydlig	6 högt
2007-10-03	32	1345	2,6	6,0	15	10	12	obetydlig	7	obetydlig	0 allmänt
2008-10-14	41	1005	4,0	6,0	20	10	13	obetydlig	6	svag	8 högt
2009-10-08	35	1335	3,7	5,5	16	10	12	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2010-10-04	36	1763	4,1	5,7	16	10	12	obetydlig	6	svag	4 allmänt
2011-10-14	43	911	4,4	6,0	21	10	14	obetydlig	7	obetydlig	16 mycket högt
2012-10-12	34	1270	3,6	5,3	11	10	11	obetydlig	6	svag	0 allmänt
2013-10-10	45	914	4,2	5,7	20	10	14	obetydlig	7	obetydlig	10 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 24. Vallåkra i ny meanderslinga							Provtagningskvalitet 94		
Provdatum 2013-10-10		Delprov					(ant ind)		Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			10	15	11	10	15	61	6,7
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2			1	3	1	5	10	1,1
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		4	8	41	11	37	101	11,1
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2						1	1	0,1
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
<i>Stagnicola</i> sp.		3	4	2	1					1	0,1
<i>Gyraulus albus</i>		3	4	2		1				1	0,1
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3	3	1				4	0,4
<i>Acroloxus lacustris</i>		3	4	2			1			1	0,1
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2			5	1		5	11	1,2
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		38	14	18	8	28	106	11,6
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2					5	3	8	0,9
VATTENSPINDLAR											
<i>Arachnida</i>	1	3	3								
<i>Argyroneta aquatica</i>	1	3	3			1				1	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemerella danica</i>	5	2	3		2	1	6		1	10	1,1
<i>Caenis rivulorum</i>	4	4	3		12	15	4	13	14	58	6,3
<i>Ephemerella ignita</i>	2	5	3		1					1	0,1
<i>Baetis fuscatus</i>	4	4	4		2			3	4	9	1,0
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		6			2	9	17	1,9
<i>Baetis vernus</i>	4	4	3			2		4	1	7	0,8
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3		2	24	1	14	4	45	4,9
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Capnia bifrons</i>	3	5	3	5		1			3	4	0,4
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
<i>Sigara fossarum</i>	1	3	3				1			1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Platambus maculatus</i>	1	3	4			2		1		3	0,3
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3						4	4	0,4
<i>Hydraena riparia</i>		5					1		1	2	0,2
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2				1			1	0,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		4	6	4	5	3	22	2,4
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4				1			1	0,1
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		1			1	5	7	0,8
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		20	26	18	27	16	107	11,7
NATTLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Tinodes waeneri</i>	2	4	2		2				1	3	0,3
<i>Cynus trimaculatus</i>	1	1	3						1	1	0,1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3		2	7	11	6	6	32	3,5
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3		1	2	2		3	8	0,9
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		3	1	3	3		10	1,1
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		12	8	5	10	7	42	4,6
<i>Hydroptilidae</i>					1				1	2	0,2
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2			3				3	0,3
<i>Limnephilus rhombicus</i>	1	5	2					1		1	0,1
<i>Goera pilosa</i>	2	5	4			2		2	2	6	0,7
<i>Silo pallipes</i>	2	5	3						6	6	0,7
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3		1	2	5	4	2	14	1,5
<i>Athripsodes commutatus</i>	2	5	3	5					1	1	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.							1		2	3	0,3
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		1					1	0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		11		8	6	11	36	3,9
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		43	22	23	21	20	129	14,1
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		10		1			11	1,2
ANTAL TAXA											
INDIVIDANTAL											
					193	170	171	158	222	914	100
Individantal/m ²					914						

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Råån, Gantofta	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå7
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6211296 y: 1312770	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge Ca 400 m nedströms landsvägsbro		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** SS-EN ISO 10870:2012

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	6 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	8 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,4 m	Vattentemperatur	11 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka			Strandzon 0-5m, 50m sträcka				
Dom Täck		Dom Täck		Dom		Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D1 3	Gräs/äng:	D2 2	Träd:	D1	al	
Barrskog:	0	Hed:	0	Buskar:	D2		
Blandskog:	0	Hällmark:	0	Gräs/halvgräs:	D3		
Kalhygge:	0	Blockmark:	0	Annan veg:			
Våtmark:	0	Artif mark:	D3 1	Övrigt:			
Åker:	0		0				

Beskuggning (0-3): 2 **Dom. markanvändning:** mellanbygd **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt		Förurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: svag		Naturvärde: allmänt	
Artantal: måttligt		Kriteriepoäng (max 14): 12p		Indikatorgrupper, renvatten: 5 dagsländefamiljer 1 familj husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis		Kriteriepoäng - totalt: 3p	
Individtäthet: måttlig		Antal taxa: 1p		Indikatorgrupper, smutsvatten: Sphaerium, Radix, Psychodidae		Ovanliga arter: Valvata cristata, 3p	
Shannonindex: högt		Förurn.känslig sländart: 3p					
ASPT-index: måttligt		Gammarus: 3p					
EPT-index: lågt		Bäckbaggar: 1p					
Surhetsindex: mycket högt		Iglar: -					
DFI-index: högt		Musslor: 1p					
Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 25% Caenis rivulorum, 21% Limnius volckmari, 16%		Snäckor: 1p					
		B/P index: 2p					

Kommentarer:
 I Råån vid Gantofta var artantalet måttligt högt, liksom individtätheten. Av de vanligaste djurgrupperna saknades bäcksländor och iglar. Den filtrerande nattsländan Hydrophyche siltalai dominerade individantalet (25 %). Renvattenkrävande djur, varav dagsländer var en artrik grupp, förekom, men också några smutsvattentåliga. Lokalen bedömdes vara svagt påverkad av föroreningar. En ovanlig snäckart noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt

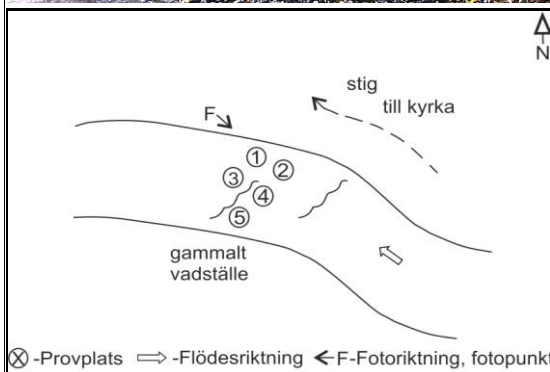
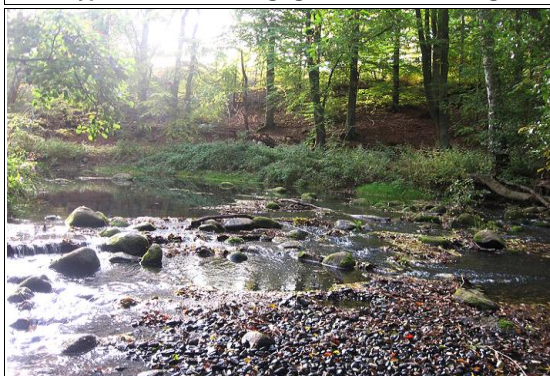
Jämfört med tidigare undersökningar var resultaten 2013 medelmåttliga. Förbättringarna 2012, med högt artantal, fynd av bäcksländor och stort antal av den syrgaskrävande dagsländan Ephemera danica, syntes ej längre. Den genom åren pendlande bedömningen av föroreningsindex, med måttlig som sämst och obetydlig som bäst, tyder på yttre störning, då lokalen har bra förutsättningar för ett rikt bottenfaunasamhälle.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon-index	ASPT-index	EPT-index	BpHI-max	Surhets-index	Förurnings-påverkan	DFI-index	Förorenings-påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2004-10-06	27	3013	3,4	5,6	12	10	12	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2005-10-05	34	4711	2,4	5,3	11	10	13	obetydlig	5	måttlig	3	allmänt
2006-10-18	34	2341	3,0	4,8	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	6	högt
2007-10-03	35	2102	2,6	5,0	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	0	allmänt
2008-10-09	40	1907	3,4	5,5	16	10	13	obetydlig	7	obetydlig	3	allmänt
2009-10-02	36	2120	3,2	5,5	14	10	13	obetydlig	6	svag	3	allmänt
2010-10-05	37	2003	3,6	5,6	13	10	13	obetydlig	6	svag	6	högt
2011-10-17	28	1715	3,5	5,4	10	10	12	obetydlig	6	svag	3	allmänt
2012-10-05	45	2880	2,9	5,7	18	10	14	obetydlig	7	obetydlig	4	allmänt
2013-10-09	31	1707	3,2	5,4	12	10	12	obetydlig	6	svag	3	allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 7. Råån, Gantofta					Provtagningskvalitet 97					
Provdatum 2013-10-09		Delprov (ant ind)					Summa					
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			5	10	1	5	10	31	1,8	
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	2	3			1			1	0,1	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2		4	26	27	32	26	115	6,7
<i>Sphaerium</i> sp.		2	1	2		1			1	2	0,1	
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>												
<i>Radix balthica/labiata</i>		3	4	2						1	0,1	
<i>Gyraulus albus</i>		3	4	2						1	0,1	
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3			5	1	1	7	0,4	
<i>Theodoxus fluviatilis</i>		3	4	2		2		1		3	0,2	
<i>Valvata cristata</i>		5	4	2	5		1			1	0,1	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2				16	11	12	39	2,3
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>		1	3	2			5	2	4	9	20	1,2
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
<i>Ephemera danica</i>		5	2	3					2	1	3	0,2
<i>Caenis rivulorum</i>		4	4	3		79	70	71	75	65	360	21,1
<i>Heptagenia sulphurea</i>		2	4	4						1	1	0,1
<i>Ephemerella ignita</i>		2	5	3						1	1	0,1
<i>Baetis fuscatus</i>		4	4	4				1		1	0,1	
<i>Baetis rhodani</i>		2	4	2				15	5	6	26	1,5
<i>Centroptilum luteolum</i>		2	4	3						1	1	0,1
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Hydraena gracilis</i>		3	5	3			2	6	1	1	10	0,6
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4		3	5	2	8	5	23	1,3
<i>Limnius volckmari</i>		2	4	4		51	66	77	50	28	272	15,9
<i>Oulimnius tuberculatus</i>		3	4	3		1			1		2	0,1
<i>Oulimnius</i> sp.		3	4	3		13	16	27	28	50	134	7,9
NATTLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Rhyacophila nubila</i>		1	3	4				2	2	1	5	0,3
<i>Rhyacophila</i> sp.		1	3	3					1		1	0,1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		1	1	3					3		3	0,2
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		1	1	3				7	3	14	26	1,5
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2		73	140	62	80	78	433	25,4
<i>Lepidostoma hirtum</i>		2	5	3		5		1	5		11	0,6
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
Psychodidae		3		1				1			1	0,1
Simuliidae		1	1	2			10	8	1		19	1,1
Chironomidae		1	2	1		50	31	21	23	25	150	8,8
<i>Limnophora</i> sp.		3	5	3		2				1	3	0,2
ANTAL TAXA										31		
INDIVIDANTAL					291	382	353	343	338	1707	100	
Individantal/m ²										1707		

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Råån, Raus kyrka	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå26
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6212032 y: 1310418	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge ca 200 m uppstr landsvägsbro, S Raus kyrka		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** SS-EN ISO 10870:2012

Lokalens längd (normalt 10 m):	8 m	Vattenhastighet (0-3):	3
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	10 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	15 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,15 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,3 m	Vattentemperatur	11,6 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:****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	bok	
Buskar:	D3		
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:	D2		
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** mellanbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2013-10-09**

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

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal: mycket högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 4 dagsländefamiljer 3 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 32p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 2p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix, Psychodidae	Hotade arter: Proasellus coxalis (EN), 16p
Shannonindex: mycket högt	Försum.känslig sländart: 3p		Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Valvata cristata, 3p Valvata piscinalis, 3p Sisyrta fuscata, 3p
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p		Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng Shannon index: 1 poäng
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: 1p		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 18% Limnius volckmari, 13% Sphaerium sp., 12%			

Kommentarer:

I Råån vid Raus kyrka var artantalet mycket högt och individantalet måttligt. Ingen art dominerade stort, och både renvattenkrävande och smutsvattenindikerande arter/grupper noterades. Den syrgaskrävande gruppen bäcksländor saknades, vilket bidrog till att lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad. Bäcksäländor har tidigare noterats sporadiskt i enstaka ex. Snäckor var en ovanligt artrik grupp med 13 olika arter. Det mycket sällsynta kräftdjuret Proasellus coxalis noterades i några ex. Arten är klassad som starkt hotad, EN, enligt rödlistan (Artdatabanken 2010). Dessutom noterades fyra ovanliga arter, tre snäckarter och en nätvinge. Naturvärdet bedömdes vara mycket högt.

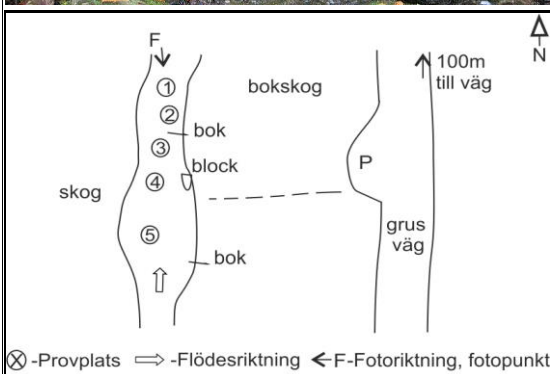
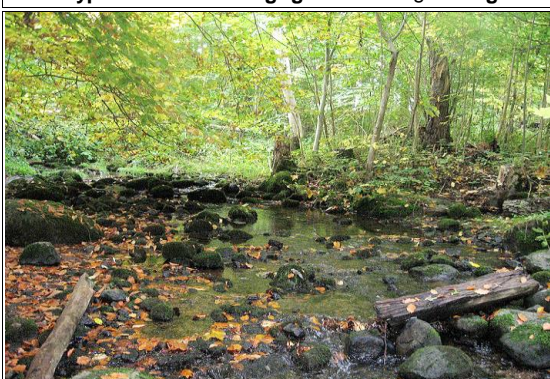
Jämfört med tidigare undersökningar bekräftar resultaten 2013 att lokalen har ett unikt bottenfaunasamhälle, med mycket höga artantal, rödlistade och ovanliga arter, men med en viss påverkan (måttlig-svag) av organiska/eutrofierande föroreningar.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2004-10-06	37	885	3,7	4,9	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	16 mycket högt
2005-10-05	38	2643	3,0	4,9	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	19 mycket högt
2006-10-18	36	3728	3,3	5,0	11	10	13	obetydlig	5	måttlig	19 mycket högt
2007-10-03	46	2674	3,6	5,5	14	10	14	obetydlig	6	svag	25 mycket högt
2008-10-09	41	8166	2,4	5,0	12	10	14	obetydlig	5	måttlig	26 mycket högt
2009-10-02	44	4590	3,0	5,4	16	10	14	obetydlig	6	svag	23 mycket högt
2010-10-04	48	6043	2,8	5,3	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	25 mycket högt
2011-10-17	49	1653	4,1	5,2	14	10	14	obetydlig	5	måttlig	26 mycket högt
2012-10-05	57	3915	3,7	5,2	16	10	14	obetydlig	6	svag	41 mycket högt
2013-10-09	49	1660	4,0	5,2	15	10	14	obetydlig	5	måttlig	32 mycket högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 26. Uppströms Raus kyrka					Provtagningskvalitet		89		
Provdatum 2013-10-09		Delprov					(ant ind)		Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria obest</i>											
Planaria-Dugesia		3				3		2	2	7	0,4
Polycelis sp.		3	3	3		1	1	1		3	0,2
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>											
		2			25	1	10	10	10	56	3,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>											
		3									
Glossiphonia complanata		3	3	2		1	1	2		4	0,2
Glossiphonia sp.		3	3	2				2		2	0,1
Erpobdella octoculata		1	3	2	1			1		2	0,1
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.		1	1	2	10	1		5	6	22	1,3
Sphaerium sp.		2	1	2	13	30	71	45	43	202	12,2
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>											
Physa fontinalis		3	4	2		1	1	2	1	5	0,3
Radix balthica		3	4	2				1		1	0,1
Stagnicola palustris		3	4	2				1		1	0,1
Lymnaea stagnalis		3	4	2		1	1			2	0,1
Anisus vortex		3	4	2				1		1	0,1
Gyraulus albus		3	4	2	1	1	3	1	1	7	0,4
Gyraulus acronicus		3	4	2		1				1	0,1
Ancylus fluviatilis		3	4	3				1		1	0,1
Theodoxus fluviatilis		3	4	2	3	9	3	7	4	26	1,6
Valvata cristata		5	4	2	5	1				1	0,1
Valvata piscinalis		5	4	2	5	2	1	1		4	0,2
Bithynia leachii		3	4	3	5	1				1	0,1
Bithynia tentaculata		3	4	2		6	5	8		19	1,1
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus		1	5	2	7	10	11	4	15	47	2,8
Proasellus coxalis			5	EN	2			1	1	4	0,2
Gammarus pulex		4	5	2	36	30	39	27	24	156	9,4
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>											
		1	3	2	2			2		4	0,2
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemerella danica		5	2	3		1				1	0,1
Caenis rivulorum		4	4	3	11	23	27	14	6	81	4,9
Heptagenia sulphurea		2	4	4			2		1	3	0,2
Baetis rhodani		2	4	2	31	22	15	25	23	116	7,0
Baetis vernalis		4	4	3			1			1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Hydraena gracilis		3	5	3	1					1	0,1
Elmis aenea		2	4	4	5	10	11	18	12	56	3,4
Limnius volckmari		2	4	4	42	52	26	58	37	215	13,0
Oulimnius tuberculatus		3	4	3		1		1		2	0,1
Oulimnius sp.		3	4	3	5	17	10	18	12	62	3,7
NÄTVINGAR											
<i>Neuroptera obest</i>											
Sisyra fuscata				5				1		1	0,1
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila fasciata		3	3	3					1	1	0,1
Rhyacophila nubila		1	3	4	1					1	0,1
Rhyacophila sp.		1	3	3	2					2	0,1
Tinodes waeneri		2	4	2		1				1	0,1
Polycentropus flavomaculatus		1	1	3					5	5	0,3
Hydropsyche angustipennis		2	1	3	4	3	3		3	13	0,8
Hydropsyche pellucidula		1	1	3		1	2		1	4	0,2
Hydropsyche siltalai		1	1	2	47	31	73	61	92	304	18,3
Lepidostoma hirtum		2	5	3	16	7	8	5	17	53	3,2
Limnephilidae		1	5	2	5	1	1			7	0,4
Limnephilus rhombicus		1	5	2		1				1	0,1
Athripsodes sp.		2	5	3	1		1	1	3	6	0,4
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Tipula sp.							1			1	0,1
Psychodidae		3		1	1					1	0,1
Simuliidae		1	1	2	10	10	11	12	10	53	3,2
Chironomidae		1	2	1	10	20	20	20	15	85	5,1
Limnophora sp.		3	5	3	1			3		4	0,2
ANTAL TAXA										49	
INDIVIDANTAL										1660	
Individantal/m ²										1660	
					295	300	359	361	345		

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Tostarpsbäcken, Arhill	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå23
Provdatum: 2013-10-10	Koordinater x: 6205075 y: 1319263	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge ca 100 m uppströms landsvägen mellan Ottarp och Härslöv		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	2 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	3 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,1 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,2 m	Vattentemperatur	11 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

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

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-10 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt		Förurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: måttlig		Naturvärde: högt	
Artantal: måttligt		Kriteriepoäng (max 14): 12p		Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar		Kriteriepoäng - totalt: 6p	
Individtäthet: måttlig		Antal taxa: 1p		1 bäcksländesläkte		Ovanliga arter: Riolus cupreus, 3p	
Shannonindex: högt		Förurn.känslig sländart: 2p		1 dagslände familj		Capnia bifrons, 3p	
ASPT-index: måttligt		Gammarus: 3p		3 familjer husbyggare			
EPT-index: lågt		Bäckbaggar: 1p		Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari			
Surhetsindex: mycket högt		Iglar: 1p		Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Radix, Psychodidae			
DFI-index: måttligt		Musslor: 1p					
Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 22%		Snäckor: 1p					
Gammarus pulex, 15%		B/P index: 2p					
Elmis aenea, 15%							

Kommentarer:
 I Tostarpsbäcken vid Arhill var både artantalet och individtätheten måttligt höga. Flertalet djurggrupper fanns representerade, även bäcksländor, som påträffades för första gången 2012, vilket var ett positivt tecken, då bäcksländor är en renvattenkrävande grupp. Även andra renvattenarter har etablerats vid lokalen, men fortfarande överväger dock de föroreningsindikerande arterna, och lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad. Två ovanliga arter påträffades, en bäcksländeart och skalbaggen Riolus cupreus, som inte påträffats i Rååns vattensystem tidigare. Naturvärdet bedömdes vara högt.

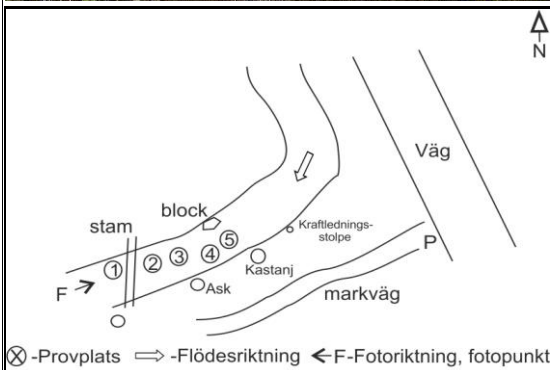
Jämfört med tidigare undersökningar på lokalen, passar resultaten 2013 väl in, då artantal och föroreningsgrad under den senaste tioårsperioden mestadels bedömts vara måttliga.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon-index	ASPT-index	EPT-index	BpHI-max	Surhets-index	Förurnings-påverkan	DFI-index	Förorenings-påverkan	Naturvärde index värde
2004-10-12	29	3932	2,6	5,0	9	10	11	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2005-10-13	30	3326	2,2	4,9	9	10	12	obetydlig	5	måttlig	6 allmänt
2006-10-11	37	2239	3,0	5,2	13	10	11	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2007-10-04	20	2222	1,9	4,9	6	10	10	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2008-10-14	27	1142	3,0	5,5	13	10	11	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2009-10-15	36	4120	1,9	5,4	11	10	13	obetydlig	6	svag	6 högt
2010-10-06	32	1724	2,5	5,1	8	10	11	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2011-10-14	26	1445	2,8	5,0	8	10	13	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2012-10-12	37	1226	3,6	5,5	13	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2013-10-10	34	1049	3,6	5,5	11	10	12	obetydlig	5	måttlig	6 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råå 23. Tostarpsbäcken					Provtagningskvalitet		86			
Provdatum 2013-10-10		Delprov (ant ind)					Summa					
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
POLYDJUR												
<i>Hydrozoa obest</i>	3	1				1				1	0,1	
VIRVELMASKAR obest												
<i>Turbellaria obest</i>												
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3			1				1	0,1	
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			10	15	21	20	20	86	8,2	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3		1					1	0,1	
IGLAR												
<i>Hirudinea</i>		3										
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		2	1	1		2	6	0,6	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2			4		1	1	6	0,6	
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>	3	4	2									
<i>Radix balthica/labiata</i>	3	4	2						1	1	0,1	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		5	8	9	4	3	29	2,8	
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		34	32	29	30	31	156	14,9	
<i>Ostracoda</i>	3	1	2			1				1	0,1	
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>	1	3	2			4	3	8		15	1,4	
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		14	2	14	4	5	39	3,7	
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3			17	1	2		20	1,9	
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
<i>Capnia bifrons</i>	3	5	3	5	1					1	0,1	
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		2		1		10	13	1,2	
<i>Hydraena riparia</i>		5			4		1		4	9	0,9	
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2		4			2		6	0,6	
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		46	13	23	18	55	155	14,8	
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		14	5	1	1	12	33	3,1	
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3		5	1				6	0,6	
<i>Riolus cupreus</i>	3	4	3	5	1	1				2	0,2	
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4						4	4	0,4	
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		5	1	3	1	2	12	1,1	
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4			1				1	0,1	
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3				1	1	1	3	0,3	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3			5				5	0,5	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		178	3	12	5	35	233	22,2	
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		10	8	10	5	12	45	4,3	
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1					1	0,1	
<i>Silo pallipes</i>	2	5	3		1	1	3		5	10	1,0	
TVÅVINGAR												
<i>Diptera</i>												
<i>Eloeophila</i> sp.		3						2	3	5	0,5	
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		5					5	0,5	
<i>Psychodidae</i>	3	1			1		1		1	3	0,3	
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		24	33	26	26	22	131	12,5	
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1					2	2	4	0,4	
ANTAL TAXA												
INDIVIDANTAL												
Individantal/m ²					368	158	160	132	231	34	1049	100
										1049		

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Tjutebäcken, Bälteberga	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå3
Provdatum: 2013-10-10	Koordinater x: 6207190 y: 1318920	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge 700 m N Bälteberga gods, ca 100 m nedströms landsvägen		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson **Antal prov:** 5 **Tid/prov (s):** 60
Sortering: Maja Holmström **Separerade prover:** Ja **Provsträcka (m):** 1
Artbestämning: Cecilia Holmström **Metod:** SS-EN ISO 10870:2012

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våyta):	4 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,2 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,3 m	Vattentemperatur	11,1 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka				Strandzon 0-5m, 50m sträcka				
	Dom	Täck		Dom	Täck	Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D2	1	Gräs/äng:		0	Träd:	D1	ask
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D3	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:	D2	
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:		
Åker:	D1	3			0			

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

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-10 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: obetydlig		Naturvärde: högt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	10p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	6p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	1p	2 bäcksländesläkten		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	högt	Försurn.känslig sländart:	3p	3 dagslände familjer		Gyraulus crista, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	3 familjer husbyggare		Capnia bifrons, 3p	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	Gammarus, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis			
Surhetsindex:	högt	Iglar:	-	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
DFI-index:	mycket högt	Musslor:	1p	Asellus aquaticus, Sialis, Radix			
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p				
Elmis aenea, 29%		B/P index:	-				
Chironomidae, 17%							
Pisidium sp., 10%							

Kommentarer:
I Tjutebäcken vid Bälteberga var artantalet måttligt högt, liksom individtätheten. Den syrgaskrävande bäckbaggen Elmis aenea dominerade individantalet (29 %), tillsammans med den föroreningsståligen gruppen fjädermygglarver, Chironomidae (17 %). Bäckvattenbaggarna har ökat i antal sedan de etablerade sig för ca 10 år sedan, och har de senaste fyra åren varit talrika, vilket är positivt. Även andra renvattenindikerande djur har etablerat sig de senaste åren och de smutsvattentåligen djuren förekom, men i mindre antal, och lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av organisk/eutrofierande förorening. Förutom den ovanliga bäcksländearten Capnia bifrons, som noterades för första gången 2012, hittades dessutom en ovanlig snäckart, och naturvärdet bedömdes vara allmänt. Jämfört med tidigare resultat, kan en positiv trend i föroreningspåverkan skönjas på lokalen. En positiv trend syns i föroreningsindex, och i undersökningen 2013 bedömdes lokalen för första gången vara obetydligt föroreningspåverkad.

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
2004-10-12	26	2852	2,9	4,9	9	10	11	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2005-10-13	32	1200	3,2	5,1	12	10	11	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2006-10-12	36	1055	3,6	5,4	15	10	13	obetydlig	6	svag	9 högt
2007-10-04	21	632	2,3	4,9	8	10	9	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2008-10-14	31	1372	2,9	5,6	12	10	12	obetydlig	6	svag	6 högt
2009-10-15	30	2209	3,0	5,6	11	10	12	obetydlig	6	svag	9 högt
2010-10-06	31	1665	3,4	5,7	12	10	12	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2011-10-14	28	1586	3,1	5,7	10	10	12	obetydlig	6	svag	6 högt
2012-10-12	25	1237	3,4	5,6	12	10	11	obetydlig	6	svag	3 allmänt
2013-10-10	33	1029	3,6	5,7	14	10	10	obetydlig	7	obetydlig	6 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 3. Tjutebäcken					Provtagningskvalitet		95		
Provdatum 2013-10-10		Delprov (ant ind)					Summa				
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>											
		2				12	15	10	20	57	5,5
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		24	16	30	25	5	100	9,7
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>											
Radix balthica	3	4	2					1		1	0,1
Gyraulus albus	3	4	2		1					1	0,1
Gyraulus crista	3	4	2	5		1				1	0,1
Ancylus fluviatilis	3	4	3		1	1	1	1		4	0,4
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2						1	1	0,1
Gammarus pulex	4	5	2		6	12	9	12	19	58	5,6
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>											
	1	3	2			6	3		2	11	1,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemera danica	5	2	3		12	4	2		1	19	1,8
Ephemera sp.	4	2	3		5					5	0,5
Caenis rivulorum	4	4	3					1		1	0,1
Baetis rhodani	2	4	2			8	10	5	19	42	4,1
Centroptilum luteolum	2	4	3		2		1			3	0,3
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Nemoura avicularis	1	5	4		14			3		17	1,7
Capnia bifrons	3	5	3	5		9	8	16	16	49	4,8
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Platambus maculatus	1	3	4		3					3	0,3
Hydraena gracilis	3	5	3			1			1	2	0,2
Hydraena riparia		5				2		2		4	0,4
Elmis aenea	2	4	4		34	73	53	52	91	303	29,4
Limnius volckmari	2	4	4		1	1	2	2	3	9	0,9
Oulimnius tuberculatus	3	4	3				1	1	7	9	0,9
Oulimnius sp.	3	4	3		10	7	6	5		28	2,7
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>											
	1	3	2		1					1	0,1
NATTLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila nubila	1	3	4			2		2		4	0,4
Rhyacophila sp.	1	3	3				1	1	6	8	0,8
Cynus trimaculatus	1	1	3		4					4	0,4
Plectrocnemia conspersa	1	1	3						1	1	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	1	3		14	5	2	7	3	31	3,0
Hydropsyche siltalai	1	1	2			13	10	11	17	51	5,0
Lepidostoma hirtum	2	5	3			1				1	0,1
Limnephilidae	1	5	2		1	1				2	0,2
Limnephilus sp.	1	5	2		1					1	0,1
Silo pallipes	2	5	3			1		2		3	0,3
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Simuliidae	1	1	2					10		10	1,0
Chironomidae	1	2	1		53	43	34	28	20	178	17,3
Ceratopogonidae	1	3	1				2		4	6	0,6
ANTAL TAXA											
INDIVIDANTAL											
Individantal/m ²					187	219	190	197	236	33	100
										1029	

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Borgenbäcken, gångbron	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå25
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6208508 y: 1315495	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge 850 m NV Vallåkra station, 0-10 m uppst gångbro i ravinen		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1,5 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 2 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,2 m	Vattentemperatur 12,5 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.:

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	ask	
Buskar:	D2		
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3

Dom. markanvändning: mellanbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09

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

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: stark?	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt	Individtäthet: låg	Kriteriepoäng (max 14): 6p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte Elmis aenea, Ancylus fluviatilis	Kriteriepoäng - totalt: 3p
Shannonindex: lågt	ASPT-index: mycket lågt	Antal taxa: -	Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta	Ovanliga arter: Capnia bifrons, 3p
EPT-index: mycket lågt	Surhetsindex: måttligt	Försurn.känslig sländart: 2p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix, Psychodidae	
DFI-index: mycket lågt	Dominerande taxa: Oligochaeta övriga, 47% Chironomidae, 33% Ancylus fluviatilis, 4%	Gammarus: -		
		Bäckbaggar: 1p		
		Iglar: 1p		
		Musslor: 1p		
		Snäckor: 1p		
		B/P index: -		

Kommentarer:

I Borgenbäcken var både artantalet och individtätheten låga, betydligt lägre än vad som kan förväntas vid en lokal som denna. Då flödena var låga under sommaren och hösten, kan en förklaring till detta vara att bäcken varit mer eller mindre uttorkad under någon period. Av de vanligaste djurgrupperna saknades dag-och nattsländor, som bl a är känsliga för uttorkning. Enstaka individer av andra renvattenkrävande arter registrerades, vilket också antyder att det inte är fråga om en utslagning av organisk/eutrofierande påverkan. De föroreningsindikerande djuren dominerade dock både i individantal, med glattmaskar som vanligaste grupp (47%) och i antalet arter/grupper. Föroreningspåverkan är svårbedömd, indexet anger mycket stark påverkan, men troligen är detta en effekt av uttorkning. En ovanlig bäcksländart noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

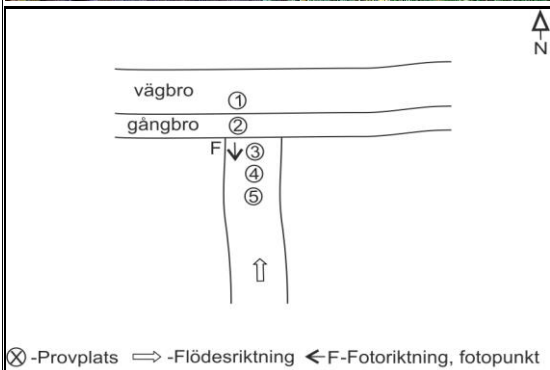
Resultaten 2013 var relativt dåliga, men lokalens bottenfauna har även i tidigare visat på någon form av störning.

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
2004-10-12	9	252	2,3	3,8	1	10	5	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2005-10-13	15	154	2,4	3,7	2	8	2	obetydlig	3	stark	3 allmänt
2006-11-07	19	975	2,4	4,6	5	8	7	obetydlig	4	betydlig	6 högt
2007-10-03	19	576	2,8	4,4	4	10	8	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2008-10-14	20	318	2,8	5,0	6	10	8	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2009-10-08	24	883	2,2	4,7	6	10	7	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2010-10-05	26	991	3,2	4,3	6	8	7	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2011-10-14	19	687	2,6	4,9	5	8	6	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2012-10-24	23	413	3,5	4,8	4	8	5	obetydlig	6	svag	6 högt
2013-10-09	16	347	2,2	4,2	1	8	6	obetydlig	2	stark?	3 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Råå 25. Borgenbäcken					Provtagningskvalitet		93		
Provdatum 2013-10-09		Delprov					(ant ind)		Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			52	28	26	25	32	163	47,0
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	2	3				1	1	2	0,6
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Erpobdella octoculata</i>		1	3	2		1			1	2	0,6
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2		4	3	2	2	12	3,5
<i>Sphaerium</i> sp.		2	1	2				1		1	0,3
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
<i>Radix balthica</i>		3	4	2		3		2	4	11	3,2
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3		4	4	1	4	14	4,0
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>		1	5	2		1	1	3	5	14	4,0
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>		1	3	2		1				2	3
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Capnia bifrons</i>		3	5	3	5	1				1	0,3
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Hydrophilidae		2	3	3			1			1	0,3
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4					1	1	0,3
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Psychodidae		3		1		1	2			2	5
<i>Tipula</i> sp.						2				1	3
Chironomidae		1	2	1		29	21	18	24	21	113
<i>Limnophora</i> sp.		3	5	3					1	1	0,3
ANTAL TAXA											
INDIVIDANTAL					98	61	53	67	68	16	100
Individantal/m ²										347	347

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Härslövsbäcken, Vallåkra	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå5
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6207533 y: 1315590	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge vid landsvägsbro vid skolan i Vallåkra		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provta, uppsk): 1,5 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våyta): 2 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provta): 0,2 m	Vattentemperatur: 12,7 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

När miljö 0-30m bredd, 50m sträcka				Strandzon 0-5m, 50m sträcka						
	Dom	Täck		Dom	Dom.art	Subdom.art				
Lövskog:	D3	1	Gräs/äng:	D2	2		Träd:	D1	ask	
Barrskog:		0	Hed:		0		Buskar:	D3		
Blandskog:		0	Hällmark:		0		Gräs/halvgräs:			
Kalhygge:		0	Blockmark:		0		Annan veg:	D2		
Våtmark:		0	Artif mark:	D1	3		Övrigt:			
Åker:		0			0					

Beskuggning (0-3): 2 **Dom. markanvändning:** jordbruksbygd **Tätortsmiljö:** Ja

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt		Förurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: måttlig		Naturvärde: allmänt	
Artantal: måttligt		Kriteriepoäng (max 14): 12p		Indikatorgrupper, renvatten: 3 dagsländefamiljer		Kriteriepoäng - totalt: 3p	
Individtäthet: måttlig		Antal taxa: 1p		1 familj husbyggare		Ovanliga arter: Tinodes pallidulus, 3p	
Shannonindex: högt		Förurn.känslig sländart: 3p		Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Ancylus fluviatilis			
ASPT-index: lågt		Gammarus: 3p		Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Psychodidae			
EPT-index: lågt		Bäckbaggar: 1p					
Surhetsindex: mycket högt		Iglar: -					
DFI-index: måttligt		Musslor: 1p					
		Snäckor: 1p					
		B/P index: 2p					
Dominerande taxa: Pisidium sp., 26%							
Chironomidae, 21%							
Gammarus pulex, 17%							

Kommentarer:
 I Härslövsbäcken var artantal och individtäthet måttliga, och något lägre än vad som kan förväntas vid denna typ av lokal. Den syrgaskrävande gruppen bäcksländor saknades, liksom vid tidigare undersökningar. Detta är lite märkligt eftersom den rika förekomsten av dagsländan Ephemera danica tyder på att syrgassituationen på lokalen är god. Den föroreningsmåttliga gruppen iglar saknades också, de förekom regelbundet fram till 2006. Dominerande taxa var de måttliga grupperna musslor (Pisidium sp. 26 %) och fjädermygglarver (Chironomidae 21 %). Renvattenkrävande arter fanns i medelmåttligt antal och lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad. En ovanlig nattslända noterades vid lokalen. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

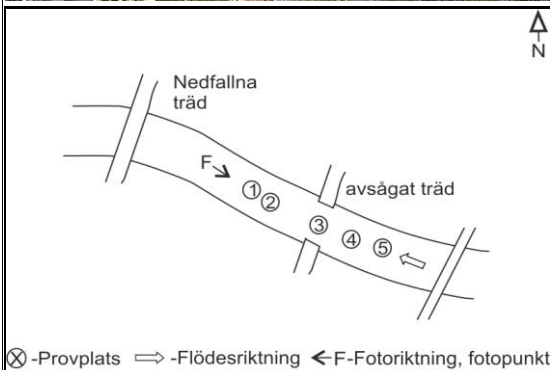
Jämfört med tidigare undersökningar, var det positivt att artantalet 2013 var det högsta som noterats. En viss ökning av vissa

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon-index	ASPT-index	EPT-index	BpHI-max	Surhets-index	Förurnings-påverkan	DFI-index	Förorenings-påverkan	Naturvärde index värde
2004-10-12	23	2913	2,6	4,9	7	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2005-10-13	30	840	2,4	5,2	10	10	13	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2006-10-12	30	1328	2,7	5,0	9	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2007-10-03	17	1363	1,7	4,8	5	10	9	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt
2008-10-14	23	843	2,4	5,6	9	10	10	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2009-10-08	23	628	2,1	5,5	9	10	11	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2010-10-06	27	863	2,2	5,1	11	10	12	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt
2011-10-14	23	825	2,6	4,8	8	10	9	obetydlig	5	måttlig	6 högt
2012-10-24	29	815	2,5	5,2	10	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2013-10-09	31	672	3,3	5,3	10	10	12	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 5. Härslövsbäcken							Provtagningskvalitet 94		
Provdatum 2013-10-09		Delprov (ant ind)							Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			10	10	20	10	10	60	8,9
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	2	3	1		2		1	4	0,6
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2	38	24	19	15	78	174	25,9
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3	4	3		1		8	1,2
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>		1	5	2	1	1	2			4	0,6
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2	34	22	22	19	20	117	17,4
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>		1	3	2		2		1		3	0,4
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>		1	3	1				2		2	0,3
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemera danica</i>		5	2	3	5	6	4	3	2	20	3,0
<i>Ephemera</i> sp.		4	2	3		4		1		5	0,7
<i>Caenis horaria</i>		4	4	3			1			1	0,1
<i>Baetis rhodani</i>		2	4	2	6	11	7		26	50	7,4
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Platambus maculatus</i>		1	3	4			1	6		7	1,0
<i>Hydraena riparia</i>			5			1				1	0,1
<i>Elodes</i> sp.		2	4	2			1			1	0,1
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4			1		1	2	0,3
<i>Oulimnius</i> sp.		3	4	3			1	2		3	0,4
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila fasciata</i>		3	3	3				1		1	0,1
<i>Rhyacophila nubila</i>		1	3	4					1	1	0,1
<i>Rhyacophila</i> sp.		1	3	3	1	3	4	1	1	10	1,5
<i>Lype phaeopa</i>		2	2	4		1				1	0,1
<i>Tinodes pallidulus</i>			4	5		2	4			6	0,9
<i>Plectrocnemia conspersa</i>		1	1	3	2	7	5	6		20	3,0
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2	2	1				3	0,4
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2				3		3	0,4
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.								1	5	6	0,9
<i>Eloeophila</i> sp.			3						2	2	0,3
<i>Psychodidae</i>		3	1		4	1	1			6	0,9
<i>Chironomidae</i>		1	2	1	21	31	30	24	32	138	20,5
<i>Ceratopogonidae</i>		1	3	1	7			2		9	1,3
övriga Nematocera							1			1	0,1
<i>Empididae</i>		2	3	3	2					2	0,3
<i>Limnophora</i> sp.		3	5	3	1					1	0,1
ANTAL TAXA										31	
INDIVIDANTAL										672	100
Individantal/m ²										672	

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Kövlebacken, Västregård	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå6
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6210576 y: 1313855	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge 250 m V Västregård, vid domänreservat, nedströms damm		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	
Lokalens längd (normalt 10 m): 12 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våyta): 1,5 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,1 m	Färg: klart	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,2 m	Vattentemperatur: 12,2 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård **Veg utanför delprov:**

Kvalprov substr.: **Övrigt utanför delprov:**

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka				Strandzon 0-5m, 50m sträcka				
	Dom	Täck		Dom	Täck	Dom	Dom.art	Subdom.art
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:		0	Träd:	D1	alm
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D2	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:		
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:		
Våtmark:		0	Artif mark:		0	Övrigt:		
Åker:	D2	1			0			

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

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra **Påverkan A:** styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja **Påverkan B:** styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält: **Påverkan C:** styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09 *Underlag för bedömningar redovisas under respektive kolumn (se förklaringar under Metodik)*

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt	Kriteriepoäng (max 14): 10p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 1 familj husbyggnare Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari	Kriteriepoäng - totalt: 6p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix, Psychodidae	Ovanliga arter: Valvata cristata, 3p Capnia bifrons, 3p
Shannonindex: högt	Försurn.känslig sländart: 2p		
ASPT-index: lågt	Gammarus: 3p		
EPT-index: lågt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: högt	Iglar: 1p		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: 1p		
	B/P index: -		
Dominerande taxa: Elmis aenea, 26% Chironomidae, 16% Gammarus pulex, 9%			

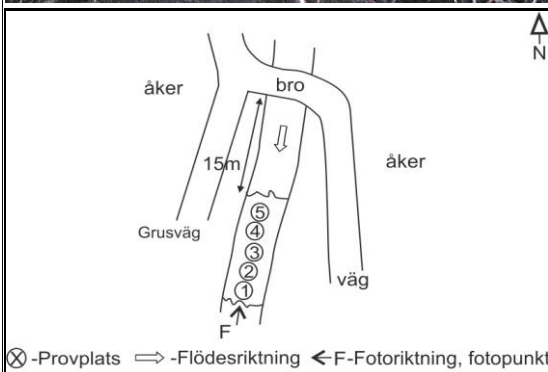
Kommentarer:
I Kövlebacken var artantalet var högt, medan individtätheten var måttlig. Dagsländor, som är en renvattenkrävande grupp, saknades liksom 2012, vilket eventuellt kan bero på närheten till dammen uppströms. Flödet ur dammen kan ha varit lågt under sommaren, och syrebrist kan ha rått, eller högt pH-värde upp mot 9, vilket många dagsländor inte tål. Andra renvattenarter förekom dock, t ex bäcksländor och bäckvattenbaggar, de senare dominerade i individantal (26 %). Dammen uppströms ger ett utflöde av organiskt material, som märks i förekomsten av flera föroreningsindikerande arter. Föroreningspåverkan bedömdes vara måttlig. Två ovanliga arter noterades, vilka även tidigare förekommit på lokalen. Naturvärdet bedömdes vara högt.
Jämfört med tidigare undersökningar hamnar resultatet 2013 ungefär i mitten när det gäller bottenfaunans artantal och indexvärden. Den förbättring i föroreningsgraden, som syntes i de senaste två undersökningarna, uppnåddes inte 2013, då bedömningen återigen blev måttlig

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
2004-10-12	32	2696	2,1	4,5	8	10	12	obetydlig	4	betydlig	9 högt
2005-10-05	46	900	3,1	4,6	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	12 högt
2006-11-07	37	1512	3,4	4,7	8	10	12	obetydlig	5	måttlig	6 högt
2007-10-03	34	1319	2,4	4,4	6	10	13	obetydlig	4	betydlig	9 högt
2008-10-09	40	1034	3,1	4,7	8	10	12	obetydlig	5	måttlig	9 högt
2009-10-08	33	1793	2,0	4,7	5	10	11	obetydlig	5	måttlig	3 allmänt
2010-10-05	37	1240	2,8	4,8	5	10	10	obetydlig	4	betydlig	6 högt
2011-10-17	32	1741	2,8	4,9	8	10	12	obetydlig	6	svag	12 högt
2012-10-24	38	1118	3,4	5,4	9	10	10	obetydlig	6	svag	12 högt
2013-10-09	37	845	3,5	4,9	8	10	10	obetydlig	5	måttlig	6 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 6. Kövlebacken					Provtagningskvalitet		92			
Känslighetsgrad/funktion		Delprov				(ant ind)					Summa	
		A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
POLYVDJUR												
<i>Hydrozoa obest</i>		3	1				1	6			7	0,8
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>			2			5	25	25	15	10	80	9,5
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	2	3			1				1	0,1
IGLAR												
<i>Hirudinea</i>			3									
<i>Glossiphonia complanata</i>		3	3	2						1	1	0,1
<i>Helobdella stagnalis</i>		2	3	1		1	1		1	1	4	0,5
<i>Theromyzon tessulatum</i>		3	3	2				1			1	0,1
<i>Dina lineata</i>		3	3	2			1		2	2	5	0,6
<i>Erpobdella octoculata</i>		1	3	2			1	1	1	1	4	0,5
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Sphaerium sp.</i>		2	1	2				1			1	0,1
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>		3	4	2								
<i>Radix balthica</i>		3	4	2					1		1	0,1
<i>Lymnaea stagnalis</i>		3	4	2				1			1	0,1
<i>Valvata cristata</i>		5	4	2	5	2	1	1	2		6	0,7
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Asellus aquaticus</i>		1	5	2		2	8	10	7	21	48	5,7
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2		7	10	21	28	14	80	9,5
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>		1	3	2		5	5			1	11	1,3
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
<i>Capnia bifrons</i>		3	5	3	5	9	3	13	8	3	36	4,3
TROLLSLÄNDOR												
<i>Odonata</i>												
<i>Enallagma cyathigerum</i>		1	3	2			1				1	0,1
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Platambus maculatus</i>		1	3	4				1			1	0,1
<i>Hydrophilidae</i>		2	3	3						1	1	0,1
<i>Hydraena gracilis</i>		3	5	3		4	3		1	6	14	1,7
<i>Hydraena riparia</i>			5					1	4	1	6	0,7
<i>Elodes sp.</i>		2	4	2		12	9	15	18	14	68	8,0
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4		47	28	35	59	52	221	26,2
<i>Limnius volckmari</i>		2	4	4		7		6	11	14	38	4,5
NATTSÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Rhyacophila fasciata</i>		3	3	3					1		1	0,1
<i>Rhyacophila nubila</i>		1	3	4						1	1	0,1
<i>Rhyacophila sp.</i>		1	3	3						2	2	0,2
<i>Lype phaeopa</i>		2	2	4				1		1	2	0,2
<i>Plectrocnemia conspersa</i>		1	1	3		1	1				2	0,2
<i>Hydropsyche pellucidula</i>		1	1	3			1				1	0,1
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2					1		1	0,1
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2		3	5	32	4	9	53	6,3
<i>Micropterna lateralis</i>		2	5	3					1		1	0,1
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
<i>Tipula sp.</i>									1		1	0,1
<i>Eloeophila sp.</i>			3				1			1	2	0,2
<i>Pilaria sp.</i>			3							1	1	0,1
<i>Psychodidae</i>		3	1			1		1	1	2	5	0,6
<i>Simuliidae</i>		1	1	2		1			1	1	3	0,4
<i>Chironomidae</i>		1	2	1		10	30	28	31	33	132	15,6
ANTAL TAXA												
INDIVIDANTAL												
						117	136	200	199	193	845	100
Individantal/m²											845	

Vattensystem: RÅÅN	Vattendrag/namn: Lussebäcken, Nya Humlegården	Provpunktsbeteckning: SKA-Råå10
Provdatum: 2013-10-09	Koordinater x: 6215086 y: 1310730	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck Naturligt/grävt: naturligt Läge: 300 m NO Nya Humlegården		



Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Birgitta Bengtsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: SS-EN ISO 10870:2012	

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1,5 m	Vattennivå: låg
Vattendragsbredd (våyta): 2 m	Grumlighet: klart
Lokalens medeldjup (provyta): 0,15 m	Färg: klart
Lokalens maxdjup (provyta): 0,3 m	Vattentemperatur: 12,2 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: mellan
Kvalprov substr.: Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Övrigt utanför delprov:

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

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra	Påverkan A: styrka: 0
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja	Påverkan B: styrka: 0
Övriga iakttagelser i fält:	Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2013-10-09

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt Individtäthet: måttlig Shannonindex: måttligt ASPT-index: lågt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 26% Chironomidae, 24% Baetis rhodani, 22%	Kriteriepoäng (max 14): 10p Antal taxa: - Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: - B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 dagslände familj 1 familj husbyggare Gammarus, Elodes, Elmis aenea Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 3p Ovanliga arter: Tinodes pallidulus, 3p

Kommentarer:

Lokalen i Lussebäcken hade ett lågt artantal, vilket inte är normalt i denna typ av bäck. Dag- och nattsländor var ovanligt fåtaliga, och djurgruppena snäckor, iglar och bäcksländor saknades helt. Några renvattenkrävande arter/grupper förekom, men lokalen fick låg poäng i indexet och bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad, liksom tidigare. En ovanlig nattslända, som även tidigare funnits på lokalen noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Resultaten 2013 visar på en likartad artsammansättning som tidigare år, och ingen positiv trend kan ses i tidsserien. Lokalen har under hela 2000-talet bedömts vara betydligt påverkad av föroreningar, med undantag av 2007, då lokalen bedömdes vara starkt påverkad.

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
2004-10-06	26	2129	2,6	5,0	9	10	11	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2005-10-05	21	1226	2,4	4,6	5	10	9	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2006-11-07	19	1812	2,0	4,9	4	10	8	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2007-10-03	16	3609	1,8	4,4	4	8	6	obetydlig	3	stark	3 allmänt
2008-10-09	24	1436	2,2	4,5	5	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2009-10-02	28	2048	2,4	4,6	8	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2010-10-04	21	942	2,5	4,9	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2011-10-17	16	1485	2,2	4,9	4	10	9	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2012-10-05	24	1274	2,3	4,5	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt
2013-10-09	21	701	2,8	4,8	6	10	10	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Råån 10. Lussebäcken					Provtagningskvalitet		86		
Provdatum 2013-10-09		Delprov (ant ind)					Summa				
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>											
		2			16	10	10	10	10	56	8,0
Eiseniella tetraedra	2	2	3						1	1	0,1
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2			4	1		22	27	3,9
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		14	11	11	5	6	47	6,7
Gammarus pulex	4	5	2		34	33	38	35	41	181	25,8
Pacifastacus leniusculus		3				2	1			3	0,4
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Baetis rhodani	2	4	2		2		2	41	110	155	22,1
Baetis vernus	4	4	3					1	6	7	1,0
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Platambus maculatus	1	3	4			2				2	0,3
Elodes sp.	2	4	2		6		13	5	1	25	3,6
Elmis aenea	2	4	4			1				1	0,1
Oulimnius sp.	3	4	3					1		1	0,1
NATTLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Tinodes pallidulus		4		5					1	1	0,1
Hydropsyche angustipennis	2	1	3				1			1	0,1
Hydropsyche siltalai	1	1	2					11	1	12	1,7
Limnephilidae	1	5	2			1				1	0,1
TVÅVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Eloeophila sp.		3					3			3	0,4
Psychodidae	3		1					1		1	0,1
Simuliidae	1	1	2			4		2	1	7	1,0
Chironomidae	1	2	1		23	38	29	21	55	166	23,7
Limnophora sp.	3	5	3					3		3	0,4
ANTAL TAXA											
INDIVIDANTAL											
Individantal/m ²					95	106	109	136	255	21	100
										701	
										701	

Bilaga 7.

Kiselalgsundersökning i Råån 2013 Metodik och resultat

Kiselalger i Rååns avrinningsområde 2013

Maria Kahlert, Eva Herlitz & Isabel Quintana



Kiselalger i Rååns avrinningsområde 2013

Maria Kahlert, Eva Herlitz & Isabel Quintana

Institutionen för vatten och miljö, SLU

Box 7050

750 07 Uppsala

Tel. 018 – 67 31 10

<http://www.slu.se/vatten-miljo>

Omslagsillustration/omslagsfoto: Bild på första sidan: Råån (Mynnigen, punkt 50)
(bild Jan Pröjts Ekologgruppen i Landskrona AB).

Tryck: Institutionen för vatten och miljö, SLU
Uppsala, 2014-03-03

Innehållsförteckning

Bakgrund	6
Metoder	6
<i>Provtagning</i>	6
<i>Analys av kiselalger</i>	6
<i>Bedömning av ekologisk status och surhet med hjälp av kiselalgsresultaten</i>	7
<i>Kiselalgsmetoden</i>	7
Resultat och diskussion	9
<i>Kiselalgssamhällets sammansättning</i>	9
<i>Ekologisk statusklassning</i>	10
<i>Surhetsgrupp och risk för försurning</i>	11
Sammanfattning	11
Litteratur	11
Bilagor	13

Bakgrund

Kiselalger är ofta den dominerande gruppen i påväxtsamhället och spelar en central och viktig roll som primärproducent, särskilt i rinnande vatten. Kiselalger används i dag regelbundet som indikator på vattenkvalitet i Europa, USA, Japan och ett stigande antal andra länder. Föreliggande undersökning genomfördes i Råån, en jordbrukså som mynnar i Helsingborg (www.raan.se). Syftet var att använda kiselalgsmetoden inom vattenkontrollprogrammet. Kiselalgsprover skickades till det ackrediterade biologiska laboratoriet vid Institutionen för vatten och miljö, SLU i Uppsala för analys av artsammansättning samt närings- och försurningsstatus enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Utöver detta analyserades även andel deformerade kiselalgsskal, totalt artantal, diversitet och andel toleranta kiselalgstaxa enligt den preliminära screening indikator som har tagits fram i samband med den regionala miljöövervakningen. Påväxt i Råån har även analyserats 2012 (Kahlert et al. 2013), samt tidigare på ett ställe (Råån Sireköpinge 2009, Jarlman & Eriksson 2010).

Metoder

Provtagning

Kiselalgsprovtagning 2013 utfördes den 2013-09-11 av Jan Pröjts, Ekologgruppen i Landskrona AB enligt metoden ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2007) (tabell 1). Lokalerna var desamma som 2012 (se Kahlert et al. 2013 för lokalbeskrivningen). I samråd med vattenvårdsförbundet togs prover på P50 på samma ställe, dock lite grundare för att undvika saltpåverkan.

Tabell 1. Kiselalgslokaler i Rååns avrinningsområde.

Vatten-drags-namn	Lokal ID	X – provpunkt lokalkoordinater	Y – provpunkt lokalkoordinater	Prov-tagning	SLU prov ID
Lussebäcken	P10	6215126	1310706	2013-09-11	94500_P659
Borgebäcken	P25	6208513	1315475	"	94499_P660
Uppströms Tågarp	P40	6203619	1321807	"	94498_P661
Nedströms Tågarp	P41	6203681	1321193	"	94497_P662
Uppströms Ättekulla	P48	6212060	1310862	"	94495_P663
Nedströms Ättekulla	P49	6212004	1310465	"	94496_P664
Långberga uppströms	P8	6217651	1311381	"	94501_P658
Mynningen	P50	6211911	1309009	"	94494_P665

Analys av kiselalger

Kiselalgspreparat framställdes enligt standardmetoden ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (SS-EN 14407, SIS 2005; Naturvårdsverket 2007). Kiselalgsanalyserna utfördes av Eva Herlitz och Isabel Quintana enligt samma metod. Båda utförare har godkänts i Nordiska Kiselalgsinterkalibreringen 2009, 2011 och 2013 (SLU tillhandahåller resultaten vid förfrågan) och har harmoniserat sitt sätt att analysera kiselalger.

Bedömning av ekologisk status och surhet med hjälp av kiselalgsresultaten

Beräkning av kiselalgsindex, klassindelning, tolkning av resultat och rapportskrivning har gjorts av Maria Kahlert. Klassning av kiselalgsresultaten gjordes enligt de nya bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007), där "Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för påväxt – kiselalger i vattendrag" (Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A. 2007) ingår. Även det nya hjälpindexet "Preliminär screening indikator" beräknades enligt "Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten" (Kahlert 2012a). Indexet indikerar "höga eller mycket höga" halter av tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) alternativt förekomst av bekämpningsmedel.

Kiselalgsmetoden

Bedömning av vattenkvaliteten grundar sig på två olika index: **IPS** (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique, Cemagref 1982) och **ACID** (ACidity Index for Diatoms, Andrén & Jarlman 2007), samt två stödparametrar: **%PT** (andelen skal från föroreningstoleranta arter) och **TDI** (Trophic Diatom Index) (Kelly 1998).

IPS visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening, **%PT** indikerar organisk förorening och **TDI** indikerar eutrofiering. **IPS** används för att ta fram vattenkvalitetsklassen medan stödparametrarna används för att få en säkrare bedömning.

Indelning i **IPS**-klass har gjorts enligt tabell 2. **IPS** sträcker sig mellan 1 och 20.

Osäkerhetsintervallen för **IPS**-resultat lika med eller över 13 ligger inom en **IPS** enhet (dvs. $\pm 0,5$ enheter), för **IPS**-resultat under 13 inom 2 enheter (dvs. ± 1 enhet). När gränsen för osäkerhetsintervallet av **IPS**-resultatet överskrider värdet för nästa klassgräns är klassningen osäker och vattendraget ligger mellan två klasser.

Tabell 2. Bedömning av eutrofiering och organisk föroreningspåverkan med hjälp av kiselalgsindexet **IPS** (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique, Cemagref 1982). **TDI** (Trophic Diatom Index) och **%PT** (andelen föroreningstoleranta skal) (Kelly 1998) fungerar som stödparametrar till **IPS**.

klass	status	IPS-värde	EQR-värde	%PT	TDI
1	hög	≥17,5	≥ 0,89	< 10	< 40
2	god	14,5-17,5	0,74-0,89	< 10	40-80
3	måttlig	11-14	0,56-0,74	< 20	40-80
4	otillfredsställande	8-11	0,41-0,56	20-40	> 80
5	dålig	<8	< 0,41	> 40	> 80

ACID visar på surhet. Surhetsindexet ska emellertid inte användas för att ändra vattenkvalitetsklassen. Surhetsindexet grupperar nämligen endast vattendraget i en pH-grupp och surheten kan vara naturlig. **ACID**-indelningen i surhetsgrupp görs enligt tabell 3. Osäkerhetsintervallet beräknas som **ACID** ± 10%.

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

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.

Tabell 3. Bedömning av pH-grupp i vattendrag med hjälp av kiselalger (surhetsindex **ACID**, **ACidity Index for Diatoms**, Andrén & Jarlman 2007). Indelning görs i fem pH-grupper.

pH-regim	beteckning	pH (medelvärde för 12 månader före provtagning)	pH-minimum	surhetsindex ACID
A	alkaliskt	≥ 7,3		≥ 7,5
B	nära neutralt	6,5-7,3		5,8-7,5
C	måttligt surt	5,9-6,5	< 6,4	4,2-5,8
D	surt	5,5-5,9	< 5,6	2,2-4,2
E	mycket surt	< 5,5	< 4,8	< 2,2

Bedömningarna med **IPS** och **ACID** fungerar i hela Sverige. Referensvärden och klassgränserna är desamma i hela landet.

Bedömning med hjälp av det nya hjälpindexet "Preliminär screening indikator" enligt "Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten" (Kahlert 2012a) grundar sig främst på andelen missbildade kiselalgsskal och antalet taxa. Bedömningen kan stödjas av andelen av vissa toleranta taxa (box 1), en tendens till tydliga och sällsynta deformationer samt diversiteten i ett prov.

Box 1: Preliminär* screening indikator för ”höga eller mycket höga” halter av tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) ELLER förekomst av bekämpningsmedel

- andel missbildade skal > 1 %
eller
- antal taxa < 20**

2/3 av alla vattendrag med ”höga eller mycket höga” halter av Cu, Zn, Cd eller Pb och även 2/3 av alla vattendrag med påverkan av bekämpningsmedel upptäcktes. 1/3 upptäcktes inte (*false negative error, type II error* = 0,33).

20 % av vattendragen utan påverkan av tungmetaller identifierades med metoden som felaktigt påverkade (*false positive error, type I error* = 0,2).**

Misstänkt metallpåverkan kan i vissa fall styrkas av

- > 50 % av *Achnanthydium minutissimum*- gruppen, *Brachysira neoexilis* Lange-Bertalot, *Fragilaria gracilis* Østrup, *Eunotia steineckii* Petersen, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing, *Eunotia exigua* (Brebisson ex Kützing) Rabenhorst och *Eunotia incisa* Gregory plus *Eunotia spec.* Dalarna (fig. 8)
- tendens till tydliga och sällsynta deformationer
- diversitet < 2 (Shannon)

Alla vattendrag med bekämpningsmedelpåverkan med flera års data som inte upptäcktes ett år upptäcktes vid upprepade provtagningar.

* Observera att indikatorn är preliminär eftersom det underliggande datamaterialet fortfarande inte är stort, mer undersökningar från fler vattendrag behövs!

** Observera att antal taxa < 20 och andra tecken på stress kan vara resultat av annan påverkan än tungmetaller eller bekämpningsmedel!

Resultat och diskussion

Kiselalgssamhällets sammansättning

De vanligaste kiselalgerna i de undersökta lokalerna i Rååns avrinningsområde var i fallande ordning: *Amphora pediculus* (Kützing) Grunow, *Achnanthydium minutissimum* grupp III (medelbredd > 2,8µm), *Nitzschia inconspicua* Grunow, *Cocconeis placentula* Ehrenberg (med varieteter), *Navicula gregaria* Donkin, *Platessa conspicua* (A.Mayer) Lange-Bertalot, *Eolimna minima* (Grunow) Lange-Bertalot, *Navicula tripunctata* (O.F.Müller) Bory, *Planothidium frequentissimum* (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot och *Amphora copulata* (Kützing) Schoeman & Archibald. Alla funna kiselalgstaxa är typiska för näringsrika vattendrag och brukar förekomma i vatten med neutralt eller högt pH.

På de undersökta lokalerna hittades mellan 25 och 63 kiselalgstaxa per prov med standardmetoden (räkning av minst 400 kiselalgsskal) (tabell 4). I 90 % av alla vattendrag i Sverige brukar man påträffa mellan 20 och 80 kiselalgstaxa med standardmetoden (Kahlert 2011a), vilket betyder att antalet funna taxa i denna studie är genomsnittligt för Sverige. Detsamma gäller diversiteten (Shannon diversitet), vilken var mellan 2,3 och 4,2 (tabell 4), eftersom 90 % av alla vattendrag i Sverige har en diversitet mellan 1,5 och 5 (Kahlert 2011a).

Andelen deformerade skal var över gränsvärdet 1% för tre lokaler (P25, P40, P41). Orsaken till den förhöjda andelen deformerade skal kan vara naturlig, men det kan också indikera en miljögiftspåverkan av ”höga eller mycket höga” halter tungmetaller (Cu, Zn, Cd, Pb) enligt Naturvårdsverkets indelning (1999) eller förekomst av bekämpningsmedel (Box 1, Kahlert 2012).

Ekologisk statusklassning

Kiselalgssammansättningen på sju av de åtta undersökta lokalerna visade 2013 på god eller måttlig ekologisk status. Vid fem av dessa lokaler var statusen på gränsen mellan god och måttlig. Lokal P50 hade dålig, på gränsen till otillfredsställande status (tabell 4). Indexet IPS visar på en generell påverkan, stödindexen kan ge en hänvisning om vilken störning som kan föreligga. Stödindexet TDI var med värden över 80% mycket höga eller nära denna gräns för alla lokaler i undersökningen, vilket tyder på ett mycket näringsrikt tillstånd, det vill säga en påverkan av övergödning. Stödindexet %PT var lågt (< 10%) på fyra lokaler (P41, P48, P49 och P8), vilket tyder på en obetydlig förorening med lättnedbrytbara organiska föroreningar. På lokalerna P10, P25 och P40 var %PT strax över 10% vilket tyder på en måttlig förorening med lättnedbrytbara organiska föroreningar. Lokalen P50 hade ett för Sverige exceptionellt lågt IPS-index, och %PT var också väldigt högt. Detta tyder på en stark förorening med lättnedbrytbara organiska föroreningar. Dessutom är det möjligt att det finns saltintrång på lokalen eftersom många funna taxa där har en hög tolerans mot saltpåverkan.

Tabell 4. Antal taxa, diversitet (Shannon), andel missbildade skal, ekologisk statusklass (närings- & organisk föroreningpåverkan) och ingående index baserat på kiselalgssammansättningen för Rååns avrinningsområde. * Andelen missbildade skal > 1 %, kan vara tecken på höga eller mycket höga halter av tungmetaller eller förekomst av bekämpningsmedel

Vattendrags namn	Lokal ID	SLU prov ID	Antal taxa	Diversitet (Shannon index)	Andel deformerade skal [%]	IPS	TDI	%PT	Ekologisk status	På gränsen till
Lussebäcken	P10	94500_P659	32	2,8	0,2	14,8	96,5	11,8	god	måttlig
Borgebäcken	P25	94499_P660	31	2,3	2,4	14,9	92,7	11,4	god	måttlig
Uppströms Tågarp	P40	94498_P661	25	2,3	2,4	14,3	89,4	11,5	måttlig	god
Nedströms Tågarp	P41	94497_P662	34	2,8	2,8	14,4	84,4	8,9	måttlig	god
Uppströms Åttekulla	P48	94495_P663	50	4,2	0,5	15,5	73	7,1	god	
Nedströms Åttekulla	P49	94496_P664	63	3,7	0,7	13,1	88,8	8,4	måttlig	
Långberga uppströms	P8	94501_P658	36	2,9	0,7	14,6	82,8	3	god	måttlig
Mynningen	P50	94494_P665	32	2,9	0,0	8,8	89,3	72	otillfredsställande	dålig

Surhetsgrupp och risk för försurning

Kiselalgsindexet ACID visar att vattnet är alkaliskt med ett medel-pH över 6,5 vid samtliga lokaler (tabell 5).

Tabell 5. Surhetsgruppering baserat på kiselalgssammansättningen för Rååns avrinningsområde

Vattendragsnamn	Lokal ID	SLU prov ID	ACID	Surhetsgrupp	På gränsen till surhetsgrupp
Lussebäcken	P10	94500_P659	7,4	Nära neutralt	Alkaliskt
Borgebäcken	P25	94499_P660	7,2	Nära neutralt	Alkaliskt
Uppströms Tågarp	P40	94498_P661	8,1	Alkaliskt	Nära neutralt
Nedströms Tågarp	P41	94497_P662	7,8	Alkaliskt	Nära neutralt
Uppströms Ättekulla	P48	94495_P663	8,2	Alkaliskt	Nära neutralt
Nedströms Ättekulla	P49	94496_P664	8,5	Alkaliskt	
Långberga uppströms	P8	94501_P658	8,4	Alkaliskt	
Mynningen	P50	94494_P665	7,1	Nära neutralt	Alkaliskt

Sammanfattning

Sammanfattningsvis indikerar kiselalgsfloran en hög närsalthalt på samtliga lokaler, en påverkan av lättnedbrytbara organiska föroreningar på lokalerna P10, P25, P40 och särskilt P50 samt en möjlig saltpåverkan på lokalen P50. Indikationen av höga närsaltshalter stämmer väl överens med Rååns vattenkemi som dock bara mäts på punkt P8 (Ekologgruppen 2011). Fyra lokaler hamnade 2013 i god ekologisk status, tre av dem var dock på gränsen till måttlig status. De resterande lokalerna hade sämre ekologisk status än god, P50 hade t.o.m. otillfredsställande status. Kiselalgsfloran visar att pH i alla lokaler ligger högt året om. Flera vattendrag hade en andel deformerade skal som var högre än 1%, vilket kan tyda på någon form av påverkan. Det är dock oklart vilken sorts påverkan det kan handla om här.

Litteratur

- Alles, E. (1999): Fließgewässerversauerung im Schwarzwald, Ökologische Bewertung auf der Basis des Diatomeenbenthos. Reihe "Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie", ISSN 1436-7882, Band 51 (på tyska).
- 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.
- Coring, E. (1996): Use of diatoms for monitoring acidification in small mountain rivers in Germany with special emphasis on 'diatom assemblage type analysis' (DATA). – In: WHITTON,

- B.A. & ROTT, E. (Eds.), Use of algae for monitoring rivers II: 7-16. Institut für Botanik, Universität Innsbruck.
- Ekologgruppen 2011. Råån vattenundersökningar 2011. Rååns vattendragsförbund & Ekologgruppen. Landskrona 2012-03-28. 50 pp.
- Eriksson, M. & Jarlman, J. (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.
- Jarlman, A. & Eriksson, M. (2010). Kiselalgsundersökning i västra Skånes vattendrag 2009. Länsstyrelsen i Skåne län 2010:2. 48 pp.
- Kahlert, M. (2005a). Redovisning av uppdraget "Kompletterande utredningar för revidering-en av bedömningsgrunder för påväxt - kiselalger i vattendrag. Uppföljning av projekt nr. 502 0415, dnr 235-5018-04Me." Delrapport verifiering samt preliminär slutrapport., Erkenlaboratoriet, Uppsala universitet: 21 p.
- Kahlert, M. (2005b). Redovisning av uppdraget "Kompletterade utredningar för revideringen av bedömningsgrunder för påväxt - kiselalger i vattendrag. Uppföljning av projekt nr. 502 0415, dnr 235-5018-04Me." Delprojekt 2: Surhetsindikatorer., Erkenlaboratoriet, Uppsala universitet: 16 p.
- Kahlert, M., André, C. and Jarlman, A. (2007): Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag (in Swedish), 32pp.
- Kahlert, M. (2011a): Framtagande av gemensamt delprogram Kiselalger i rinnande vatten. Verifiering av kiselalgsindex och förslag till övervakningsstationer. Rapport Länsstyrelsen Blekinge 2011:6.
- Kahlert, M. (2011b): Jämförande test av kiselalgernas och bottenfaunas lämplighet som indikatorer för närsaltshalt och surhet inom miljömålsuppföljningen. Rapport Länsstyrelsen Blekinge 2011:7.
- Kahlert, M. (2011c). Kiselalger i Västernorrlands vattendrag 2009/2010. Institutionen för vatten och miljö, SLU Rapport 2011:3.
- Kahlert, M. (2012a): Kiselalger i Västernorrlands vattendrag 2009-2011. Rapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för vatten och miljö 2012:23 (in Swedish).
- Kahlert, M. (2012b). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Länsstyrelsen Blekinge län, Karlskrona, Report 2012:12, 40 pp. Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/Sv/publikationer/rapporter/2012/Pages/201212.aspx> [2013-03-14]
- Kahlert. Test av kiselalgers lämplighet som miljögiftsindikator inom miljömålsuppföljningen. Hemsida. [online] (2012c) Tillgänglig: http://www.slu.se/PageFiles/113586/diatom_toxin_index_report120331.pdf [2012-04-25]
- Kahlert, M., Herlitz, E. & Quintana, I. (2013). Kiselalger i Rååns avrinningsområde 2013. Institutionen för vatten och miljö, SLU Rapport 2013:5.
- Kelly, M. (2007). Diatoms of Britain and Ireland: Identifications notes. Bowburn Consultancy.
- Kelly, M.G. (1998). Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. Water Research 32: 236-242.
- McCune, B. & Mefford, M. J.. (2006). PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5.32. MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.
- Naturvårdsverket (2008). Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. 2008:1, 22-24 ISSN 1403-8234.

- Naturvårdsverket (2008). Naturvårdsverkets författningssamling. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. 2008:1, 22-24 ISSN 1403-8234.
- Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning: Programområde: Sötvatten: Version 2007:4. Hemsida. [online] (2007) Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Om-Naturvardsverket/Vara-publikationer/ISBN1/0100/978-91-620-0147-6/> [2012-04-25]
- Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. 101 p.
- SIS (2003). SS-EN 13946. Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers (= Vattenundersökningar - Vägledning för provtagning och förbehandling av bentiska kiselalger i vattendrag).
- SIS (2005). SS-EN 14407. Water quality - Guidance standard for the identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters (= Vattenundersökningar - Vägledning för identifiering och utvärdering av prover av bentiska kiselalger från vattendrag).

Bilagor

Fältprotokoll

Taxalistor, fältprotokoll och kiselalgsindex går att erhålla som Excelfil.

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P10
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6215126 1310706
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys ILQA
 Organisation SLU

SLU ID Lussebäcken
 94500_P659



Beskuggning 2
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 2
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 2,5
 Lokalens medeldjup [m] 0,25
 Lokalens maxdjup [m] 0,3

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	415	IPS	14,8	klass	god
Antal räknade taxa	32	TDI	96,5	klass	otillfredsställande
Diversitet	2,8	%PT	11,8	klass	måttlig
Andel deformerade skal%	0,2	ACID	7,4	grupp	Nära neutralt

Statusklassning	god
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	måttlig
Statusklassning	Nära neutralt
(surhet)	
På gränsen till	Alkaliskt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sten1	Vegetationstyp, dom. 1	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sten2	Vegetationstyp, dom. 2	0
Oorganiskt mtrl, dom. 3	grus	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	0	Övervattensväxter	0
Sand	1	Flytbladsväxter	0
Grus	2	Långskottsväxter	0
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	0
Fina block	1	Påväxtalger	1
Grova block	1	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	åker
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	äng
Fin död ved	1	Närmiljö (subdominerade typ)	lövskog
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P25
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6208513 1315475
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys EAHZ
 Organisation SLU

SLU ID Borgebäcken
 94499_P660



Beskuggning 0
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 2
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 13
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 2
 Lokalens medeldjup [m] 0,1
 Lokalens maxdjup [m] 0,1

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	413	IPS	14,9	klass	god
Antal räknade taxa	31	TDI	92,7	klass	otillfredsställd
Diversitet	2,3	%PT	11,4	klass	måttlig
Andel deformerade skal%	2,4	ACID	7,2	grupp	Nära neutralt

Statusklassning	god
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	måttlig
Statusklassning	Nära neutralt
(surhet)	
På gränsen till	Alkaliskt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sten1	Vegetationstyp, dom. 1	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sten2	Vegetationstyp, dom. 2	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3	grus	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	0	Övervattensväxter	0
Sand	0	Flytbladsväxter	0
Grus	2	Långskottsväxter	0
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	2
Fina block	1	Påväxtalger	1
Grova block	0	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	1	Närmiljö (dominerade typ)	lövskog
Grov detritus	2	Närmiljö (subdominerade typ)	0
Fin död ved	2	Närmiljö (subdominerade typ)	0
Grov död ved	1		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P40
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6203619 1321807
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys EAHZ
 Organisation SLU

SLU ID Uppströms Tågarp
 94498_P661



Beskuggning 2
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 2
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 2,5
 Lokalens medeldjup [m] 0,2
 Lokalens maxdjup [m] 0,3

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	418	IPS	14,3	klass	måttlig
Antal räknade taxa	25	TDI	89,4	klass	otillfredsställd
Diversitet	2,3	%PT	11,5	klass	måttlig
Andel deformerade skal%	2,4	ACID	8,1	grupp	Alkaliskt

Statusklassning	måttlig
(närlingsämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	god
Statusklassning	Alkaliskt
(surhet)	
På gränsen till	Nära neutralt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sten1	Vegetationstyp, dom. 1	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sten2	Vegetationstyp, dom. 2	0
Oorganiskt mtrl, dom. 3	grus	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	0	Övervattensväxter	0
Sand	0	Flytbladsväxter	0
Grus	2	Långskottsväxter	0
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	0
Fina block	1	Påväxtalger	2
Grova block	0	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	artificiell
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	äng
Fin död ved	1	Närmiljö (subdominerade typ)	lövskog
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P41
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6203681 1321193
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys ILQA
 Organisation SLU

SLU ID Nedströms Tågarp
 94497_P662



Beskuggning 1
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 2
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från stenar & växter
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 2
 Lokalens medeldjup [m] 0,3
 Lokalens maxdjup [m] 0,7

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	463	IPS	14,4	klass	måttlig
Antal räknade taxa	34	TDI	84,4	klass	otillfredsställd
Diversitet	2,8	%PT	8,9	klass	hög-god
Andel deformerade skal%	2,8	ACID	7,8	grupp	Alkaliskt

Statusklassning	måttlig
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	god
Statusklassning	Alkaliskt
(surhet)	
På gränsen till	Nära neutralt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sand	Vegetationstyp, dom. 1	överbattenväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2	finsediment	Vegetationstyp, dom. 2	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3	sten2	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	2	Överbattensväxter	2
Sand	2	Flytbladsväxter	0
Grus	0	Långskottsväxter	0
Fin sten	0	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	0
Fina block	2	Påväxtalger	1
Grova block	1	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	äng
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	lövskog
Fin död ved	0	Närmiljö (subdominerade typ)	artificiell
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P48
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6212060 1310862
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys EAHZ
 Organisation SLU

SLU ID Uppströms Ättekulla
 94495_P663



Beskuggning 1
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 1
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 13
 Lokalens medeldjup [m] 0,4
 Lokalens maxdjup [m] 0,6

Resultat index och klassning

Antal räknade skal 406 IPS 15,5 klass god
 Antal räknade taxa 50 TDI 73 klass god-måttlig
 Diversitet 4,2 %PT 7,1 klass hög-god
 Andel deformerade skal% 0,5 ACID 8,2 grupp Alkaliskt

Statusklassning	god
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	
Statusklassning	Alkaliskt
(surhet)	
På gränsen till	Nära neutralt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sand	Vegetationstyp, dom. 1	överbattenväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2	grus	Vegetationstyp, dom. 2	flytbladsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3	sten2	Vegetationstyp, dom. 3	långskottsväxter
Finsediment	1	Överbattensväxter	2
Sand	2	Flytbladsväxter	2
Grus	2	Långskottsväxter	2
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	1
Fina block	1	Påväxtalger	2
Grova block	0	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	lövskog
Grov detritus	2	Närmiljö (subdominerade typ)	äng
Fin död ved	1	Närmiljö (subdominerade typ)	0
Grov död ved	1		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P49
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6212004 1310465
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys ILQA
 Organisation SLU

SLU ID Nedströms Ättekulla
 94496_P664



Beskuggning 1
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 2
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 10
 Lokalens medeldjup [m] 0,3
 Lokalens maxdjup [m] 0,4

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	415	IPS	13,1	klass	måttlig
Antal räknade taxa	63	TDI	88,8	klass	otillfredsställd
Diversitet	3,7	%PT	8,4	klass	hög-god
Andel deformerade skal%	0,7	ACID	8,5	grupp	Alkaliskt

Statusklassning	måttlig
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	
Statusklassning	Alkaliskt
(surhet)	
På gränsen till	0

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	grus	Vegetationstyp, dom. 1	överbattenväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sand	Vegetationstyp, dom. 2	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3	sten1	Vegetationstyp, dom. 3	mossor
Finsediment	1	Överbattensväxter	2
Sand	2	Flytbladsväxter	0
Grus	2	Långskottsväxter	2
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	2
Fina block	2	Påväxtalger	1
Grova block	1	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	lövskog
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	0
Fin död ved	1	Närmiljö (subdominerade typ)	0
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P8
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6217651 1311381
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys EAHZ
 Organisation SLU

SLU ID Långberga uppströms
 94501_P658



Beskuggning 0
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 1
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 14
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 2
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 2
 Lokalens medeldjup [m] 0,4
 Lokalens maxdjup [m] 0,6

Resultat index och klassning

Antal räknade skal	406	IPS	14,6	klass	god
Antal räknade taxa	36	TDI	82,8	klass	otillfredsställd
Diversitet	2,9	%PT	3	klass	hög-god
Andel deformerade skal	0,7	ACID	8,4	grupp	Alkaliskt

Statusklassning	god
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	måttlig
Statusklassning	Alkaliskt
(surhet)	
På gränsen till	0

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sten1	Vegetationstyp, dom. 1	övervattenväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sten2	Vegetationstyp, dom. 2	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3	block1	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	1	Övervattensväxter	2
Sand	0	Flytbladsväxter	0
Grus	0	Långskottsväxter	0
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	0
Fina block	1	Påväxtalger	1
Grova block	0	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	3	Närmiljö (dominerade typ)	äng
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	lövskog
Fin död ved	0	Närmiljö (subdominerade typ)	artificiell
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt

Vattendragsnamn Råån
 Lokalnamn P50
 Lokalens koordinater (EU_CD) 0
 Lokalkoordinater 6211911 1309009
 Datum 2013-09-11
 Provtagningsmetodik SS-EN 13946
 Provtagning Jan Pröjts
 Organisation Ekologgruppen i Landskrona AB
 Analysmetodik SS-EN 14407
 Artanalys ILQA
 Organisation SLU

SLU ID Mynningen
 94494_P665



Beskuggning 0
 Vattennivå 2
 Vattenhastighet 1
 Grumlighet 2
 Vattenfärg 1
 Vattentemperatur 15
 Prov taget från sten
 Om makrofyter - typ, ålder (ung/ etablerat/rutter) 0

Lokalens längd [m] 10
 Vatten-dragsbredd (våt yta) [m] 20
 Lokalens medeldjup [m] 0,25
 Lokalens maxdjup [m] 0,3

Resultat index och klassning

Antal räknade skal 428 IPS 8,8 klass otillfredsställd
 Antal räknade taxa 32 TDI 89,3 klass otillfredsställd
 Diversitet 2,9 %PT 72 klass dålig
 Andel deformerade skal% 0,0 ACID 7,1 grupp Nära neutralt

Statusklassning	otillfredsställande
(näringämnen och organisk förorening)	
På gränsen till	dålig
Statusklassning	Nära neutralt
(surhet)	
På gränsen till	Alkaliskt

Bottensubstrat, vattenvegetation (dominerade typ samt täckningsgrad 0-3) och närmiljö

Oorganiskt mtrl, dom. 1	sten1	Vegetationstyp, dom. 1	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2	sten2	Vegetationstyp, dom. 2	överbattenväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3	block1	Vegetationstyp, dom. 3	0
Finsediment	0	Överbattensväxter	2
Sand	0	Flytbladsväxter	0
Grus	1	Långskottsväxter	0
Fin sten	2	Rosettväxter	0
Grov sten	2	Mossor	0
Fina block	1	Påväxtalger	2
Grova block	0	Dominerade art påväxtalger	0
Häll	0		
Fin detritus	2	Närmiljö (dominerade typ)	artificiell
Grov detritus	1	Närmiljö (subdominerade typ)	äng
Fin död ved	0	Närmiljö (subdominerade typ)	lövskog
Grov död ved	0		

Kommentarer/övrigt