

Bottenfauna i 10 vattendrag i Helsingborgs stad 2014



2015-01-30

på uppdrag av
Helsingborgs stad

Ekolog 
gruppen

Bottenfauna i 10 vattendrag i Helsingborgs stad 2014

Rapporten är upprättad av: Cecilia Holmström
Granskning: Jan Pröjts, Johan Krook
Foto: Cecilia Holmström

Uppdragsgivare: Helsingborgs stad, Stadsbyggnadsförvaltningen
Kontaktperson: Emilie Björling

Omslagsbild: Hittarpsbäcken

Landskrona 2015-01-30
EKOLOGGRUPPEN

Utskriftsversion: 15-02-05

Innehållsförteckning

	sidan
1. Sammanfattning	4
2. Inledning	5
3. Resultat med kommentarer	7
3.1 Väderlekens påverkan	7
3.2 Art- och individantal	7
3.3 Föroreningspåverkan.....	7
3.4 Ekologisk status	8
3.5 Naturvärden.....	8
3.6 Utvärdering och jämförelser med andra vattendrag.....	12
3.7 Åtgärder för att gynna bottenfaunan	15
Bilaga 1. Metodik	16
Bilaga 2. Resultatbehandling.....	17
Bilaga 3. Litteratur.....	22
Bilaga 4. Provpunktsvis redovisning	23

1. Sammanfattning

Bottenfaunaundersökningen har omfattat tio lokaler i rinnande vatten i Helsingborgs stad 2014. Syftet med undersökningen har varit att öka kunskapen om kommunens vattendrag i samband med att Stadsbyggnadsförvaltningen utarbetar ett vattenprogram för kommunen. Föroreningspåverkan har bedömts enligt Naturvårdsverkets rapport 4913, DFI-index. Indexet har 7 klasser från *obetydlig* till *mycket stark*. En bedömning har även gjorts av ekologisk status avseende surhet, påverkan av näringsämnen, allmän ekologisk kvalitet samt sammanvägd ekologisk status, enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Statusklassningen har fem nivåer: *hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig*. Naturvärdet har bedömts enligt naturvärdesindex (Nilsson et al 2001). Expertbedömning har kompletterat indexvärdena, som ibland är missvisande.

Föroreningspåverkan i vattendrag enligt NV 4913 (tabell 2):

- *Stark* påverkan vid en lokal (Rydeb S)
- *Betydlig* påverkan vid fyra lokaler (Rydeb N, Niagarab, Hasslarp 1, Hasslarp 4)
- *Måttlig* påverkan vid resterande fem lokaler
- Ingen lokal hade *svag* eller *obetydlig* påverkan

Sammanvägd ekologisk status enligt NV 2007:4 (tabell 3):

- *Otillfredsställande* vid en lokal (Rydeb S)
- *Måttlig* status vid åtta lokaler
- *God* status vid en lokal (Pålsjöb N)
- Ingen lokal hade *hög* status

Naturvärde (tabell 2):

- *Mycket högt* naturvärde vid en lokal (Hasslarp 1)
- *Högt* naturvärde vid två lokaler (Rydeb S och Sofierob)
- *Allmänt* naturvärde vid resterande sju lokaler

I Sofierobäcken, Hasslarp 2 (bäck vid Hjälmslult) och kanske även Niagarabäcken misstänks flödet varit så lågt under sommaren, att det påverkat faunan negativt. Bedömningarna vid dessa lokaler blir därmed något osäkra. Sofierobäcken hade dock ett *högt* naturvärde.

Resultatet från undersökningen 2014 visar att Rydebäcken S har en *stark* föroreningspåverkan och *otillfredsställande* status, men ett högt naturvärde då två ovanliga arter påträffades. Lokalen har alltså troligen en stor potential till högre naturvärden om påverkan kan minskas. En *betydlig* föroreningspåverkan märktes i Rydebäcken N, Niagarabäcken, Hasslarp 1 (Skavebäcken) och Hasslarp 4 (bäck vid Rosenlund). Den ekologiska statusen i dessa vattendrag bedömdes vara *måttlig*. Hasslarp 1 hade ett *mycket högt* naturvärde, då den hade en rödlistad art. En *måttlig* föroreningspåverkan hade Pålsjöbäcken N, Sofierobäcken, Hittarpsbäcken, Hasslarp 2 (bäck vid Hjälmslult) och Hasslarp 3 (bäck vid Rosendal). Samtliga dessa fem lokaler bedömdes ha en *måttlig* ekologisk status, utom Pålsjöbäcken N som var den enda lokalen i undersökningen med *god* ekologisk status.

Den ekologiska statusen i undersökta vattendrag är sämre än den kan förväntas vara utifrån lokalernas naturliga förutsättningar. Alla lokaler utom en hade lägre än *god* ekologisk status, och alla lokaler var föroreningspåverkade, vilket visar att vattendragen är utsatta för störningar. Artantalet är ofta en enkel indikator på lokalens påverkan. Ingen lokal i höstens undersökning uppnådde ett högt artantal (35 arter), trots att lokalernas naturliga förutsättningar borde kunna ge höga artantal. I kapitel 3.7 redovisas åtgärder som kan förbättra situationen i vattendragen.

2. Inledning

På uppdrag av Helsingborgs stad har Ekologgruppen undersökt bottenfaunan vid tio lokaler i tio mindre vattendrag belägna inom Helsingborgs kommun. Sex av vattendragen mynnar direkt i havet (Öresund), medan fyra vattendrag utgör biflöden till Hasslarpsån, som i sin tur är ett biflöde till Vege å, som mynnar i Skälderviken. Samtliga lokaler som valts ut är lämpliga för bottenfaunaprovtagning, de har hård botten med sten, sand och grus och goda fysiska förutsättningar. Alltför små vattendrag har undvikits, men de minsta bäckarna i undersökningen kan ha påverkats av sommarens lågflöde. Syftet med undersökningen har varit att öka kunskapen om kommunens vattendrag i samband med att Stadsbyggnadsförvaltningen utarbetar ett vattenprogram för kommunen. Det ska utgöra underlag för att kunna föreslå åtgärder för att minska föroreningspåverkan och för att öka vattendragens ekologiska status. Ekologgruppen är av Swedac ackrediterat företag.

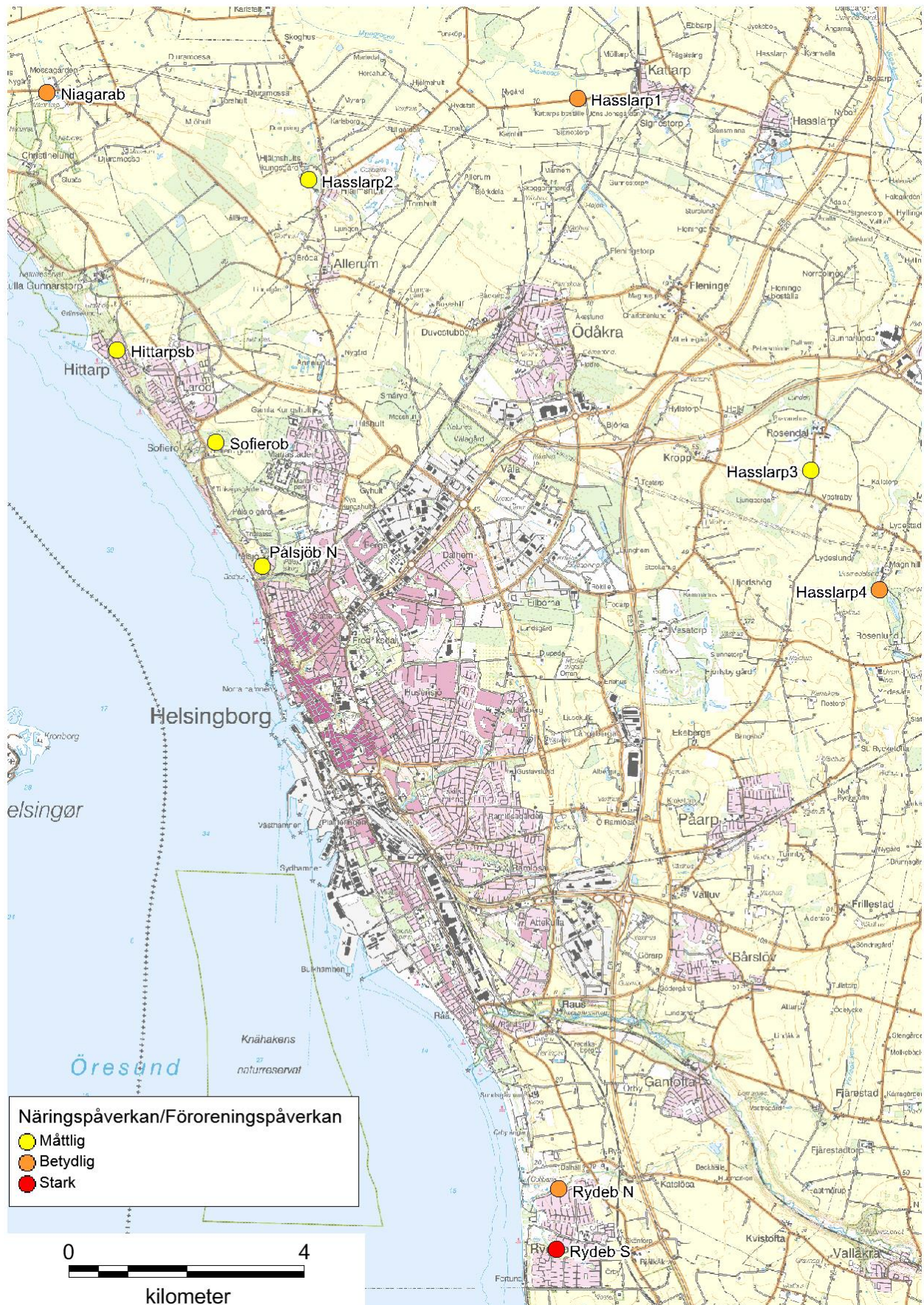
Rapporten är upplagd på så sätt att resultatet med sammanfattande utvärdering presenteras först (kapitel 3). En detaljerad beskrivning av provpunkterna och deras enskilda resultat inklusive artlista redovisas i bilaga 4, med en provpunkt per uppslag. Metodik och redovisning av resultatbehandlingen med förklaring av indexen redovisas i bilaga 1 och 2, medan litteratur redovisas i bilaga 3. I tabell 2 redovisas förurningspåverkan och näringspåverkan grundat på Naturvårdsverkets rapport 4913 med efterföljande expertbedömning. I tabell 3 redovisas statusbedömningar enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) även dessa reviderade efter expertbedömning. I vissa fall skiljer bedömningarna sig åt, vilket beror på olika kriterier i de olika indexen.

Tabell 1. Undersökta bottenfaunalokaler i Helsingborgs stad 2014.

Nr	Vattendrag	Läge	X-koord	Y-koord
SKA-Rydeb S	Rydebäcken	södra grenen	6208090	1310260
SKA-Rydeb N	Rydebäcken	norra grenen	6209115	1310315
SKA-Pålsjöb N	Pålsjöbäcken	norra grenen	6219750	1305400
SKA-Sofierob	Sofierobäcken	uppströms väg	6221870	1304640
SKA-Hittarpsb	Hittarpsbäcken	vid övre villavägen	6223455	1302980
SKA-Niagarab	Niagarabäcken	Slusås	6227840	1301840
SKA-Hasslarp1	Skavebäcken	V Kattarp	6227635	1310850
SKA-Hasslarp2	Bäck vid Hjälmskult	uppstr gods	6226305	1306265
SKA-Hasslarp3	Bäck vid Rosendal	uppstr gods	6221275	1314735
SKA-Hasslarp4	Bäck vid Rosenlund	uppstr Magnihill	6219230	1315880



Figur 1. Pålsjöbäcken N, den enda lokalen med en rik bäcksländefauna.



Figur 2. Karta över undersökta lokaler i bottenfaunaundersökningen i Helsingborgs kommun 2014. Föroreningspåverkan enligt tabell 2. Underlagskarta ©Lantmäteriet.

3. Resultat med kommentarer

3.1 Väderlekens påverkan

Vädret under perioden före provtagningen kan inverka på resultatet. Mycket nederbörd på kort tid ökar t ex risken för högförlöd och svårigheter vid provtagningen, vilket kan påverka resultatet. Provtagningen 2014 genomfördes under goda förhållanden med lågt vattenstånd på lokalerna. Sommaren 2014 var varm, vilket ofta gynnar insektslivet. Nederbörden i Helsingborg var betydligt lägre än normalt i juni, juli och september, och lågförlöd rådde under långa perioder, vilket kan ha påverkat bottenfaunan negativt i vissa vattendrag, t ex Sofierobäcken, Hasslarp 2 (bäck vid Hjälmskult) och kanske även Niagarabäcken. Bottenfaunan är anpassad till lågvattenflöden under sommaren, och har strategier att klara detta. Men om vattenståndet blir alltför lågt, på gränsen till uttorkning, kan delar av faunan (främst dag- och nattsländor) slås ut. Vid låg vattenförlöd blir påverkan större på faunan vid utsläpp (avlopp, bekämpningsmedel eller dagvatten med exempelvis oljespill) eftersom utspädningen är mindre.

3.2 Art- och individantal

Artantalet är ofta en enkel indikator på lokalens påverkan. Ingen lokal i höstens undersökning uppnådde ett högt artantal (35 arter), trots att lokalernas naturliga förutsättningar borde kunna ge höga artantal. Större vattendrag har naturligt ett högre artantal, vilket kan ses i resultatet från Rååns huvudfåra 2013 där lokalerna vid Vallåkra och Raus hade ett högt respektive mycket högt artantal (tabell 2). Individantalet är en stödparameter som ofta är svår att utvärdera eftersom det normalt kan variera mycket. Lågt individantal kan ibland indikera utslagning av faunan pga utsläpp eller uttorkning.

3.3 Föroreningspåverkan

Föroreningspåverkan av organisk/eutrofierande föroreningar har utvärderats med hjälp av **Danskt faunaindex (DFI)** enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 (tabell 2, bilaga 2), och en expertbedömning har kompletterat utvärderingen. Detta index är mycket användbart för att ge en allmän bild av påverkan. Det har fokus på arternas känslighet för organiska, syretärande föroreningar, men även i viss mån giftiga ämnen som metaller och bekämpningsmedel. Indexet kan också ge utslag när man har lokaler med naturliga ansamlingar av organiskt material som växtrester och dy, t ex i lugnflytande vatten med mjukbotten eller i sjöar. Därför är det viktigt för utvärderingen att lokalerna är lämpliga med sten/grusbotten och strömmande vatten, vilket de är i denna undersökning.

Rydebäckens södra arm hade 3 poäng (av maximalt 7) i indexet, en organisk påverkan märktes, och föroreningspåverkan bedömdes vara *stark*. Fem lokaler hade 4 poäng i indexet, och i tre av dem: Rydebäcken N, Hasslarp1 (Skavebäcken) och Hasslarp 4 (bäck vid Rosenlund) märktes också en organisk påverkan, och de bedömdes vara *betydligt* föroreningspåverkade. *Betydligt* påverkad bedömdes även Niagarabäcken vara, men här märktes inte en tydlig organisk påverkan, utan det kan vara fråga om annan okänd påverkan eller eventuellt alltför låg vattenförlöd. I Sofierobäcken, som också hade 4 poäng, bedömdes lågt vattenstånd vara huvudorsaken till det låga indexvärdet, och lokalen bedömdes därför istället vara *måttligt* föroreningspåverkad. Två lokaler hade fem poäng i indexet: Pålsjöbäcken N och Hasslarp3 (Rosendal) och de bedömdes vara *måttligt* föroreningspåverkade. I Pålsjöbäcken N syntes en organisk påverkan, men det uppvägdes av förekomsten av ett flertal renvattenkrävande djur och därför fick den en mildare bedömning. Bäckens vid Hjälmskult fick endast två poäng i indexet, men troligen berodde det magra resultatet på att flödet varit alltför lågt, och därför blev bedömningen att lokalen var *måttligt* påverkad. Vid lokaler där lågt flöde misstänks vara orsaken till påverkan, är utvärderingen mycket svår att göra och bedömningarna är osäkra.

3.4 Ekologisk status

Bottenfauna ingår som biologisk kvalitetsfaktor för klassning av så kallad Ekologisk status inom EU:s vattendirektiv. Statusklassning har gjorts enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Bedömning har gjorts av surhet enligt **MISA-index**, påverkan av näringsämnen enligt **DJ-index** samt allmän ekologisk kvalitet enligt **ASPT-index** (förklaring på sid 22). Det index som visar den lägsta statusklassningen avgör lokalens sammanvägda ekologiska status avseende bottenfauna. Den **sammanvägda ekologiska statusen** är ett begrepp inom vattendirektivet, och det är därför viktigt att vattendragets status bedöms. För att få rättvisande resultat måste även en expertbedömning av resultatet göras. Denna resulterade i ganska stora förändringar i statusklassningen, där klassningen generellt blev minst en klass sämre efter expertbedömningen. Detta berodde på att flera andra parametrar som onormalt lågt artantal, lågt EPT-index och lågt DFI-index vägdes in i statusklassningen vid expertbedömningen (se tabell 3). Det var DJ-index som var lägst vid samtliga lokaler, och därmed avgjorde det sammanvägda ekologiska statusen (tabell 3). Detta index består av många olika delindex, och det är svårt att bedöma vilken faktor som avgör indexpoängen. DJ-index är också konstruerat så att värdet blir på gränsen mellan två klasser och då ska den högre klassen väljas. DJ-index ändrades med expertbedömning vid alla lokaler utom en (se tabell 3). Den sammanvägda ekologiska statusen bedömdes vara *god* i Pålsjöbacken N. Detta berodde på den relativt naturliga faunan med stor andel bäcksländor, dagsländor och musslor, och en ganska artrik nattsländefauna. En organisk påverkan märktes, och därför kan inte statusen bedömas som hög. I Rydebäcken S (Heabäcken) var statusen däremot *otillfredsställande*, främst beroende på en tydlig organisk påverkan (långt DFI). Övriga lokaler bedömdes ha *måttlig* status, beroende på lågt artantal, lågt EPT-index och/eller lågt DFI-index.

3.5 Naturvärden

Allmänt

En bedömning av naturvärde har gjorts med hjälp av naturvärdesindex (Nilsson et al 2001, förklaring i bilaga 2) och redovisas i tabell 2. Indexet bygger främst på förekomsten av rödlistade och andra ovanliga arter. Även artantalet och bottenfaunans diversitet bedöms. Detta innebär att en lokal med *otillfredsställande ekologisk status* kan ha ett högt naturvärde, om sällsynta arter förekommer. I Rydebäckens södra gren var exempelvis statusen *otillfredsställande* men det förekom två ovanliga arter och därmed blev naturvärdet *högt*. Ett annat exempel är Sofierobäcken och Hasslarpsån, som båda hade *måttlig ekologisk status* men *högt respektive* mycket högt *naturvärde* beroende på förekomsten av sällsynta arter (se tabellen nedan). Naturvärdena är generellt sett låga i de undersökta vattendragen, och har i de flesta fall ett *allmänt* naturvärde enligt naturvärdesindex. Högst indexpoäng noterades på lokal Hasslarp 1 (Skavebäcken) pga förekomsten av en rödlistad art, och lokalen fick därmed ett *mycket högt* naturvärde. Ett *högt* naturvärde hade Rydebäckens södra fåra och Sofierobäcken, eftersom två ovanliga arter påträffades. Övriga lokaler hade ett *allmänt* naturvärde.

Rödlistade och ovanliga arter

En **rödlistad** art, *Proasellus coxalis*, hittades vid lokal Hasslarp 1 (Skavebäcken v Kattarp), där den var ganska talrik, ca 70 ind/m². Den förekom tillsammans med sin släkting, den mycket vanliga sötvattensgråsuggan, *Asellus aquaticus*, som var ännu talrikare, ca 200 ind/ m². En viss osäkerhet råder om det var *P. coxalis* eller en annan art i släktet. Endast *coxalis* har tidigare hittats i Sverige. Enligt Enckel (1980) är arten mediterrän och hade endast påträffats på en plats i Norden, nämligen i Höje å vid Lund på 1970-talet, där den därefter inte återfunnits. Arten återupptäcktes på flera ställen i Rååns nedre huvudfåra 1999 (Ekologgruppen 2000), och där finns den ännu kvar. 2004 noterades den i Stensåns nedre lopp, och 2009 hittades *Proasellus* i två biflöden till Sege å. 2012 hittades några få exemplar i Vegeåns huvudfåras nedre lopp, lokal 9A, och i år hittades arten alltså rikligt i Skavebäcken (Hasslarpsån), ett biflöde till Vege å.

Tabell 2. Resultat från bottenfaunaundersökningar i Helsingborgs stad 2014 (övre delen). I den nedre tabellen redovisas jämförande resultat från vattenkontrollen i Vegeån (2012), Gåsebäcken (2012) och Råån (2013), alla inom Helsingborgs stad. Bedömning av föroreningspåverkan har gjorts enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 (Dansk faunaindex, DFI), samt expertbedömning. DFI kan som högst vara 7. EPT-index anger antalet dag-, bäck- och nattsländearter, vilket ofta är ett bra mått på allmän påverkan. Ju högre EPT-index är, desto fler arter finns det och desto mindre är påverkan. Indexen förklaras i bilaga 2.

Vattendrag	Antal arter (taxa) inkl sökprov	Individ- antal/m ²	EPT- index		Föroreningspåverkan (DFI)	
					Index	Bedömning förorening
Kustvattendrag 2014						
SKA-Rydebäcken S, Heabäcken	25	1800	6	mkt lågt	3	stark
SKA-Rydebäcken N	22	990	6	mkt lågt	4	betydlig
SKA-Pålsjöbäcken N	30	3500	9	lågt	5	måttlig
SKA-Sofierobäcken	25	470	5	mkt lågt	4	måttlig
SKA-Hittarpsbäcken	22	4500	6	mkt lågt	6	måttlig
SKA-Niagarabäcken	23	1000	4	mkt lågt	4	betydlig
Lokaler i Vege å 2014						
SKA-Hasslarp1, Skavebäcken	30	2000	9	lågt	4	betydlig
SKA-Hasslarp2, vid Hjälmshult	13	680	2	mkt lågt	2	måttlig
SKA-Hasslarp3, vid Rosendal	28	730	7	mkt lågt	5	måttlig
SKA-Hasslarp4, vid Rosenlund	32	1300	9	lågt	4	betydlig
Jämförelselokaler:						
Vege å 2012						
19, Hasslarpsån	42	1700	5	mkt lågt	4	betydlig
36B, Mörrarpsbäcken	27	4200	3	mkt lågt	3	stark
32C, Ödåkrabäcken	18	2300	5	mkt lågt	4	betydlig
Gåsebäcken 2012						
Gåsebäcken	19	2700	3	mkt lågt	4	betydlig
Råån 2013						
10, Lussebäcken	21	700	6	mkt lågt	4	betydlig
25, Borgenbäcken	16	350	1	mkt lågt	2	stark?
6, Kövlebäcken	37	840	8	lågt	5	måttlig
5, Härslövsbäcken	31	670	10	måttligt	5	måttlig
3, Tjutebäcken	33	1000	14	högt	7	obetydlig
23,Tostarpsbäcken	34	1000	11	måttligt	5	måttlig
Råå 24, Vallåkra	45	910	20	mkt högt	7	obetydlig
Råå 7, Gantofta	31	1700	12	måttligt	6	svag
Råå 26 Raus	49	1700	15	högt	5	måttlig

Tabell 3. Resultatet av naturvärden i 2014 års bottenfaunaundersökning i Helsingborgs stad. Naturvärdet har bedömts efter Nilsson, C. et al 2001. För beskrivning av index, se bilaga 2.

Vattendrag	Naturvärdesindex	
	Index	Naturvärde
SKA-Rydeb S	6	högt
SKA-Rydeb N	3	allmänt
SKA-Pålsjöb N	3	allmänt
SKA-Sofierob	6	högt
SKA-Hittarpsb	3	allmänt
SKA-Niagarab	0	allmänt
SKA-Hasslarp1, Skavebäcken	19	mycket högt
SKA-Hasslarp2, bäck vid Hjälmshult	0	allmänt
SKA-Hasslarp3, bäck vid Rosendal	0	allmänt
SKA-Hasslarp4, bäck vid Rosenlund	0	allmänt

Proasellus coxalis klassas som **starkt hotad** (EN) i den svenska rödlistan. Liksom den vanliga sötvattnensgråsuggan så trivs *Proasellus* i miljöer med mycket organiskt material, den är ingen renvattenart. Flera av fyndlokalerna är jordbrukspåverkade vattendrag omgivna av lövskog, som i Råån vid Raus. Inga särskilda åtgärder måste vidtas för att skydda arten, men att verka för trädplantering längs vattendragen kan vara en åtgärd som gynnar både denna och andra arter.

Den **ovanliga** bäcksländan *Capnia bifrons* förekom mycket rikligt i Pålsjöbäcken N. Bäcksländor gynnas av trädplantering längs vattendragen. Detta gör att vattnet skuggas och blir kallare, vilket ökar syrehalten, som är en viktig faktor för bäcksländor. Dessutom minskar vindpåverkan, vilket gör att de vuxna bäcksländorna, som är dåliga flygare, inte blåser bort från vattendraget.

Två **ovanliga** nattsländor noterades, båda frilevande (utan hus): *Lype reducta* i Hittarpsbäcken, och *Tinodes pallidulus* i Rydebäcken S och i Skavebäcken (Hasslarp 1). Två ovanliga snäckarter påträffades, dels *Anisus leucostoma* i Sofierobäcken, dels *Physella heterostropha*/sp. i Rydebäcken S och N. Den sistnämnda arten är införd till Sverige och sprids t ex via akvarium. Många nattsländearter, och även snäckor, gynnas av att vattenflödet inte varierar alltför mycket.

Tabell 4. Antalet påträffade individer (ind/m²) av ovanliga arter i bottenfaunaundersökningen i Helsingborgs stad 2014. Bedömningen av rödlistade och ovanliga arter förklaras i bilaga 2.

Arter	Rydeb S	Rydeb N	Pålsjöb N	Sofierob	Hittarpsb	Hasslarp 1
Rödlistad (starkt hotad, EN)						
<i>Proasellus coxalis</i>						69
Ovanlig						
<i>Capnia bifrons</i> (bäckslända)			216	1		
<i>Lype reducta</i> (nattslända)					1	
<i>Tinodes pallidulus</i> (nattslända)	1					5
<i>Anisus leucostoma</i> (snäcka)				2		
<i>Physella heterostropha</i> /sp. (snäcka)	5	1				

Tabell 5. Bedömning av ekologisk status vid lokaler i Helsingborgs stad 2014 (övrde delen). Som jämförelse visas resultat från vattenkontrollen i Vegeån (2012), Gåsebacken (2012) och Råån (2013), alla inom Helsingborgs stad. Den sammanvägda ekologiska statusen grundar sig på MISA-index som visar surhet, DJ-index som visar påverkan av näringsämnen och ASPT-index som visar allmän ekologisk kvalitet. Statusklassningen har fem nivåer: *hög, god, måttlig, otillfredsställande* och *dålig*. Det index som visar lägst statusklassning avgör lokalens sammanvägda ekologiska status (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). En expertbedömning har även vägts in. Indexen förklaras i bilaga 2.

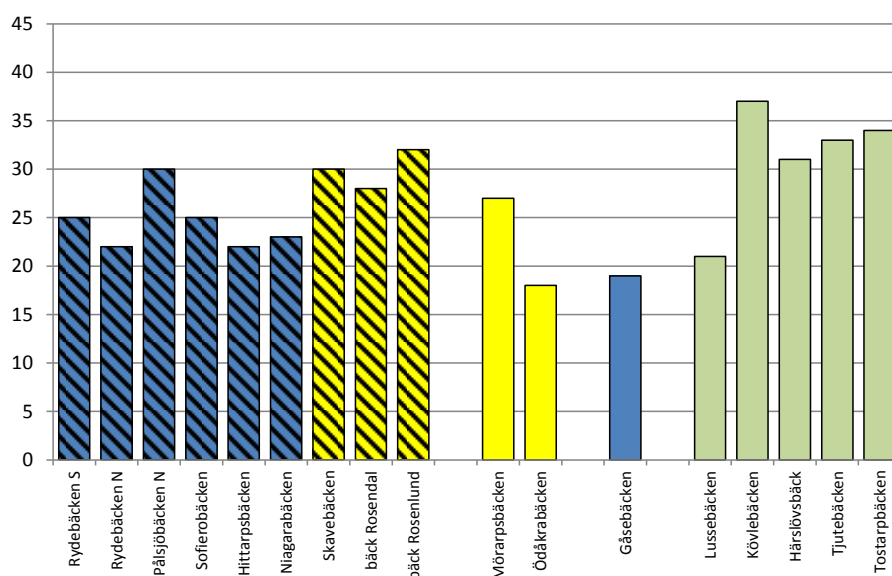
Vattendrag	Surhet (MISA)	Näringspåverkan (DJ-index)	Ekologisk kvalitet (ASPT-index)	Sammanvägd Ekologisk status
Kustvattendrag 2014				
SKA-Rydebäcken S, Heabäcken	Hög	Otillfredsställ (Hög)*	God	Otillfredsställande
SKA-Rydebäcken N	Hög	Måttlig (God)*	God	Måttlig
SKA-Pålsjöbäcken N	Hög (God)*	God (Hög)*	Hög	God
SKA-Sofierobäcken	Hög	Måttlig (God)*	God	Måttlig
SKA-Hittarpsbäcken	Hög (God)*	Måttlig (Hög)*	Hög	Måttlig
SKA-Niagarabäcken	Hög (God)*	Måttlig (Hög)*	Hög	Måttlig
Lokaler i Vege å 2014				
SKA-Hasslarp1, Skavebäcken	Hög	Måttlig (God)*	God	Måttlig
SKA-Hasslarp2, vid Hjälmshult	Hög	Måttlig	Måttlig	Måttlig
SKA-Hasslarp3, vid Rosendal	Hög	Måttlig (Hög)*	Hög	Måttlig
SKA-Hasslarp4, vid Rosenlund	Hög	Måttlig (Hög)*	God	Måttlig
Jämförelselokaler:				
Vege å 2012				
19, Hasslarpsån	Hög	Otillfredsställande	God	Otillfredsställande
36B, Mörarpsbäcken	Hög	Otillfredsställ (Måttlig)*	God	Otillfredsställande
32C, Ödåkrabäcken	Hög	Otillfredsställande	God	Otillfredsställande
Gåsebacken 2012				
Gåsebacken	Hög (God)*	Otillfredsställande	God	Otillfredsställande
Råån 2013				
10, Lussebäcken	Hög (God)*	Otillfredsställ (God)*	God	Otillfredsställande
25, Borgenbäcken	Hög	Otillfredsställ (Måttlig)*	God	Otillfredsställande
6, Kövlebäcken	Hög	God (Hög)*	Hög	God
5, Härslövsbäcken	Hög	God (Hög)*	Hög	God
3, Tjutebäcken	Hög	Hög	Hög	Hög
23, Tostarpsbäcken	Hög	God (Hög)*	Hög	God
Råå 24, Råån Vallåkra	Hög	Hög	Hög	Hög
Råå 7, Råån Gantofta	Hög	God (Hög)*	Hög	God
Råå 26 Råån Raus	Hög	God (Hög)*	Hög	God

* ändrad av expertbedömning, ursprungsklass inom parentes

3.6 Utvärdering och jämförelser med andra vattendrag

Artantal

Samtliga undersökta vattendragslokaler i undersökningen har goda naturliga förutsättningar för ett rikt bottenfaunasamhälle, med sten/grus botten och strömmande vatten. Artantalen är emellertid betydligt lägre än vad som kan förväntas i denna typ av lokaler. Medelvärde för antalet arter i undersökningen var 26 (tagit bort Hasslarp 2, eftersom den troligen varit uttorkad). En jämförelse med resultat 2000 – 2012 i två bäckar som ingår i Vege å recipientprogram inom Helsingborgs kommun visar att dessa också hade låga artantal: Ödåkrabäcken (Vege 32C) har varierat mellan 15 - 21 arter, och Mörarpsbäcken, Benarp (Vege 36B) har varierat mellan 18 - 27 arter. Jämfört med resultat från biflöden till Råån, som bedöms vara jämförbara med Helsingborgslokaler: Tostarpsbäcken (Råå23), Tjutebäcken (Råå3), Härslövsbäcken (Råå5) och Kövlebäcken (Råå6), visar det sig att Råå-lokalerna är artrikare, medelvärde 34 arter (31 – 37) för 2013, vilket är en mer normal nivå på artantalet. Dessutom har Råålokalerna fler sländarter (EPT-index), oftast fler än 10, medan de aktuella Helsingborgslokaler varierar mellan 4 och 9 sländarter (tabell 2). Råå10, Lussebäcken, har dock lägre artantal och EPT.



Figur 3. Antal arter (taxa) i undersökningen i Helsingborgs stad 2014 (snedrastrerade staplar) samt tidigare undersökta lokaler i Helsingborgs kommun från Vegeåns vattenkontroll 2012, Gåsebäcken 2012 och Rååns vattenkontroll 2013. Kustvattendrag har blå färg, Vege å gul färg och Råån grön färg. Värdena presenteras i tabell 2. Lokalen Hasslarp3 har tagits bort från Helsingborgslokaler pga att artantalet antagligen påverkats av lågt vattenstånd. Av samma anledning har även Borgenbäcken i Rååns vattenkontroll tagits bort. Dessutom redovisas inte lokaler i Rååns huvudfåra eller Hasslarpsåns huvudfåra, då de inte bedöms vara helt jämförbara. Av figuren framgår att lokalerna i 2014 års undersökning i Helsingborgs kommun överlag är artfattigare än jämförbara lokaler i Rååns vattenkontroll, förutom Lussebäcken som har lågt artantal. De två lokalerna från Vegeåns vattenkontroll ligger i biflöden till Hasslarpsån. Dessa har ett lägre artantal än de tre lokalerna i Helsingborgsundersökningen 2014 som ligger i Hasslarpsåns biflöden. Lokalnumren förklaras i tabell 2. Samtliga lokaler bedöms ha naturlig potential för ca 40 arter om de varit opåverkade.

Näringspåverkan

Påverkan av näringsämnen (organiska ämnen och eutrofierande ämnen) i DFI-index är högre i Helsingborgs- och Vegeålokalerna än i de fyra jämförbara vattendragen i Råån (Tostarpsbäcken, Tjutebäcken, Härslövsbäcken och Kövlebäcken (se tabell 2). Råålokalerna hade 2013 *måttlig*, *svag* eller *obetydlig* näringspåverkan, medan hälften av Helsingborgslokaler hade *betydlig* - *stark* näringspåverkan 2014 och Vegeå-vattendragen hade *betydlig* - *stark* näringspåverkan i undersökningarna 2000-2009.

Ekologisk status

Den ekologiska statusen är överlag högre i Rååns undersökta lokaler, jämfört med Vege å och kustvattendragen (tabell 3). Vattendragen i Råån har generellt en *god* eller *hög* status, förutom Lussebäcken (som är starkt dagvattenpåverkad och bitvis isolerad) och Borgenbäcken (som troligen påverkas av uttorkning). I kustvattendragen och Vegeåns lokaler är den ekologiska statusen lägre, *måttlig* eller *otillfredsställande* på samtliga lokaler utom Pålsjöbäcken N, där statusen var *god*. Pålsjöbäcken är inte lika jordbrukspåverkad (kemi, hydrologi) som de övriga bäckarna. Den är dock påverkad av dagvatten från Mariastaden, där dagvattnet hanteras på ett modernt sätt, vilket troligen gör påverkan mindre.

Något om artsammansättningen

Bäcksländor saknades vid sex av de tio lokalerna i Helsingborgsundersökningen, trots goda naturliga förutsättningar med lämpligt bottensubstrat och strömmande vatten. Bäcksländor gynnas av vindskyddade lokaler omgivna av skog eller annan fuktig miljö, och kräver syrerikt vatten. De klarar sig sämre i ett trädfattigt åkerlandskap utan skyddszoner. Det var endast Pålsjöbäcken N som hade rikligt med bäcksländor, och här ligger vattendraget skyddat av en skogsravin, med lång kontinuitet. Dagsländor är en bra indikatorgrupp eftersom de är känsliga för olika föroreningar, låg syrgashalt och lågt flöde, men det kan ibland vara svårt att veta vilken faktor som påverkat dagslände-faunan. Dagsländorna saknades nästan helt vid tre av lokalerna 2014: Hasslarp 2 (bäck vid Hjälmslult), Niagarabäcken och Sofierobäcken. Dessa tre lokaler har troligen haft ett alltför lågt flöde under sommaren, eller så har någon förorening påverkat.

Vad kan skillnaderna bero på?

Både Helsingborgslokaler och recipientlokaler i Råån och Vegeån är påverkade av jordbruk, men skillnader i jordarter kan göra att markläckaget är olika, sandiga jordar har ofta ett större markläckage. Det kan också vara skillnader som beror på odlingen, där skillnader i gödsling och besprutning finns beroende på vilka grödor som odlas. Uttag till bevattning är en annan faktor som kan bidra till kritiska vattenförlingar under den känsliga sommarperioden. Olika belastning av enskilda avlopp kan vara en annan förklaring. Dagvattenpåverkan är också en faktor som är av betydelse. Av de sju lokaler i tabell 3 som hade *otillfredsställande* status är fem dagvattenpåverkade (Rydebäcken S (Heabäcken), Lussebäcken, Mörarpsbäcken, Ödåkrabäcken och Gåsebäcken). De större vattendragen påverkas inte lika mycket av förändringar i kemi och hydrologi som de små vattendragen, vilka därmed generellt är mer känsliga för många olika faktorer.

Ytterligare en skillnad som kan vara av betydelse är att Råå-lokalerna ligger nära Rååns huvudfåra, med en bred intilliggande, sammanhängande zon med naturmark i Rååns dalgång, vilket underlättar kolonisationen. Bland Helsingborgslokaler finns många vattendrag som mynnar direkt i havet strax nedströms lokalen, vilket gör att naturlig återkolonisation från nedströms liggande vattendrag inte kan ske. Även lokalerna i Hasslarpsåns biflöden vid Rosendal och Rosenlund kan anses vara isolerade öar, med goda bottenförhållanden och goda omgivningar, som begränsas av sämre förhållanden upp- och nedströms.



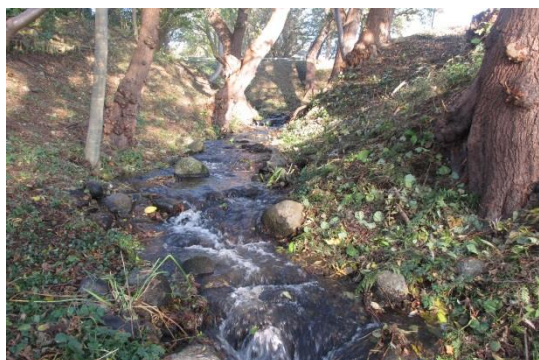
Figur 4. Till vänster Hasslarp 3 (bäck vid Rosendal) och till höger Hasslarp 4 (bäck vid Rosenlund).

Något om dagvatten

Ett vattendrag som tar emot dagvatten kan påverka bottenfaunan på olika sätt. Den naturligt förstärkta effekten av ökad vattenhastighet vid regn kan missgynna många arter. De vattenkemiska förhållandena i dagvattnet skiljer sig ofta från det naturliga i vattendraget, och många djur missgynnas av dessa snabba kemiska förändringar av ex salthalt och pH-värde. Dagvattnet kan även innehålla oljeföroreningar och halter av vissa metaller som kan vara giftigt för vissa djur. Det kan vara stora skillnader på dagvatten från olika områden beroende på trafik, verksamheter och typ av bebyggelse. En modern dagvattenhantering innebär att man försöker minimera och jämna ut flödet genom infiltration och fördröjningsmagasin som översvåmningsytor, våtmarker och dammar, där även en reningseffekt fås. Resultatet från Pålsjöbäcken N, som tar emot dagvatten från bland annat Mariastaden, visade en väl bibehållen bottenfauna med *god ekologisk status*. Detta antyder att dagvattenhanteringen i Mariastaden fungerat bra. I Rydebäcken S (Heabäcken), som också tar emot mycket dagvatten, är föroreningspåverkan *stark* och den ekologiska statusen *otillfredsställande*. Dagvattenhanteringen är här av äldre modell och dessutom antyder resultaten att dagvattnet innehåller avloppsvatten, vilket inte är ovanligt i äldre områden.

Något om rensning

Den enda lokal som var direkt rensningspåverkad var Hasslarp 1 (Skavebäcken). Bottensubstratet var ganska enformigt med sand/dy, medan sten/grus endast hittades fläckvis. Bottenfaunan i strömmande vatten gynnas överlag av ett substrat som inte rullar runt utan är fast förankrat. Om rensningen innebär att fast stenmaterial tas från botten så missgynnas faunan. Bankar av dy och organiskt material som samlas på botten missgynnar också renvattenfaunan, så om rensningen innebär att bara organiskt material bortförs så kan det gynna renvattenfaunan. I praktiken är det svårt att bara gräva bort organiskt material och i många vattendrag har bottenarna blivit störda av rensningar och det är svårt att få en stabil botten att etablera sig. Man får då en typisk dikesfauna med vanliga, tåliga arter och lågt artantal på ca 15-25 arter. Det bör också påpekas att stenfattiga bottenar finns naturligt, och att naturliga, sanddominerade bottenar ofta också är artfattiga. Uträtning och fördjupning av vattendragen har inneburit en snabbare transport av vattnet och en ökning av vattenhastigheten, som har gynnat vissa bottenfaunadjur som tål hög näringsbelastning och snabba kemiska förändringar i vattenkvaliteten. På vissa platser har öring gynnats av detta, och bland bottenfaunadjuren kan nämnas sötvattensmärla (*Gammarus pulex*) och dagsländan *Baetis rhodani*.



Figur 5. Till vänster Hittarpsbäcken med bra fall, till höger Sofierobäcken.

3.7 Åtgärder för att gynna bottenfaunan

Det finns flera sätt att förbättra förutsättningarna för bottenfaunan, och därmed fisk och vattendragens ekologiska status i övrigt. Förutom att åtgärda olika utsläppskällor ges följande förslag till åtgärder för att gynna den biologiska mångfalden i landskapet och vattendragen.

- **Trädplantering** invid vattendragen gör att vattnet skuggas och blir kallare, vilket ökar syrehalten, som är en viktig faktor för många renvattendjur. Träden gör att miljön runt vattendraget blir fuktigare och mer gynnsam för de vuxna sländor och tvåvingar (myggor, flugor) som ska fortplanta sig. Träden bidrar med organiskt material i form av löv som bildar substrat och föda till många bottenfaunadjur. Träden gör också att vindpåverkan minskar, vilket gynnar bl a bäcksländor som är dåliga flygare som vuxna, och lätt förs med vinden ut på åkrar, där de inte klarar att flyga tillbaka till vattendraget. Detta medför också att bäcksländorna kan ha svårt att sprida sig till nya vattendrag i åkerlandskapet. Helst bör planteringarna vara mer än en trädridå, men en variation med olika breda ytor av träd/skog och gläntor invid vattendragen är troligen det mest gynnsamma för faunan i allmänhet.
- **Restaurering av botten.** Hård botten med ett bottensubstrat av sten, grus, sand och block är det som ger de artrikaste bottenfaunasamhällena. Detta kräver dock ett visst vattenflöde. Botten med likformigt material som lätt rullar runt och inte blir stabilt är ofta artfattiga. Det ska vara en mix av olika fraktioner som kilar fast i varandra och utgör ett stabilt material där olika smådjur kan hålla till. Block och stenar på grusbotten bildar bra substrat, där renvattendjuren ofta sitter på undersidan där det finns god genomströmning/syresättning. Vid lyckade bottenrestaureringar kan en artrik fauna etableras på några få år.
- **Öka de sammanhängande vattendragssträckorna.** I en helåkersbygd med regelbundet rensade vattendrag kan lokaler med goda förhållanden bli så isolerade att faunan decimeras. Det krävs en förbättrad konnektivitet, dvs sammanhängande goda miljöer med förutsättningar i bottensubstrat och omgivningar, för att en effektiv spridning av faunan ska ske. Detta kanske kan förklara varför bottenfaunan vid flera lokaler i undersökningen med goda bottenförhållanden ändå uppvisade förhållandevis låga artantal. Troligen finns en stor potential till förbättringar i bottenfaunan om konnektiviteten ökas. Att öppna upp kulvertar, där det går, bidrar också till en ökad sammanlänkning av vattenmiljöerna.
- **Minska vattenståndsfuktuationerna.** Kraftiga vattenföringsförändringar är ofta negativt för bottenfaunan, även om många djur klarar att hålla sig kvar i starka flöden. En snabb avrinning vid regn medför ofta en ökad halt av olika ämnen som påverkar djuren negativt. Detta kan vara ett vanligt problem vid dagvattenutflöden. För att dämpa detta kan olika former av fördröjning av dagvattnet vara bra, som anläggning av våtmarker/dammar, översvämningssytor och tvåstegdiken. Bottenfaunan är anpassad till lågvattenflöden under sommaren, och har strategier att klara detta. Men om vattenståndet blir alltför lågt, på gränsen till uttorkning, kan delar av faunan (främst dag- och nattsländor) slås ut. Eventuella utsläpp av avlopp, bekämpningsmedel eller dagvatten med exempelvis oljespill ger också en större påverkan under lågvattenföring eftersom utspädningen blir mindre.
- **Motverka små oljeutsläpp** på trafikerade ytor och parkeringar genom anläggning av fördröjningsmagasin där föroreningarna kan brytas ner innan de förs vidare.
- **Tvåstegdiken** med trädplantering och förbättring av bottensubstratet kan vara en gynnsam åtgärd för att förbättra den biologiska mångfalden i jordbruksvattendragen. I åkerlandskap med dåligt fall kan förutsättningarna för en rik fauna vara begränsade.
- **Anläggning av bevattningsdammar** är en åtgärd som fungerar både som vattenrening, utjämningsmagasin och som minskar de direkta bevattningsuttagen från vattendragen.
- **Klippning av vegetation i vattendragen** istället för att rensa med grävsropa är en metod som skonar bottenarna och ger mindre erosion.

Bilaga 1. Metodik

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona. Metodiken följer följande metoder, vilka Ekologgruppen är ackrediterade för (ackred nr 1279): SS EN 27 828:1 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 10 sparkprov över en sträcka av vardera 1 m under 60 sekunder. Proven togs över likartade substrat, företrädesvis över hårda bottenar med inslag av block, sten, grus och sand. Delproven har hållits isär. Utöver sparkproven togs ett kvalitativt sökprov under 10 minuter i de miljöer som fanns på lokalen, men som inte blivit representerade i sparkproverna.

Proven konserverades i fält med etanol (80 %) till en koncentration av ca 70 %. En skiss över lokalen och platserna för de enskilda delproven ritades in på en fältblankett. Varje lokal fotograferades och fotopunkt markerades på skissen. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets ”Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Lokalbeskrivningen, Ver 2006-04-26. Provpunkternas lämplighet för bottenfaunaprovtagning kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där botten är av annan karaktär t ex mjuk och dyg eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran. I sjöarna är botten ofta naturligt mjuk och dyg, och där bedöms lokalen som dålig främst om provtagningsförhållandena varit svåra t ex pga höga vattenstånd eller blockig botten.

Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring. Efter sortering och noggrann utplockning har allt det insamlade materialet sökts igenom under mikroskop (40x förstoring) för att säkerställa att inga arter förbisetts. 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).

Bilaga 2. Resultatbehandling

Art- och individantal

Antalet påträffade taxa (arter) för varje lokal har räknats fram både exklusive och inklusive sökprovets arter. Vid utvärderingen har antalet taxa angivits inklusive sökprovets arter. 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 (inklusive sökprov) och antal individer/m² med följande begrepp:

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

Funktionella grupper

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

- 1. Filtreerare:** 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 taxas 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 dagsländeart, inte skall tillmätas alltför stor betydelse om arten endast påträffas i enstaka exemplar. Ett annat exempel är att om flera kriterier tyder på avsaknad av försurningspåverkan, men t ex antal taxa är för lågt för att ge tillräckligt hög poäng vid fasta poänggränser kan ändå lokalen bedömas som icke påverkad. Kriterierna i försurningsindexet är:

1. Förurningskänsligaste (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 märkräktan *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Modifiering

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

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

0-4 p = stark-mkt stark förurningspåverkan

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 individualsammansättning samt naturliga förutsättningar görs alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av föroreningspåverkan. Vid de lokaler som är förurningspåverkade, blir bedömningen av organisk/eutrofierande påverkan svår, eftersom förurningen slår ut arter som även är viktiga indikatorarter för organisk påverkan. Försvårande för utvärderingen är också om lokalen ligger nära sjöutlopp, där det naturligt utvecklas samhällen med många filtrerande organismer. Detta kan i hög grad påminna om de samhällen som utvecklas nedströms en del punktutsläpp innehållande organiskt material. En annan yttre faktor som kan vara av betydelse i små vattendrag är risken för uttorkning under torrperioder och bottenfrysning under sträng kyla. Risken för detta är störst på lokaler med mycket små tillrinningsområden.

I *sjöarna* blir bedömningen av organisk påverkan ofta svår, eftersom den interna produktionen av organiskt material är stor och förutsättningarna för ansamling av organiskt material också är betydligt större än i rinnande vatten. Därvid blir det svårt att bedöma eventuell yttre påverkan av organisk förorening.

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 fauna-indexet. 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 försumningspåverkade 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 en lokals naturvärde, främst med hjälp av kriterierna biologisk mångformighet och raritet. En total bedömning av lokalens status ligger dock alltid till grund för den slutgiltiga naturvärdesbedömningen. Kriteriepoäng ges på följande sätt:

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

Poängskala för bedömning av naturvärde:

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

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 föroreningsolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

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

BpHI (BottenpHauna-index)

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

Bedömning av tillstånd - vattendrag

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

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

Bedömning av tillstånd – sjöars litoralzon

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	>3,00	>6,4	>8	>5	>17
2	Högt index	2,33-3,00	5,8-6,4	6-8	5	14-17
3	Måttligt högt index	1,65-2,33	5,2-5,8	3-6	4	10-14
4	Lågt index	0,97-1,65	4,5-5,2	1-3	3	8-10
5	Mycket lågt index	≤0,97	≤4,5	≤1	≤2	≤8

Bedömning av ekologisk status – DJ, MILA, MISA

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 (vattendrag) /MILA (sjöar)-index som avspeglar surhet. Både DJ och MISA/MILA 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.

Bilaga 3. 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 bedömning av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. 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.

Bestämningslitteratur

- 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.
- Enckell, P.H. 1980. Fältfauna. Kräftdjur. Lund.
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 18.
- Hansen, V. 1973. Danmarks Fauna. Biller, band 34, 36 och 44. Dansk Naturhistorisk Forening. Köpenhamn.
- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.
- 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.
- 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. Provpunktsvis redovisning

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

Underlag till bedömningar av indexvärden och påverkansgrad ges i metodikkapitlet.

Förklaring till artlistorna

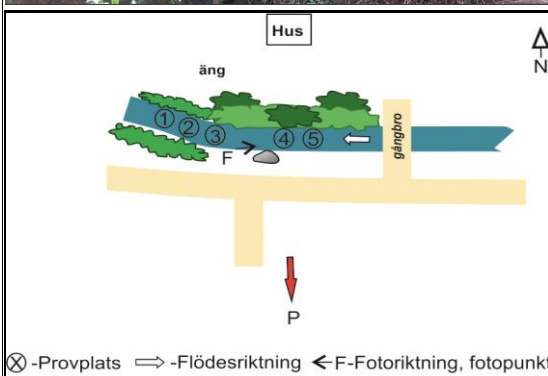
I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Sparkproverna kompletterades med ett kvalitativt sökprov riktat mot miljöer som ej ingått i sparkproverna. Tillkommande taxa som noterats i de kvalitativa sökproverna har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

Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70). Varje taxas känslighetsgrad/ funktion anges i kolumnerna A-D, vilket förklaras i tabellen nedan.

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

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994 "Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag". Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämmningslitteratur 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 1735 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Vattensystem: RYDEBÄCKEN	Vattendrag/namn: Rydebäcken, södra grenen	Provpunktsbeteckning: SKA-Rydeb S
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6208090 y: 1310260	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: 5-15 m ned gångbro



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

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2
Lokalens bredd (provta, uppsk): 0,75 m	Vattennivå: medel
Vattendragsbredd (våyta): 1 m	Grumlighet: klart
Lokalens medeldjup (provta): 0,15 m	Färg: klart
Lokalens maxdjup (provta): 0,2 m	Vattentemperatur: 12,2 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottenbetyg: hård**Kvalprov substr.:** block, sand, veg.**Veg utanför delprov:****Övrigt utanför delprov:** grova block**Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	klibbal, ask	
Buskar:	D2	hagtorn, fläder	hallon, björnbär
Gräs/halvgräs:	D3	dunört	
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:** 6 öringsmolt 0+, 1+**Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-28**

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

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: stark	Naturvärde: högt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 9p	Indikatorgrupper, renvatten:	Kriteriepoäng - totalt: 6p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: -	1 dagsländefamilj	Ovanliga arter:
Shannonindex: måttligt	Försum.känslig sländart: 3p	2 familjer husbyggare	Physella heterostrophia, 3p
ASPT-index: mycket lågt	Gammarus: -	Elmis aenea	Tinodes pallidulus, 3p
EPT-index: mycket lågt	Bäckbaggar: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:	
Surhetsindex: högt	Iglar: 1p	>100 Oligochaeta	
DFI-index: mycket lågt	Musslor: 1p	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,	
	Snäckor: 1p	Erpobdella, Radix, Psychodidae	
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa:			
Baetis rhodani, 38%			
Chironomidae, 13%			
Asellus aquaticus, 11%			

Kommentarer:

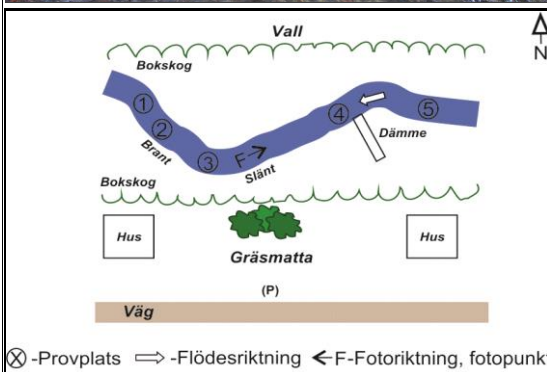
Lokalen har goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var dock betydligt lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, bäcksländor saknades helt. Individantalet var ganska normalt, men några få, tåliga arter dominerade bottenfaunasamhället. Vattengräsugga (Asellus aquaticus) förekom rikligt, tillsammans med fjädermygglarver (Chironomidae), glattmaskar (Oligochaeta) och relativt mycket iglar, vilket visar på en organisk föroreningspåverkan, eventuellt avlopp. Den mycket vanliga dagslåndan Baetis rhodani förekom rikligt, vilket är normalt i jordbrukslandskapet. Dock saknades sötvattensmål (Gammarus pulex), vilken borde funnits. Få renvattendjur noterades, bäckbaggen Elmis aenea fanns, vilket visade att syrgasförhållandena var goda. Den lilla renvattenkrävande husbyggaren Hydroptila noterades sparsamt. Lokalen bedömdes enligt indexet vara starkt föroreningspåverkad. Två ovanliga arter hittades, snäckan Physella heterostrophia, en införd art som bl a sprids från akvarier, samt nattsländan Tinodes pallidulus. Naturvärdet var högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpH- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-28	25	1821	2,9	4,1	6	8	9	obetydlig	3	stark	6 högt

ARTLISTA										
Provpunkt: Rydebäcken, södra grenen, Heabäcken										
Provt.datum 2014-10-28										
Provtagningskvalitet										100
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind %
GLATTMASKAR										
<i>Oligochaeta övriga</i>		2				22	1	53	62	138 7,6
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3			2		2	1	5 0,3
IGLAR										
<i>Hirudinea</i>		3								
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1			1		1		2 0,1
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		2	8	1	14	8	33 1,8
<i>Erpobdella testacea</i>	2	3	2						1	1 0,1
MUSSLOR										
<i>Bivalvia</i>										
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		2	6	5	15	13	41 2,3
SNÄCKOR										
<i>Gastropoda</i>	3	4	2							
<i>Physella heterostrophia</i>	3	4	2	5			2	2		4 0,2
<i>Physella</i> sp.	3	4	2	5					1	1 0,1
<i>Radix balthica</i>	3	4	2				1	1		2 0,1
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2		2	1	1	3	2	9 0,5
KRÄFTDJUR										
<i>Crustacea</i>										
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		22	44	33	63	47	209 11,5
VATTENKVALSTER										
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		1	6	3	28	4	42 2,3
DAGSLÄNDOR										
<i>Ephemeroptera</i>										
<i>Baetis niger</i>	2	4	3					1		1 0,1
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		30	41	168	205	254	698 38,3
SKALBAGGAR										
<i>Coleoptera</i>										
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		3	1		12	7	23 1,3
NATTSÄNDOR										
<i>Trichoptera</i>										
<i>Tinodes pallidulus</i>		4		5				1		1 0,1
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		1	3	32	30	46	112 6,2
<i>Hydroptilidae</i>							1	1		2 0,1
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3					1		1 0,1
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1	3	4	11	4	23 1,3
TVÄVINGAR										
<i>Diptera</i>										
<i>Tipula</i> sp.							1	2	5	8 0,4
<i>Psychodidae</i>	3		1			3	3	8	2	16 0,9
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		45	8	90	29	31	203 11,1
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		1	52	74	54	58	239 13,1
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1			5		1		6 0,3
<i>Empididae</i>	2	3	3					1		1 0,1
<i>Muscidae</i>	3		2							X
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										24
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										25
INDIVIDANTAL										1821
Individantal/m²										1821
					110	206	420	539	546	100

Vattensystem: RYDEBÄCKEN	Vattendrag/namn: Rydebäcken, norra grenen	Provpunktsbeteckning: SKA-Rydeb N
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6209115 y: 1310315	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge 5 m upp dämmet till 15 m ned dämmet



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

Lokalens längd (normalt 10 m):	20 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provya, uppsk):	1,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	2 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provya):	0,15 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provya):	0,25 m	Vattentemperatur	12,1 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** sand, block**Övrigt utanför delprov:** grova block**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	ask, björk, al
Buskar:	D2	alm	ask
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-28**

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: mycket lågt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 31% Asellus aquaticus, 19% Chironomidae, 14%	Kriteriepoäng (max 14): 11p ----- Antal taxa: - Försurn.känslig sländart: 2p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 dagslände-familj 1 familj husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Elmia aenea, Ancylus fluviatilis Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Radix, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 3p Ovanliga arter: Physella sp., 3p

Kommentarer:

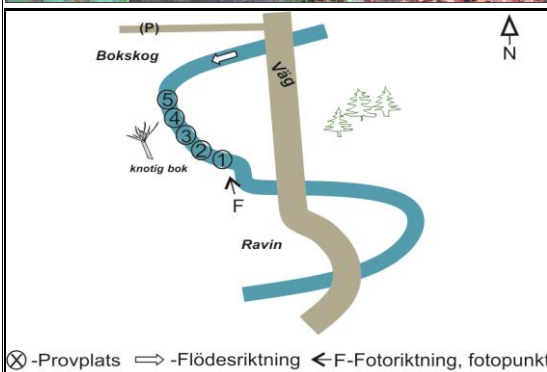
Lokalen har goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var dock betydligt lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, bäcksländor saknades helt. Individantalet var lägre än förväntat. Liksom i Rydebäckens södra arm förekom vattengräsugga (Asellus aquaticus) rikligt, vilket visar på en organisk föroreningspåverkan, eventuellt avlopp. Iglar är en föroreningsindikerande grupp som var vanlig i Rydebäcken S, men i norra armen fanns endast en igel. Flera andra föroreningsindikerande arter fanns och lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad. En del renvattenarter noterades, och jämfört med Rydebäcken S hade sötvattensmärla (Gammarus pulex), nattsländesläktet Rhyacophila och snäckan Ancylus fluviatilis tillkommit. Dagsländorna var dock ovanligt få, endast en art och inte så talrik. Lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad. En ovanlig art hittades, snäckan Physella sp., en införd art som bl a sprids från akvarier. Naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-28	22	986	3,1	4,4	6	10	11	obetydlig	4	betydlig	3 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Rydebäcken, norra grenen												
Provt.datum 2014-10-28											Provtagningskvalitet		96	
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa				
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%			
GLATTMASKAR														
<i>Oligochaeta</i> övriga		2				4	12	9	2	2	29	2,9		
<i>Eiseniella tetraedra</i>		2	2	3		11	1	11	2	4	29	2,9		
IGLAR														
<i>Hirudinea</i>		3												
<i>Helobdella stagnalis</i>		2	3	1		1					1	0,1		
MUSSLOR														
<i>Bivalvia</i>														
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2		6	18	12	21	11	68	6,9		
SNÄCKOR														
<i>Gastropoda</i>		3	4	2										
<i>Physella</i> sp.		3	4	2	5	1					1	0,1		
<i>Radix balthica</i>		3	4	2							1	0,1		
<i>Ancylus fluviatilis</i>		3	4	3		8	9	14	3	5	39	4,0		
KRÄFTDJUR														
<i>Crustacea</i>														
<i>Asellus aquaticus</i>		1	5	2		12	76	54	34	7	183	18,6		
<i>Gammarus pulex</i>		4	5	2		9	12	29	6	5	61	6,2		
VATTENKVALSTER														
<i>Hydracarina</i>		1	3	2		1					1	0,1		
DAGSLÄNDOR														
<i>Ephemeroptera</i>														
<i>Baetis rhodani</i>		2	4	2		2	4	41	9	12	68	6,9		
SKALBAGGAR														
<i>Coleoptera</i>														
<i>Hydraena riparia</i>		5				2					2	0,2		
<i>Elmis aenea</i>		2	4	4		1	2	9	1	2	15	1,5		
NATTSLÄNDOR														
<i>Trichoptera</i>														
<i>Rhyacophila fasciata</i>		3	3	3		5					7	0,7		
<i>Rhyacophila nubila</i>		1	3	4							3	0,3		
<i>Rhyacophila</i> sp.		1	3	3		1					2	0,2		
<i>Plectrocnemia conspersa</i>		1	1	3		1	6	2	1	1	11	1,1		
<i>Hydropsyche siltalai</i>		1	1	2		47	20	167	42	34	310	31,4		
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2		1					3	0,3		
TVÅVINGAR														
<i>Diptera</i>														
<i>Tipula</i> sp.						1	2					4	0,4	
<i>Dicranota</i> sp.		1	3	2		1					1	0,1		
<i>Psychodidae</i>		3	1			2	4						6	0,6
<i>Chironomidae</i>		1	2	1		5	23	93	13	7	141	14,3		
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											22			
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											22			
INDIVIDANTAL											986			
Individantal/m ²											986			
						109	189	453	139	96	100			

Vattensystem: PÅLSJÖBÄCKEN	Vattendrag/namn: Pålsjöbäcken, norra grenen	Provpunktsbeteckning: SKA-Pålsjöb N
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6219750 y: 1305400	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge 20 m sträcka mot västra branten, vid knotig gammal bok



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

Lokalens längd (normalt 10 m):	20 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	0,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	1 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,1 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,15 m	Vattentemperatur	12,3 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** sand, block, dy**Övrigt utanför delprov:** grova block**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	2
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	bok	lön
Buskar:	D2	fläder, ask	kastanj
Gräs/halvgräs:	D3		
Annan veg:		ormbunkar	
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-28**

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

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 5p	Indikatorgrupper, renvatten: 2 bäcksländesläkten 1 dagslände familj 1 familj husbyggare Elodes, Rhyacophila	Kriteriepoäng - totalt: 3p
Individtäthet: hög	Antal taxa: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Asellus aquaticus, Erpobdella, Psychodidae	Ovanliga arter: Capnia bifrons, 3p
Shannonindex: måttligt	Försurn.känslig sländart: 2p		
ASPT-index: lågt	Gammarus: -		
EPT-index: lågt	Bäckbaggar: -		
Surhetsindex: måttligt	Iglar: 1p		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: -		
	B/P index: -		
Dominerande taxa: Pisidium sp., 36% Leuctra hippopus, 27% Baetis rhodani, 11%			

Kommentarer:

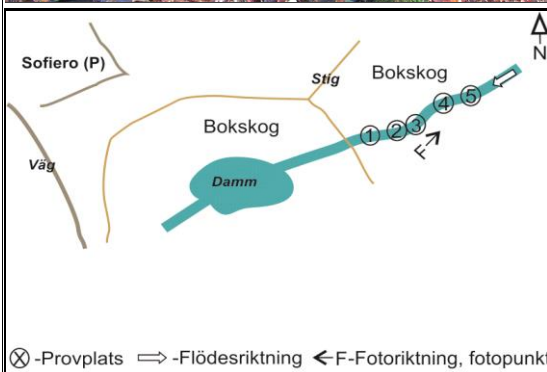
Lokalen har goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var något lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var lågt. Individtätheten var hög, den näst högsta i undersökningen, och dominerades av musslan Pisidium sp. och den renvattenkrävande bäcksländan Leuctra hippopus, som endast noterades på denna lokalen. Ännu en renvattenart, bäcksländan Capnia bifrons, förekom rikligt i Pålsjöbäcken, denna är ovanlig i regionen. Att bäcksländor var vanliga beror troligen på att vattendraget omgärdats av skog under lång tid. Bland övriga renvattenarter kan nämnas nattsländan Rhyacophila och tvåvingen Scleroprocta sp. En renvattengrupp som saknades var bäckvattenbaggar. Flera föroreningsindikerande arter fanns också, bl a var vattengräsugga (Asellus aquaticus) och iglar vanliga, vilket tyder på en organisk förorening ev. avlopp. Nattsländan Hydropsyche angustipennis är också en föroreningsindikator. Lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad. Naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2014-10-28	30	3469	2,7	5,2	9	8	5	obetydlig	5	måttlig	3	allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Pålsjöb N. Pålsjöbäcken, vid vägen									
Provdatum 2014-10-28		Provtagningskvalitet 97									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			3	6	3	37	73	122	3,5
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3		1	8	9	7		25	0,7
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Glossiphonia complanata</i>	3	3	2			1	1		3	5	0,1
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		3	7	3	1	10	24	0,7
<i>Erpobdella testacea</i>	2	3	2						1	1	0,03
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		200	56	180	431	396	1263	36,4
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		8	12	7	36	17	80	2,3
<i>Ostracoda</i>	3	1	2		4	3	1	1		9	0,3
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2				1	1	1	3	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		64	52	57	131	67	371	10,7
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Leuctra hippopus</i>	1	5	4		171	210	195	194	165	935	27,0
<i>Capnia bifrons</i>	3	5	3	5	24	15	55	63	59	216	6,2
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Hydrophilidae</i>	2	3	3			1				1	0,03
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		26	13	15	24	15	93	2,7
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2			3	1		2	6	0,2
NATTLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila fasciata</i>	3	3	3		2	3	2			7	0,2
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3			2	2	1		5	0,1
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4					1		1	0,03
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		2	1		1	3	7	0,2
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3		4	1		1	1	7	0,2
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		35	56	61	46	26	224	6,5
<i>Limnephiliidae</i>	1	5	2		1	1				2	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.					7	4	3		1	15	0,4
<i>Scleroprocta</i> sp.		4					1			1	0,03
<i>Eloeophila</i> sp.		3					2	2	1	5	0,1
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2					3		3	0,1
<i>Psychodidae</i>	3	1						2	2	4	0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		3	2	7	1	1	14	0,4
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		5	3	3	2	2	15	0,4
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		1		1	2		4	0,1
<i>Dolichopodidae</i>	3	1						1		1	0,03
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										30	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										30	
INDIVIDANTAL					564	460	610	989	846	3469	100
Individantal/m ²										3469	

Vattensystem: SOFIEROBÄCKEN	Vattendrag/namn: Sofierobäcken, uppströms väg	Provpunktsbeteckning: SKA-Sofierob
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6221870 y: 1304640	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: 0-20 m uppströms stig



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

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

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

Lokalens längd (normalt 10 m):	20 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	0,3 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	0,5 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,15 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
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		2	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	1	Sand:	D3	2	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:	D1	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D2	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:		2	Mossor:	D1	1	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substr.:

Övrigt utanför delprov: grova block

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:		0
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	bok, ek	al
Buskar:	D2	al, alm	lön, hallon
Gräs/halvgräs:	D3		
Annan veg:		ormbunkar	knölsyska
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält: vattnet grumlades lätt upp

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2014-10-28

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: högt
Artantal: måttligt Individtäthet: låg Shannonindex: måttligt ASPT-index: måttligt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: lågt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Oligochaeta övriga, 54% Nemoura sp., 18% Pisidium sp., 4%	Kriteriepoäng (max 14): 4p ----- Antal taxa: - Förurn.känslig sländart: 2p Gammarus: - Bäckbaggar: - Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: -	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 2 bäcksländesläkten 1 dagsländefamilj 1 familj husbyggare Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Asellus aquaticus	Kriteriepoäng - totalt: 6p Ovanliga arter: Anisus leucostoma, 3p Capnia bifrons, 3p

Kommentarer:

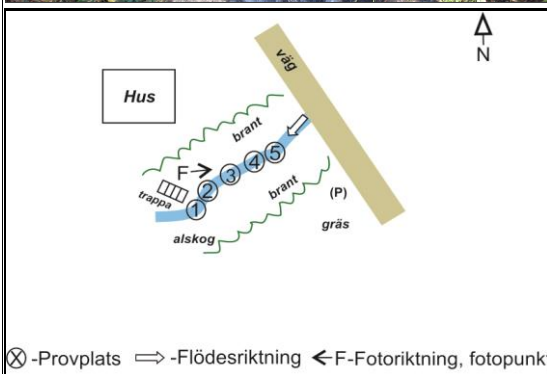
Bäcken är liten, men har goda förutsättningar för en rik fauna. Artantalet var något lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, framför allt bäck- och nattsländearterna borde varit fler. Individtätheten var låg, betydligt lägre än förväntat, och dominerades av den tåliga grupp glattmaskar (Oligochaeta), vilket inte är typiskt för denna typ av bäck. Av tåliga djur fanns, förutom glattmaskar, även sparsamt med vattengräsugga (Asellus aquaticus), men inget tydde på någon större organisk föroreningspåverkan. Bland renvattendjur kan nämnas två arter bäcksländor, bl a den ovanliga Capnia bifrons. Det låga individantalet och bottenfaunans sammansättning tyder på att flödet varit så lågt att dagsländerna slagit ut, och flera andra grupper decimerats. Förekommande grupper som tål uttorkning till viss del är glattmaskar, tvåvingar, snäckor, musslor och kräftdjur. Lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad enligt index, men då det troligen är flödet som påverkat mildrades bedömningen till måttlig påverkan. Den ovanliga snäckan Anisus leucostoma noterades.

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
2014-10-28	25	466	2,5	4,5	5	0	4	obetydlig	4	måttlig	6 högt

ARTLISTA		Provpunkt: Sofierobäcken, upp väg, upp damm										
Provt.datum 2014-10-28		Provtagningskvalitet 92										
Känslighetsgrad/funktion	Delprov					(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest												
Turbellaria obest												
Planaria-Dugesia		3			1	1		1		3	0,6	
GLATTMASKAR												
Oligochaeta övriga		2			88	55	19	22	67	251	53,9	
Eiseniella tetraedra	2	2	3		2	6	1	2	6	17	3,6	
MUSSLOR												
Bivalvia												
Pisidium sp.	1	1	2		3	2	7	4	3	19	4,1	
SNÄCKOR												
Gastropoda	3	4	2									
Galba truncatula	3	4	2					1		1	0,2	
Anisus leucostoma	3	4		5		2				2	0,4	
Gyraulus albus	3	4	2					1		1	0,2	
KRÄFTDJUR												
Crustacea												
Asellus aquaticus	1	5	2		2	4	1		2	9	1,9	
Trichoniscus sp?					1				3	4	0,9	
HOPPSTJÄRTAR												
Collembola	1	3	1				1	1		2	0,4	
DAGSLÄNDOR												
Ephemeroptera												
Baetis rhodani	2	4	2		1					1	0,2	
BÄCKSLÄNDOR												
Plecoptera												
Nemoura sp.	1	5	3		42	13	6	15	7	83	17,8	
Capnia bifrons	3	5	3	5	1					1	0,2	
SKALBAGGAR												
Coleoptera												
Colymbetinae		3			2	2			5	9	1,9	
NATTSLÄNDOR												
Trichoptera												
Limnephilidae	1	5	2		8	2			3	13	2,8	
Micropterna lateralis	2	5	3		1	1	1		1	4	0,9	
Micropterna sequax	2	5	3					5		5	1,1	
TVÅVINGAR												
Diptera												
Tipula sp.						2				2	0,4	
Ormosia sp.		4						1		1	0,2	
Scleroprocta sp.		4			1	1		1		3	0,6	
Hexatominæ		3			1					1	0,2	
Dicranota sp.	1	3	2						1	1	0,2	
Simuliidae	1	1	2		3	5	1	6		15	3,2	
Chironomidae	1	2	1		3	7	1		5	16	3,4	
Ceratopogonidae	1	3	1			1				1	0,2	
Muscidae	3		2		1					1	0,2	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										25		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										25		
INDIVIDANTAL					161	104	38	60	103	466	100	
Individantal/m ²										466		

Vattensystem: HITTARPSBÄCKEN	Vattendrag/namn: Hittarpsbäcken, vid övre villavägen	Provpunktsbeteckning: SKA-Hittarpsb
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6223455 y: 1302980	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: ca 10-20 m nedströms väg



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

Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)

Provtagning: Cecilia Holmström	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 3	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 0,5 m	Vattennivå: medel	
Vattendragsbredd (våtyta): 1 m	Grumlighet: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,15 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:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D3	1	Sand:		2	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		1	Grus:	D2	3	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	2	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

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

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Beskuggning (0-3): 3

Dom. markanvändning: jordbruksbygd

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält: röjt i slänterna

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2014-10-28

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt Individtäthet: mycket hög Shannonindex: måttligt ASPT-index: lågt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 37% Baetis rhodani, 33% Limnius volckmari, 13%	Kriteriepoäng (max 14): 10p ----- Antal taxa: - Förurn.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, Rhyacophila, Elmia aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten:	Kriteriepoäng - totalt: 3p Ovanliga arter: Lype reducta, 3p

Kommentarer:

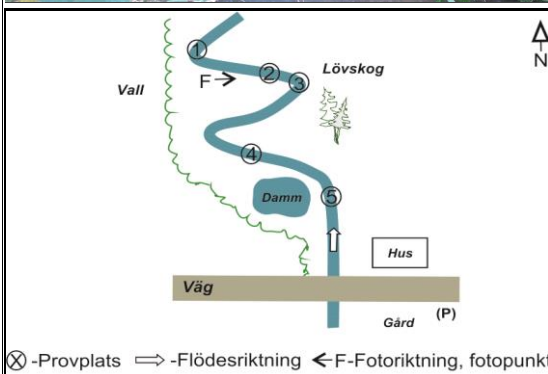
Lokalen har mycket goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var dock betydligt lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, bäcksländor saknades helt. Individantalet var mycket högt (men inte ovanligt högt för näringsrika bäckar i slättlandskapet) och dominerades av två arter som är typiska i jordbruksbäckar, dagsländan *Baetis rhodani* och sötvattensmärla (*Gammarus pulex*). Flera renvattenarter noterades som nattsländan *Rhyacophila fasciata* och de syrgaskrävande bäckbaggar *Elmia aenea* och *Limnius volckmari*, som förekom i stora antal. Inga föroreningsindikerande arter registrerades, och lokalen bedömdes enligt index vara svagt påverkad. Detta ändrades efter expertbedömning till måttligt påverkad motiverat av det låga artantalet och det låga antalet sländarter. En ovanlig nattslända, *Lype reducta*, påträffades och naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-28	22	4497	2,4	5,2	6	10	10	obetydlig	6	måttlig	3 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Hittarpsbäcken, Hittarp									
Provt.datum 2014-10-28		Provtagningskvalitet 95									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga		2							2	2	0,0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3		3	4	2	6	4	19	0,4
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		37	32	19	105	75	268	6,0
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		390	350	280	220	430	1670	37,1
<i>Trichoniscus</i> sp?					2		1			3	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		340	350	124	316	340	1470	32,7
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		24	11	5		5	45	1,0
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2		13		3	4	28	48	1,1
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		26	29	15	21	17	108	2,4
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		170	190	136	78	30	604	13,4
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila fasciata</i>	3	3	3		3	1		1	2	7	0,2
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		15	3	8	10	12	48	1,1
<i>Lype reducta</i>	4	2	3	5					1	1	0,0
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		5	3		6	11	25	0,6
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		5	2	3	1	24	35	0,8
<i>Sericostoma personatum</i>	1	5	3		2	1		2	1	6	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.							1	1		2	0,0
<i>Eloeophila</i> sp.		3			1					1	0,0
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		1			3	1	5	0,1
<i>Simuliidae</i>	1	1	2					2		2	0,0
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		52	2	2	5	66	127	2,8
<i>Empididae</i>	2	3	3							X	
<i>Tabanidae</i>	3	3	2			1				1	0,0
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										21	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										22	
INDIVIDANTAL					1089	979	599	781	1049	4497	100
Individantal/m ²										4497	

Vattensystem: NIAGARABÄCKEN	Vattendrag/namn: Niagarabäcken, Slusås	Provpunktsbeteckning: SKA-Niagarab
Provdatum: 2014-10-28	Koordinater x: 6227840 y: 1301840	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Bredvid damm och till ca 50 m ned damm (ca 250 m ned väg)



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

Lokalens längd (normalt 10 m): 50 m	Vattenhastighet (0-3): 2
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 0,5 m	Vattennivå: medel
Vattendragsbredd (våtyta): 1,5 m	Grumlighet: grumligt
Lokalens medeldjup (provyta): 0,15 m	Färg: klart
Lokalens maxdjup (provyta): 0,25 m	Vattentemperatur: 12 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottenbetyg: hård**Kvalprov substr.:** sand, block**Övrigt utanför delprov:** grova block**Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D2	1
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	al, bok, ask	
Buskar:	D3	hagtorn	
Gräs/halvgräs:	D2		
Annan veg:		nässla, björnbär	
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:** jordbruksbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra - men mycket finsediment i botten**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:** delprov 5 uppströms damm**Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-28**

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: lågt Individtäthet: måttlig Shannonindex: lågt ASPT-index: lågt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: måttligt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Oligochaeta övriga, 45% Simuliidae, 33% Chironomidae, 10%	Kriteriepoäng (max 14): 5p ----- Antal taxa: - Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: - Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: - B/P index: -	Indikatorgrupper, renvatten: 1 bäcksländesläkte 1 dagsländeafamilj 1 familj husbyggare Elodes, Elmis aenea Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

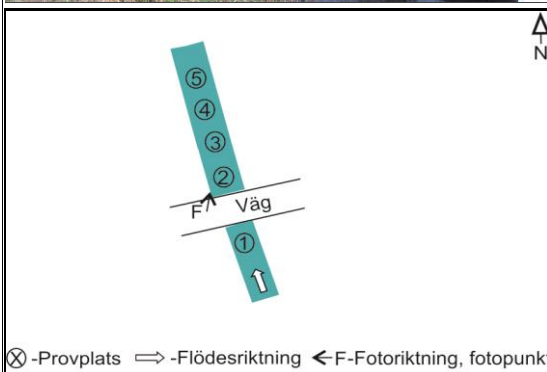
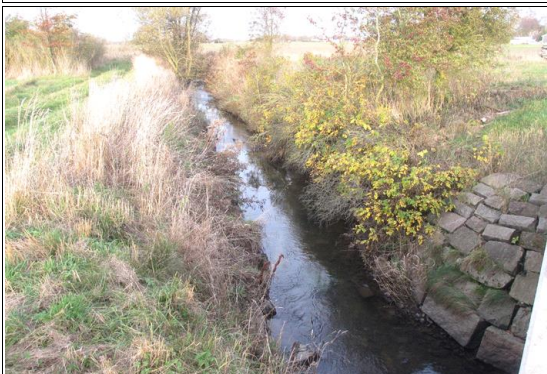
Lokalen har goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna, även om botten hade mycket finsediment och lätt grumlades upp. Artantalet var betydligt lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, näst lägst i undersökningen. Endast en dagsländeart förekom i enstaka ex. Den mycket allmänna dagsländan Baetis rhodani saknades, vilket var anmärkningsvärt. Även sötvattensmärla saknades. Signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) påträffades. Individantalet var lägre än förväntat, och dominerades helt av tåliga grupper: glattmaskar (*Oligochaeta*), knottlarver (*Simuliidae*) och fjädermygglarver (*Chironomidae*), som utgjorde nästan 90 % av individantalet. Renvattenkrävande djur var fåtaliga. Bottenfaunan bedömdes vara betydligt påverkad, men inga tecken fanns på någon organisk förorening ex avlopp. Troligen har flödet varit så lågt att stora delar av faunan decimerats. En alternativ förklaring är att något föroreningsutsläpp förekommit. Inga ovanliga arter hittades och naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-28	23	1030	2,1	4,9	4	8	5	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Niagrabäcken, Slusås								Provtagningskvalitet		96
Provt.datum 2014-10-28												
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)				5	Summa		
	A	B	C	D	1	2	3	4		ant ind	%	
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			100	110	130	51	76	467	45,3	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3		2	2		7		11	1,1	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		1		1	4		6	0,6	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Trichoniscus</i> sp?					2					2	0,2	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>		3			2	1				3	0,3	
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		1					1	0,1	
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
<i>Baetis vernus</i>	4	4	3		1		1	1		3	0,3	
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
<i>Nemoura cinerea</i>	1	5	2		8	5	7	16	7	43	4,2	
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2			1			2	3	0,3	
<i>Scirtes</i> sp.		4							7	7	0,7	
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4					4		4	0,4	
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3						1	1	0,1	
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		2					2	0,2	
<i>Glyptotaelius pellucidus</i>	1	5	3		1					1	0,1	
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
<i>Prinocera</i> sp.						1				1	0,1	
<i>Tipula</i> sp.									1	1	0,1	
<i>Hexatominæ</i>		3			1		2			3	0,3	
<i>Eloeophila</i> sp.		3				1		1	1	3	0,3	
<i>Pseudolimnophila</i> sp.		3							1	1	0,1	
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		1	1	1			3	0,3	
<i>Psychodidae</i>	3		1		4	6	4		2	16	1,6	
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		77	102	16	119	26	340	33,0	
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		16	22	27	40		105	10,2	
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1				1	1		2	0,2	
<i>Empididae</i>	2	3	3					1		1	0,1	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										23		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										23		
INDIVIDANTAL					219	252	190	245	124	1030	100	
Indivdantal/m ²										1030		

Vattensystem: VEGE Å	Vattendrag/namn: Skavebäcken, V Kattarp	Provpunktsbeteckning: SKA-Hasslarp1
Provdatum: 2014-10-30	Koordinater x: 6227635 y: 1310850	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge upp- och nedströms vägbro



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

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

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

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

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

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

Beskuggning (0-3): 1**Dom. markanvändning:** heläkersbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** bra - men sand/dy dominerar, sten/grus på vissa ytor**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 2014-10-30**

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal: måttligt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: mycket lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Gammarus pulex, 23% Hydropsyche angustipennis, 22% Simuliidae, 15%	Kriteriepoäng (max 14): 12p ----- Antal taxa: 1p Förurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: - Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 dagslände familj 2 familjer husbyggare Gammarus Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 19p Ovanliga arter: Tinodes pallidulus, 3p

Kommentarer:

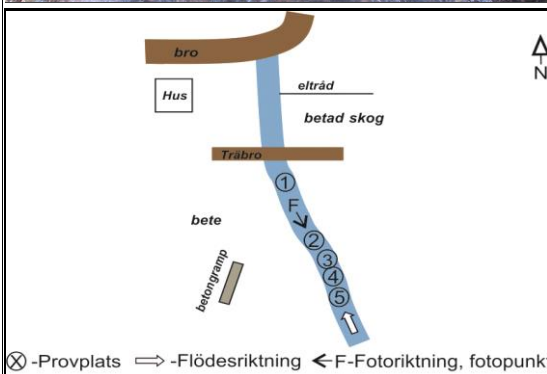
Lokalen har relativt goda naturliga förutsättningar, men stora delar av botten dominerar av sand/dy, och endast mindre ytor hade sten och grus. Artantalet var lägre än vad som kunde förväntas. Antalet sländarter (EPT-index) var lågt, bäcksländor saknades helt. Individtätheten var måttlig och flera arter förkom i relativt stort antal, t ex dagsländen Baetis rhodani och sötvattensmärlan Gammarus pulex, båda typiska i jordbruksvattendrag. Renvattenarter var få. Flera föroreningsindikerande arter förekom rikligt som vattengräsugga (Asellus aquaticus) nattsländan Hydropsyche angustipennis och musslan Sphaerium sp. Dessa arter tyder på en organisk föroreningspåverkan, eventuellt avlopp. Lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad. En ovanlig nattslända noterades. Dessutom hittades en rödlistad art i relativt stort antal, kräftdjuret Proasellus coxalis, som är starkt hotad (EN). Det är säkert att det är en Proasellus, men det är osäkert vilken art det är. Arten har tidigare hittats i Vegeån nära mynningen, samt i Rååns nedre del. Naturvärdet var mycket högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-30	30	1979	3,2	4,4	9	10	12	obetydlig	4	betydlig	19 mycket högt

ARTLISTA		Provpunkt: Hasslarp 1. Skavebäcken V Kattarp									
Provdatum 2014-10-30		Provtagningskvalitet 97									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
Turbellaria obest											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2		1			1		2	0,1
Planaria-Dugesia		3			27					27	1,4
Polycelis sp.	3	3	3		3	5	10	3	2	23	1,2
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			2	1	30	27	5	65	3,3
IGLAR											
Hirudinea											
Glossiphonia sp.	3	3	2					1	1	2	0,1
Erpobdella octoculata	1	3	2					1		1	0,1
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2		7	2	7	8	5	29	1,5
Sphaerium sp.	2	1	2		5	1	2	5	3	16	0,8
SNÄCKOR											
Gastropoda											
Radix sp.	3	4	2				1			1	0,1
Acroloxus lacustris	3	4	2				2	1		3	0,2
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		4	15	21	108	39	187	9,4
Proasellus coxalis?		5	EN		35	2	2	30		69	3,5
Gammarus pulex	4	5	2		98	104	100	100	53	455	23,0
Trichoniscus sp?								1		1	0,1
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		3	5	3	1	4	16	0,8
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Baetis rhodani	2	4	2		23	24	12	106	61	226	11,4
Baetis vernalis	4	4	3		2	8	1	3	1	15	0,8
Baetis vernalis?	4	4	3						1	1	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Nebrioporus depressus	1	3	3			1	11	3		15	0,8
Hydraena riparia		5			1	2		2	1	6	0,3
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Lype phaeopa	2	2	4		3	4	1	5	5	18	0,9
Tinodes pallidulus		4		5		4			1	5	0,3
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		71	34	13	149	168	435	22,0
Hydroptilidae						1				1	0,1
Hydroptila sp.	4	4	3						1	1	0,1
Limnephilidae	1	5	2		7	1	6	12		26	1,3
Glyptotendipes pellucidus	1	5	3				1			1	0,1
Limnephilus rhombicus	1	5	2		1		1	2	1	5	0,3
Micropterna sequax	2	5	3					1		1	0,1
TVÅVINGAR											
Diptera											
Dicranota sp.	1	3	2		4	2	1	4	2	13	0,7
Simuliidae	1	1	2		79	94		41	88	302	15,3
Chironomidae	1	2	1			2	2	5	1	10	0,5
Ceratopogonidae	1	3	1		1					1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										30	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										30	
INDIVIDANTAL					377	312	227	620	443	1979	100
Individantal/m²										1979	

Vattensystem: VEGE Å	Vattendrag/namn: Bäck vid Hjälmslutt, uppstr gods	Provpunktsbeteckning: SKA-Hasslarp2
Provdatum: 2014-10-30	Koordinater x: 6226305 y: 1306265	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: vid träbo och ca 50 m uppströms (vid skjutbaneramp)



<i>Lokalbeskrivning efter Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003)</i>			
Provtagnings: Cecilia Holmström	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60	
Sortering: Maja Holmström	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1	
Artbestämning: Cecilia Holmström	Metod: Handledning för miljöövervakning 2010		
Lokalens längd (normalt 10 m): 50 m	Vattenhastighet (0-3): 1		
Lokalens bredd (provtyta, uppsk): 0,75 m	Vattennivå: medel		
Vattendragsbredd (våtyta): 1,5 m	Grumlighet: grumligt		
Lokalens medeldjup (provtyta): 0,1 m	Färg: klart		
Lokalens maxdjup (provtyta): 0,3 m	Vattentemperatur 11 °C		
Bottensubstrat och vegetation på provytan			
	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom.art</i>
Findetritus:	D2 1	Finsediment:	2
Grovdetritus:	D1 2	Sand:	D3 2
Fin död ved:	D3 1	Grus:	D1 2
Grov död ved:	1	Fin sten:	D2 2
Utfällningar:	0	Grov sten:	1
		Fina block:	1
		Grova block:	0
		Häll:	0
Bottentyp: hård		Veg utanför delprov: långskottsväxter	
Kvalprov substr.: dy, sand, grus		Övrigt utanför delprov: block	
Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka			
	<i>Dom Täck</i>	<i>Dom Täck</i>	
Lövsog:	D1 2	Gräs/läng:	D2 2
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			
	<i>Dom</i>	<i>Dom.art</i>	<i>Subdom.art</i>
Träd:	D1	al, ek	björk, kastanj
Buskar:			
Gräs/halvgräs:	D2		
Annan veg:	D3	nässla, hallon	
Övrigt:			
Beskuggning (0-3): 2	Dom. markanvändning: jordbruksbygd	Tätortsmiljö: Nej	

Lokal lämplig för provtagning: bra - men få sten/gruspartier	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 2014-10-30

Allmänt		Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal:	mycket lågt	Kriteriepoäng (max 14): 7p	Indikatorgrupper, renvatten:	Kriteriepoäng - totalt: 0p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa: -	1 dagsländefamilj	
Shannonindex:	långt	Förurn.känslig sländart: 2p	1 familj husbyggare	
ASPT-index:	mycket lågt	Gammarus: -	Indikatorgrupper, smutsvatten:	
EPT-index:	mycket lågt	Bäckbaggar: -	>100 Oligochaeta	
Surhetsindex:	høgt	Iglar: 1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Radix, Psychodidae	
DFI-index:	mycket lågt	Musslor: 1p		
Dominerande taxa:		Snäckor: 1p		
Oligochaeta övriga, 70%		B/P index: 2p		
Simuliidae, 17%				
Chironomidae, 5%				

Kommentarer:

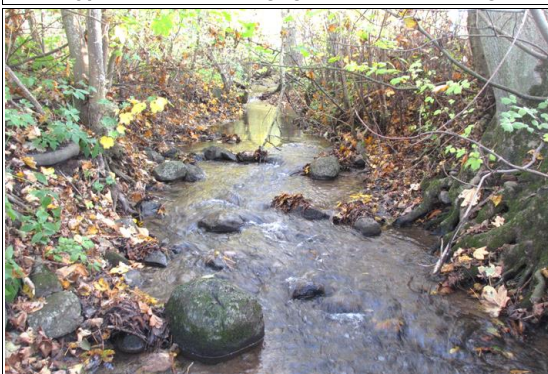
Bäckens har relativt goda naturliga förutsättningar, men stora delar av botten domineras av sand/dy, och endast mindre ytor hade sten och grus. Artantalet var mycket lågt, endast 13 taxa, vilket är betydligt sämre än förväntat. Sländarterna saknades nästan helt (3 individer). Individtätheten var betydligt lägre än förväntat, och dominerades helt av den tåliga gruppen glattmaskar (Oligochaeta), vilket inte är typiskt för denna typ av bäck. Inget tydde dock på någon större organisk föroreningspåverkan. Det låga individantalet och bottenfaunans sammansättning tyder istället på att flödet varit så lågt att stora delar av faunan slagits ut. En alternativ förklaring är att något föroreningsutsläpp förekommit. Förekommande grupper som tål uttorkning till viss del är glattmaskar, tvåvingar, snäckor, musslor och kräftdjur. Lokalen bedömdes vara starkt föroreningspåverkad enligt index, men då det troligen är flödet som påverkat, mildrades bedömningen till måttlig påverkan. Inga ovanliga arter hittades och naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-30	13	680	1,5	3,5	2	8	7	obetydlig	2	måttlig	0 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Hasslarp 2, Bäck vid Hjälmshult, upp gods									
Provt.datum 2014-10-30		Provtagningskvalitet 100									
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			140	61	68	155	52	476	70,0
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3					2		2	0,3
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Glossiphonia complanata</i>	3	3	2					3		3	0,4
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		1					1	0,1
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2			13	2			15	2,2
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Radix balthica</i>	3	4	2		2	4	7	4		17	2,5
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2				1			1	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Baetis digitatus</i>	3	4	3		1					1	0,1
NATSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1			1		2	0,3
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Tipula</i> sp.								2		2	0,3
<i>Psychodidae</i>	3		1		4	1		1	1	7	1,0
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		52	4	14	30	17	117	17,2
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		9	4	3	10	10	36	5,3
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										13	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										13	
INDIVIDANTAL					210	87	95	208	80	680	100
Individantal/m ²										680	

Vattensystem: VEGE Å	Vattendrag/namn: Bäck vid Rosendal, uppstr gods	Provpunktsbeteckning: SKA-Hasslarp3
Provdatum: 2014-10-30	Koordinater x: 6221275 y: 1314735	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: 0-30 m uppströms markvägsbro



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

Lokalens längd (normalt 10 m):	30 m	Vattenhastighet (0-3):	3
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	1 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våtyta):	1,5 m	Grumlighet:	grumligt
Lokalens medeldjup (provyta):	0,15 m	Färg:	klart
Lokalens maxdjup (provyta):	0,3 m	Vattentemperatur	11 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** sand, dy, block**Övrigt utanför delprov:** grova block**Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

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

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	al, ask	
Buskar:	D2	björn, fläder, hassel	
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:	D3	nässla	kirskål
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 2**Dom. markanvändning:** helåkersbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:** få djur, delprov 4 och 5 djupare**Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-30**

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

Allmänt	Förurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: måttligt EPT-index: mycket lågt Surhetsindex: högt DFI-index: måttligt Dominerande taxa: Limnius volckmari, 26% Chironomidae, 18% Baetis rhodani, 16%	Kriteriepoäng (max 14): 10p ----- Antal taxa: 1p Förurn.känslig sländart: 2p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: - B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: 1 dagslände familj 2 familjer husbyggare Gammarus, Elodes, Rhyacophila, Elmis aenea, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

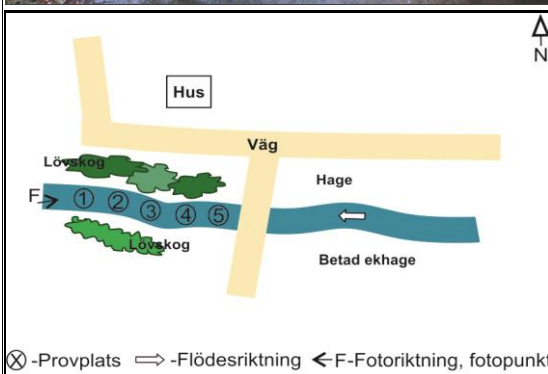
Lokalen har mycket goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var dock lägre än förväntat. Antalet sländarter (EPT-index) var mycket lågt, bäcksländor saknades helt och av dagsländor förekom endast en art. Individantalet var oväntat lågt. Ingen art dominerade stort, vanligast var den syrgaskrävande bäckbaggen Limnius volckmari. Flera andra renvattenindikerande arter förekom t ex bäckbaggen Elmis aenea, nattsländan Rhyacophila fasciata och tvåvingen Scleroprocta sp. Endast en smutsvattenart noterades, och inget i artsammansättningen tydde på någon organisk belastning. Flera signalkräftor (Pacifastacus leniusculus) påträffades, eventuellt kan kräftorna decimera vissa djurgrupper genom predation. Lokalen bedömdes vara måttligt föroreningspåverkad. Inga ovanliga arter noterades och naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Förurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-30	28	729	3,4	5,4	7	10	10	obetydlig	5	måttlig	0 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Hasslarp 3. Bäck vid Rosendal, upp gods										
Provt.datum 2014-10-30											Provtagningskvalitet	90
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)				Summa			
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%	
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			5	2	3	27	2	39	5,3	
<i>Eiseniella tetraedra</i>	2	2	3		1	2	1			4	0,5	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		2	2	5	3	1	13	1,8	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		9	10	3	8	21	51	7,0	
<i>Pacifastacus leniusculus</i>		3			1			2	1	4	0,5	
<i>Ostracoda</i>	3	1	2			1		1		2	0,3	
VATTENKVALSTER												
<i>Hydracarina</i>	1	3	2				1			1	0,1	
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		29	14	29	14	27	113	15,5	
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Hydraena gracilis</i>	3	5	3		1					1	0,1	
<i>Elodes</i> sp.	2	4	2						1	1	0,1	
<i>Elmis aenea</i>	2	4	4		12	9	15	3	23	62	8,5	
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		29	31	113	4	12	189	25,9	
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Rhyacophila fasciata</i>	3	3	3		1	1	2	2	4	10	1,4	
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		4	4	9	3	9	29	4,0	
<i>Tinodes</i> sp.	2	4	2							X		
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3			3				3	0,4	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		1		2			3	0,4	
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1					1	0,1	
<i>Silo pallipes</i>	2	5	3			1				1	0,1	
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
<i>Tipula</i> sp.					1	1	2	1	1	6	0,8	
Eriopterinae		4				1				1	0,1	
<i>Scleroprocta</i> sp.		4			1		3			4	0,5	
<i>Eloeophila</i> sp.		3			3	3	2	2	2	12	1,6	
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2				1		1	2	0,3	
Psychodidae	3		1		2	2	2		1	7	1,0	
<i>Ptychoptera</i> sp.	2	2						9	3	12	1,6	
Simuliidae	1	1	2		5	5	2	4		16	2,2	
Chironomidae	1	2	1		11	16	51	11	44	133	18,2	
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		1	1	5			7	1,0	
Empididae	2	3	3				2			2	0,3	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										27		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										28		
INDIVIDANTAL										729	100	
Individantal/m ²										729		

Vattensystem: VEGE Å	Vattendrag/namn: Bäck vid Rosenlund, uppstr Magnihill	Provpunktsbeteckning: SKA-Hasslarp4
Provdatum: 2014-10-30	Koordinater x: 6219230 y: 1315880	Kommun: Helsingborg
Lokaltyp: Bäck	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: 0-40 m nedströms markvägsbro



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

Lokalens längd (normalt 10 m): 40 m	Vattenhastighet (0-3): 2
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1,5 m	Vattennivå: medel
Vattendragsbredd (våtyta): 2,5 m	Grumlighet: klart
Lokalens medeldjup (provyta): 0,2 m	Färg: klart
Lokalens maxdjup (provyta): 0,6 m	Vattentemperatur: 11 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

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

Bottentyp: hård**Kvalprov substr.:** sand, block**Övrigt utanför delprov:** grova block**Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D2	1
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	al, ask	björk, ek
Buskar:	D2	hassel, fläder	
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:	D3		
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:** helåkersbygd**Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:** delprov 5 djupare**Påverkan A:** styrka: 0**Påverkan B:** styrka: 0**Påverkan C:** styrka: 0**Bedömning av prov från 2014-10-30**

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

Allmänt	Försumningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: betydlig	Naturvärde: allmänt
Artantal: måttligt Individtäthet: måttlig Shannonindex: högt ASPT-index: lågt EPT-index: lågt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: lågt Dominerande taxa: Hydropsyche siltalai, 41% Simuliidae, 10% Gammarus pulex, 8%	Kriteriepoäng (max 14): 12p ----- Antal taxa: 1p Försum.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: - Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 1 bäcksländesläkte 2 dagslände familjer 1 familj husbyggare Gammarus, Elodes Indikatorgrupper, smutsvatten: Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus, Erpobdella, Psychodidae	Kriteriepoäng - totalt: 0p

Kommentarer:

Lokalen har mycket goda naturliga förutsättningar för en rik bottenfauna. Artantalet var dock något lägre än förväntat, även om flertalet djurgrupper fanns representerade. Individantalet var också lägre än förväntat, och dominerades av den filtrerande nattsländan Hydropsyche siltalai. Antalet sländarter (EPT-index) var lågt, men dagslände faunan var med sina tre arter den artrikaste i undersökningen, bland annat hittades dagsländan Caenis horaria endast vid denna lokal. En del renvattenarter noterades, men även många smutsvattenarter, som iglar, sötvattensgråsugga, och nattsländan Hydropsyche angustipennis, vilket tyder på att en organisk belastning finns, ev avlopp. Syrgaskrävande arter var få, t ex saknades bäckvattenbaggar helt. Lokalen bedömdes vara betydligt föroreningspåverkad. Inga ovanliga arter noterades och naturvärdet var allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försumnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2014-10-30	32	1277	3,0	4,6	9	10	12	obetydlig	4	betydlig	0 allmänt

ARTLISTA		Provpunkt: Hasslarp 4. Bäck vid Rosenlund, upp Magnihill									
Provt.datum 2014-10-30		Provtagningskvalitet									100
Känslighetsgrad/funktion	Delprov				(ant ind)					Summa	
	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
Turbellaria obest											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2			1			1	2	0,2
Polycelis sp.	3	3	3		1	1	4		1	7	0,5
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga		2			3	5	3	70	8	89	7,0
Eiseniella tetraedra	2	2	3		1	1				2	0,2
IGLAR											
Hirudinea		3									
Helobdella stagnalis	2	3	1		1	1				2	0,2
Erpobdella octoculata	1	3	2		5	3	3	4	3	18	1,4
MUSSLOR											
Bivalvia											
Pisidium sp.	1	1	2		16	17	12	4	21	70	5,5
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Bathymphalus contortus	3	4	2						1	1	0,1
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		10	6	5	35	13	69	5,4
Gammarus pulex	4	5	2		10	15	12	47	19	103	8,1
VATTENKVALSTER											
Hydracarina	1	3	2		1					1	0,1
VATTENSPINDLAR											
Arachnida	1	3	3								
Argyroneta aquatica	1	3	3					1		1	0,1
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Caenis horaria	4	4	3			1			2	3	0,2
Baetis rhodani	2	4	2		18	11	15	15	14	73	5,7
Baetis vernalis	4	4	3		3			1	1	5	0,4
BÄCKSLÄNDOR											
Plecoptera											
Nemoura sp.	1	5	3					1	3	4	0,3
SKINNIBAGGAR											
Heteroptera											
Sigara striata	3	3	2					2		2	0,2
Sigara distincta	1	3	3		1					1	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Hydraena riparia		5					2	1	1	4	0,3
Elodes sp.	2	4	2				1		1	2	0,2
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Lype phaeopa	2	2	4						1	1	0,1
Hydropsyche angustipennis	2	1	3		29	1	12	11	33	86	6,7
Hydropsyche siltalai	1	1	2		91	11	159	175	84	520	40,7
Limnephilidae	1	5	2			1		1	2	4	0,3
Apatania sp.	3	5	3					1		1	0,1
Micropterna sequax	2	5	3		1			2		3	0,2
TVÄVINGAR											
Diptera											
Tipula sp.								1	1	2	0,2
Scleroprocta sp.		4			1					1	0,1
Dicranota sp.	1	3	2							X	
Psychodidae	3		1		1					1	0,1
Simuliidae	1	1	2		43		5	77	5	130	10,2
Chironomidae	1	2	1		31	3	4	26	4	68	5,3
Limnophora sp.	3	5	3						1	1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										31	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										32	
INDIVIDANTAL										1277	100
Individantal/m ²										1277	