BIOLOGISK OVERVÅKNING AV HALDENVASSDRAGET

BUNNDYR I EUTROFE BEKKER OG ELVER HØST 2012/VÅR 2013

Ingvar Spikkeland

ØSTFOLD MUSEENE

Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum

Ørje

Rapport 1/2013

Forord

I forbindelse med Vanndirektivet/vannforskriften ble det høsten 2008 satt i gang et arbeid for å kartlegge miljøtilstanden i elver og bekker i Haldenvassdraget, som grunnlag for gjennomføring av tiltaksovervåkning i vassdraget. Haldenvassdragets Kanalmuseum, nå en avdeling av Østfoldmuseene, ble engasjert av Vannområdet Haldenvassdraget for å gjennomføre bunndyrundersøkelser. I perioden fra høsten 2008 - høsten 2011 ble til sammen 40 bekker/elver i kommunene Aremark, Marker og Aurskog-Høland undersøkt. De fleste av disse er kartlagt to ganger, og prøvene er da tatt i to etterfølgende år/sesonger. Disse undersøkelsene er å betrakte som problemkartlegging, og gir et mål på lokalitetenes miljøtilstand før tiltak er satt i gang. Åtte av lokalitetene ble av forskjellige grunner tatt ut av undersøkelsesprogrammet etter første undersøkelse (se Spikkeland 2012).

Høsten 2012 startet første runde med tiltaksovervåkning i vassdraget. Av de 32 bekkene/elvene som er med i overvåkningsprogrammet, ble det valgt ut 11 stk., som alle ble kartlagt både i 2008 og 2009. I tillegg ble det etablert en ny stasjon i Hafsteinelva ved Østby/Rv. 115. Denne rapporten presenterer resultatene fra denne undersøkelsen.

Ørje, 19.6.2013
Ingvar Spikkeland

Forsidebildet er fra Hølandselva ved Hareton. (Foto: Ingvar Spikkeland).

Materiale og metoder

Tabell 1 gir en oversikt over lokalitetene som var med i tiltaksovervåkningen vintersesongen 2012/2013, med kartangivelse og prøvedatoer. I fig. 1 er den geografiske plasseringen til alle de 33 bekkene/elvene som er med i overvåkningsprogrammet angitt. De lokalitetene som er undersøkt i denne omgang, er merket med stor rød sirkel. Lok. 46 er undersøkt for første gang, mens alle de andre lokalitetene er kartlagt både i 2008 og 2009. Siden tiltakene for å redusere tilførslen av næringsstoffer og organisk stoff først ble igangsatt i den øvre delen av vassdraget, er det i denne omgang valgt ut lokaliteter i vassdragets nordlige del, for å undersøke om det kan måles noen effekt av tiltakene.

Tabell 1. Bekker/elver hvor bunndyrundersøkelser er gjennomført høst 2012/vår 2013

ID-nr.	Elv/Bekk	Stasjon	Kommune	Kartref.	Lokal UTM-sone 32V Øst	Nord
1	Hølandselva	Hareton	A-H	PM392500	639183	6650049
3	Finstadbekken	Aurskog	A-H	PM377462	637760	6646197
4	Hølandselva	Lierfoss	A-H	PM415452	641610	6645166
5	Haneborgbekken	Haneborg	A-H	PM434453	644338	6643970
7	Riselva	Løken	A-H	PM380308	637959	6630868
9	Korselva (=Hafsteinelva)	Ydersnes	A-H	PM397231	639630	6622925
11	Bekk v/Kragtorp	Kragtorp	A-H	PM399180	639862	6617793
12	Risenelva	Krok	M	PM465119	646468	6611761
13	Taraldrudelva	Vestheim	M	PM449078	644896	6607626
14	Engerelva	Rv. 21	M	PL513981	651286	6597898
16	Braneselva	Sletta	M	PL522968	652251	6596626
46	Hafsteinelva	Østby/Rv. 115.	A-H	PM369260	636872	6625837

Metodene som er benyttet i undersøkelsen er beskrevet i Klassifiseringsveilederen, (Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2009), og det henvises til denne for nærmere beskrivelse. I tillegg til innsamling av bunndyr på lokalitetene ble det også tatt vannprøve på de stasjonene hvor det ikke foregår kjemisk overvåkning, og følgende parametere målt: Temperatur, pH, spesifikk ledningsevne (mS/m), alkalinitet (µmol/L), farge (mg Pt/L), kalsium (mg/L), aluminium (mg/L) og totalt fosforinnhold (µg/L). Temperatur, pH og spesifikk ledningsevne ble målt i felt, mens de resterende analysene ble utført av NIVA. I de lokalitetene som er med den kjemiske overvåkningen, er det bare gjennomført målinger i felt.

Bunndyrene er artsbestemt, unntatt vårfluer og tovinger, som bare er bestemt til familie. På grunnlag av faunasammensetningen i de enkelte lokaliteter beregnes indeksen ASPT (Average Score per Taxon), ved at angitte toleranseverdier for de enkelte bunndyrfamilier på lokaliteten summeres og divideres på det totale antall familier. Denne indeksen varierer mellom 1 og 10, der høye verdier indikerer god miljøtilstand. Med utgangspunkt i ASPT-indeksen beregnes så en EQR-verdi ved å dele med 7, som ansees som referanseverdi (se Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2009). ASPT-indeksen er basert på bunndyrsamfunnet i vintersesongen, og prøvene må derfor tas i perioden oktober-april/mai. Som det framgår av tabell 1, er halvdelen av prøvene tatt i løpet av oktober-desember 2012, men store vannmengder og deretter sterk kulde gjorde det umulig å ta prøver på høsten i en del av lokalitetene, og disse ble undersøkt i april 2013.

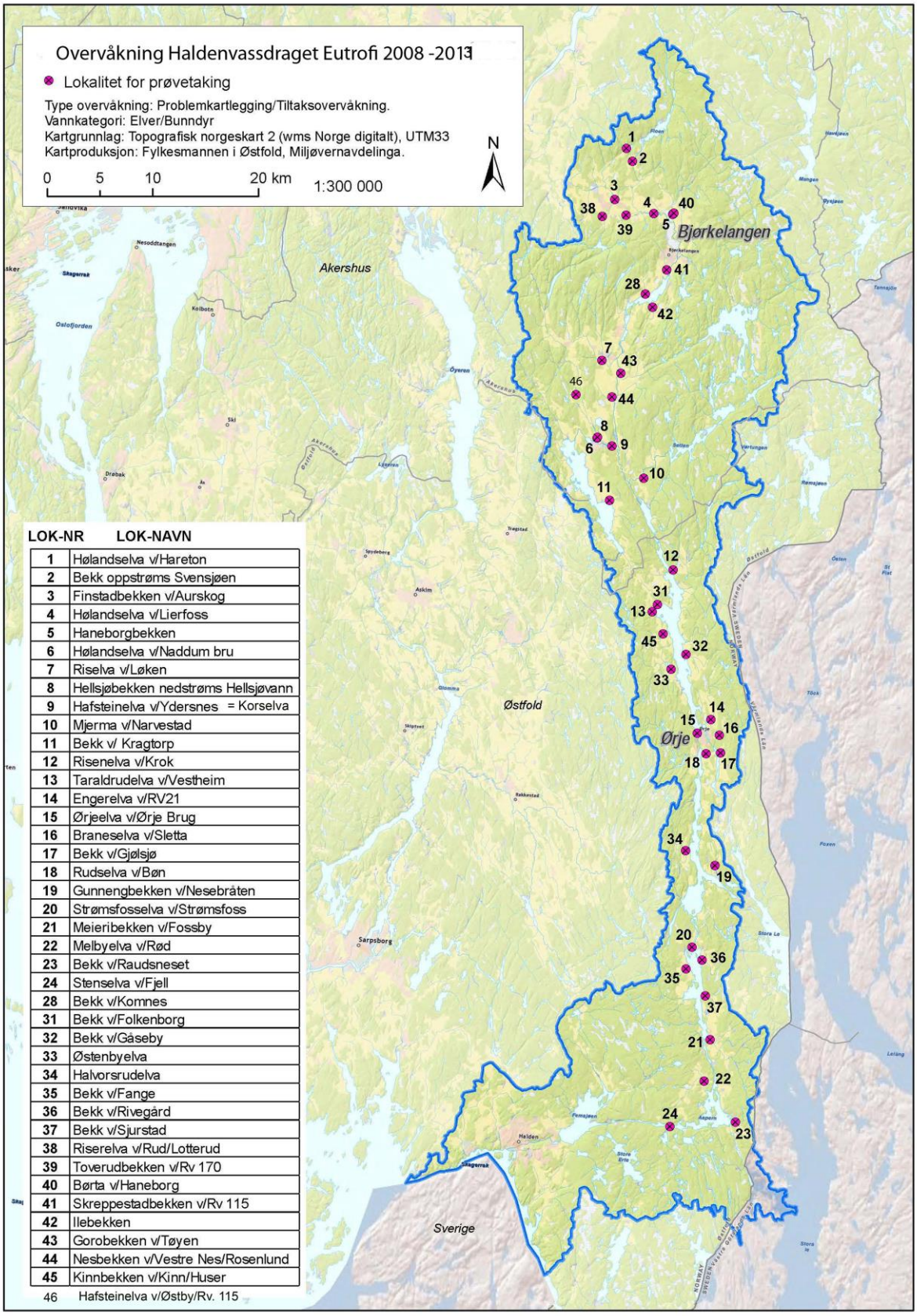


Fig. 2. Elver/bekker som er med i overvåkningsprogrammet i Haldenvassdraget. Lokaliteter hvor det er foretatt bunndyrundersøkelser høsten 2012/våren2013 framgår av tabell 1. Lokalitet nr. 46 er en ny stasjon som kalles Hafsteinelva (Østby/Rv. 115). Lokalitet 9 betegnes nå Korselva (v/Ydersnes).

Resultater

Vannkjemi

Vannkjemiske parametre for de undersøkte lokalitetene er angitt i tabell 2. Ni av lokalitetene er med i den kjemiske overvåkningen av Haldenvassdraget, og verdiene for tot-P er hentet derfra (Greipsland 2013). Disse verdiene er et gjennomsnitt av prøver tatt hver 14. dag i løpet av ett år (1.5.2012-1.5.2013). Verdiene for Hølandselva v/Hareton og i Hafsteinelva v/Østby er fra en enkeltprøve tatt samtidig med de biologiske prøvene. På grunn av en misforståelse mangler det verdier for tot-P i Risenelva og Hafsteinelva v/Østby. Ellers er det flere av parametrene som ikke måles i det kjemiske overvåkningsprogrammet, slik at tabell 2 er noe ufullstendig, uten at dette har noen vesentlig betydning for konklusjonene når det gjelder økologisk miljøtilstand.

Tidligere målinger har vist at fire av lokalitetene tilhører gruppen kalkfattige lavlandslokaliteter (Ca < 4,0 mg/L), og det er ingen grunn til å tro at dette har endret seg. Disse lokaliteter er merket med svak blå farge. Resten av lokalitetene er moderat kalkrike. Dette gjelder etter alt å dømme også den nye stasjonen i Hafsteinelva v/Østby.

Haneborgbekken og bekken ved Kragtorp/Hemnessjøen utmerker seg med relativt høyt elektrolyttinnhold (13-15 mS/m). Begge disse bekkene er relativt små og drenerer vesentlig jordbruksområder, og får derfor ekstra tilførsel av næringsstoffer/oppløste salter.

Tabell 2. Vannkjemiske parametre. Kalkfattige lokaliteter (< 4,0 mg Ca/L) er merket med svak blå farge.

ID-nr	Elv/Bekk	Dato	pH	Spes. ledn.evne (mS/m)	Alkalinitet (µmol/L)	Farge (mg PT/L)	Ca (mg/L)	Al/ICP (mg/L)	Tot-P (µg/L)
1	Hølandselva Hareton	10.12.12	6,4	4,8	130	118	3,68	0,289	6
3	Finstadbekken	22.4.13	6,5	8,0					160
4	Hølandselva Lierfoss	22.4.13	6,4	6,2					70
5	Haneborgbekken	22.4.13	6,3	15,0					80
7	Riselva	27.4.13	6,6	8,4					90
9	Korselva	27.4.13	6,5	9,5					60
11	Bekk Kragtorp	10.11.12	6,4	13,0					100
12	Risenelva	9.11.12	6,3	4,4					
13	Taraldrudelva	9.11.12	6,6	6,6					50
14	Engerelva	19.11.12	6,3	5,8					80
16	Braneselva	29.10.12	6,4	9,8	182	108	3,53	0,971	115
46	Hafsteinelva Østby	27.4.13	6,5	7,0					

Av spesiell interesse er vannets innhold av fosfor (Tot-P), siden fosfor er en begrensende faktor for algevekst/eutrofiering og dermed en viktig støtteparameter til de biologiske parametrene. Fosforinnholdet i lokalitetene er vist i tabell 3. I et par lokaliteter er fosforinnhold ikke målt. Det er bare Hølandselva v/Hareton (enkeltprøve) som tilfredsstiller kravet til svært god tilstand mht. fosfor. Taraldrudelva har moderat tilstand, mens de resterende lokalitetene hvor målinger er blitt gjennomført har dårlig eller svært dårlig fosfortilstand. Braneselva, som under karakteriseringen av bekker/elver i Haldenvassdraget ble vurdert å ikke tilhøre risikogruppen, har overraskende høyt fosforinnhold. Det er mulig at denne elva, som drenerer et område som stort sett ligger under marin grense, med kalkholdige bergarter og stort biologisk mangfold, har et naturlig høyt innhold av fosfor, men i dette tilfellet er det trolig også avrenning fra dyrka mark som drar verdien opp.

Tabell 3. Konsentrasjon av totalfosfor. Resultatene er gjennomsnittsverdier for prøver tatt hver 14. dag i perioden 1.5.2012-1.5.2013, unntatt for Hølandselva v/Hareton og Braneselva, hvor det bare er tatt en prøve.

Elv/Bekk	µg P/l	
Hølandselva Hareton*	6	Svært god
Taraldrudelva	50	Moderat
Korselva	60	
Hølandselva Lierfoss	70	
Haneborgbekken	80	Dårlig
Engerelva*	80	
Riselva	90	
Bekk Kragtorp	100	
Braneselva*	115	Svært dårlig
Finstadbekken	160	
Risenelva*		
Hafsteinelva Østby		

* Kalkfattig lokalitet

Økologisk miljøtilstand – ASPT-indeks/EQR

I tabell 4 er ASPT- og EQR-verdi for de undersøkte lokalitetene angitt, sammen med bunndyrindikatorene *antall taxa*, *EPT-antall* (antall arter av døgnfluer, steinfluer og vårfluer) og *Shannon-Wieners diversitetsindeks*. Tabellen er sortert etter ASPT-/EQR-verdi i 2012/2013. Med noen unntak er det en god sammenheng mellom ASPT/EQR-verdiene og de andre bunndyr-indikatorene i tabellen. ,

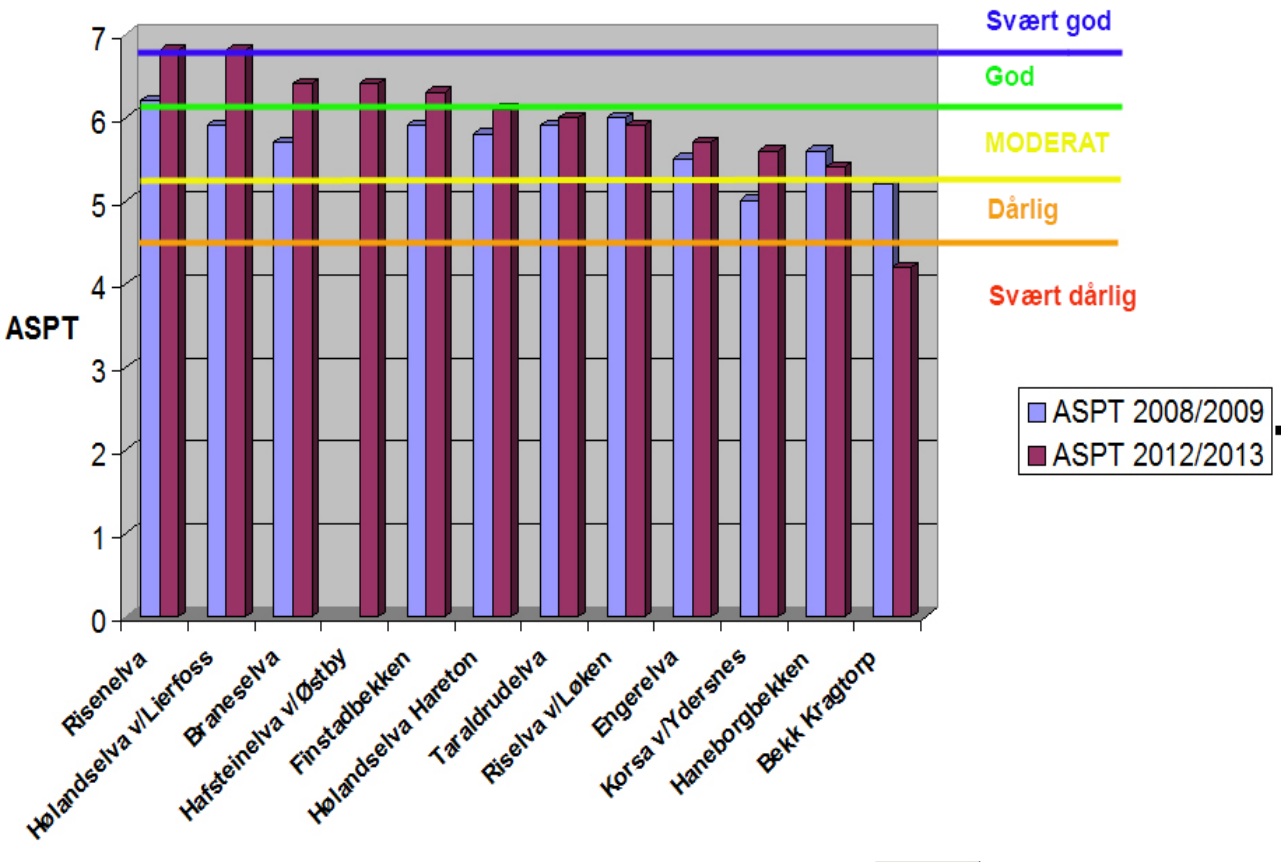
Tabell 4. Verdier for ASPT, EQR, antall taxa, EPT-indeks og Shannon-Wieners diversitetsindeks. Tabellen er sortert etter ASPT-/EQR-verdi i 2012/2013.

Idnr		ASPT 2012/2013	ASPT 2008/2009	EQR 2012/2013	EQR 2008/2009	Ant taxa	EPT-indeks	Shannon-Wiener
12	Risenelva	6,8	6,2	0.96	0,88	24	13	3,5
4	Hølandselva v/Lierfoss	6,8	5,9	0,97	0,84	32	19	3,6
16	Braneselva	6,4	5,7	0,91	0,81	28	15	4
46	Hafsteinelva v/Østby	6,4		0,91		24	13	3
3	Finstadbekken	6,3	5,9	0,90	0,84	35	18	3,3
1	Hølandselva Hareton	6,1	5,8	0,87	0,83	36	16	3,9
13	Taraldrudelva	6	5,9	0,85	0,84	30	16	3,8
7	Riselva v/Løken	5,9	6	0,84	0,86	21	11	3,3
14	Engerelva	5,7	5,5	0,81	0,83	24	12	3,9
9	Korselva v/Ydersnes	5,6	5	0,80	0,71	27	11	3,3
5	Haneborgbekken	5,4	5,6	0,77	0,80	21	9	3
11	Bekk Kragtorp	4,2	5,2	0,60	0,74	14	4	2,6

I figur 3 er ASPT-indeksen for 2012/2013 sammenlignet med gjennomsnittsindeksen for 2008 og 2009. Risenelva v/ Krok (Rødenes) og Hølandselva v/Lierfoss ligger i grenseområdet mellom God og Svært god miljøtilstand, mens fire andre lokaliteter (Braneselva, Hafsteinelva v/Østby, Finstadbekken og Hølandselva v/Hareton) får god miljøtilstand. Av de resterende seks lokalitetene har fem en ASPT-indeks som indikerer

moderat miljøtilstand. Bekken ved Kragtorp utmerker seg ved svært lav ASPT (4,2), og faller dermed i gruppen svært dårlig miljøtilstand.

Sammenlignet med gjennomsnittet av de to prøvene i 2008 og 2009 har åtte lokaliteter høyere ASPT i 2012/2013 sammenlignet med 2008-2009, mens tre har lavere, og en lokalitet er ny av året og mangler sammenligningsgrunnlag. For to av lokalitetene med lavere ASPT (Riselva v/Løken og Haneborgbekken), er endringen bare 0,1-0,2 enheter, og bør derfor betraktes som tilnærmet samme resultat som sist. Bekken ved Kragtorp har imidlertid fått redusert sin ASPT-indeks fra 5,2 i 2008-2009 til 4,2 i 2012/2013. Risenelva, Hølandselva ved Lierfoss og Braneselva har en ASPT i 2012/2013 som ligger 0,6-0,7 enheter over verdiene for 2008-2009, noe som må karakteriseres som en relativt stor positiv endring. Trenden når det gjelder ASPT-verdiene er helt klart stigende, og indikerer dermed forbedret miljøtilstand. Det kan tolkes slik at de miljøtiltak som er gjennomført har hatt en positiv effekt. Men den store vannføringen som elvene og bekkene hadde høsten 2012 kan også ha medvirket, da dette kan ha gitt en fortynning av forurensningene i de elvene/bekkene med relativt liten prosent dyrka mark, og dermed en høyere ASPT-indeks. At bekken ved Kragtorp avviker så sterkt fra det generelle mønsteret, kan ha sammenheng med at dette er en liten bekk som i det vesentlige drenerer jordbruksområder, og dermed vil en ikke få den samme fortynningseffekten her som i de nedbørfeltene hvor skogsområder er mer dominerende. Det er rimelig å tolke nedgangen i ASPT-verdien i Haneborgbekken som et resultat av den samme effekten.



Figur 3. ASPT-verdier i de undersøkte lokalitetene

Dersom fosforinnholdet (Tot-P, se tabell 3) tas med i vurderingen, må imidlertid både Braneselva og Finstadbekken nedjusteres til moderat miljøtilstand (jfr. Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2009), mens en mangler fosforverdier for Risenelva og Hafsteinelva v/Østby.

Men på grunn av de spesielle forholdene som råder i Haldenvassdraget, er det ikke rimelig å la fosforverdiene overstyre resultatene som ASPT-indeksen gir (Finn Grimsrud pers. medd.), og resultatene i figur 3 blir dermed stående som et mål på den økologiske miljøtilstanden i de undersøkte lokalitetene.

Artsmangfold/diversitet

Antall arter/taxa, EPT-antall og Shannon-Wieners diversitetsindeks gir et mål på artsmangfoldet i de undersøkte elvene/bekkene. Ut fra tabell 4 ser vi at Hølandselva v/Hareton og Finstadbekken utmerker seg med et høyt antall arter/taxa (36 og 35 hhv.), og disse lokalitetene har også høy EPT-indeks. Når det gjelder Shannon-Wieners diversitetsindeks, som tar hensyn både til artsantall og andelen av de ulike artene i bunndyrsamfunnet, viser den spesielt høye verdier i Braneselva (4,0), Hølandselva v/Hareton, Engerelva (begge 3,9) og Taraldrudelva (3,8). Vi ser at til tross for høyt innhold av tot-P i spesielt Engerelva og Braneselva, synes det ikke å gi særlig negativt utslag på artsmangfold og diversitet.

Det ble registrert tre rødlistede arter: iglen *Glossiphonia concolor* (DD) i Taraldrudelva, edelkreps (EN) i Finstadbekken og Braneselva, og tangelveøyenstikker *Onchygomphus forcipatus* (EN) i Hølandselva v/Hareton..

Artssammensetningen i de undersøkte lokalitetene er gitt i Vedlegg 1.

Konklusjoner

Den økologiske miljøtilstanden i de undersøkte elvene/bekkene er målt med indeksen ASPT, som baserer seg på sammensetningen av bunndyr i de forskjellige lokalitetene. ASPT-indeksen gir god/svært god miljøtilstand i Risenelva og Hølandselva v/Lierfoss, mens Braneselva, Hafsteinelva v/Østby, Finstadbekken og Hølandselva v/Hareton får god tilstand. Bekken ved Kragtorp får svært dårlig tilstand, mens resten av lokalitetene har moderat tilstand. I tilstandsvurderingen har en ikke tatt hensyn til tot-P.

Sammenlignet med 2008-2009 er det en trend mot høyere ASPT og bedre miljøtilstand i de fleste lokalitetene. Dette kan tyde på at de tiltak som er gjennomført i de forskjellige nedbørfeltene har gitt resultater, men det er også mulig at den store vannføringen i lokalitetene høsten 2012 pga. en viss fortynningseffekt kan ha bidratt til dette positive resultatet. I Haneborgbekken og spesielt i bekken ved Kragtorp, som begge har en høy andel jordbruksområder i nedbørfeltet, er det en nedgang i ASPT-verdi.

Litteratur

Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2009. Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann. 180 s.

Greipsland, I. 2013. Overvåkning i Nordre Haldenvassdrag i perioden 1. mai 2012-1, mai 2013. Bioforsk. 5 s.

Spikkeland, I. 2012. Biologisk overvåkning av Haldenvassdraget. Bunndyr i eutrofe bekker og elver 2008-2012. Status etter to undersøkelser. Østfoldmuseene, Avd. Haldenvassdragets Kanalmuseum. Rapport 1/2012. 16s + vedlegg.

Vedlegg

1. Arter/taxa i eutrofe elver/bekker i Haldenvassdraget vintersesongen 2012/2013

Vedlegg 1. Arter/taxa i eutrofe elver/bekker i Haldenvassdraget vintersesongen 2012/2013

	Art/taxa	Hølandselva Haratun	Finstadbekken	Hølandselva Lierfoss	Haneborgbekken	Riselva Løken	Korselva Ydersnes	Bekk Kragtorp	Risenelva	Taraldrudelva	Engerelva	Braneselva	Hafsteinelva Østby	Rødliste
	Lok nr.	1	3	4	5	7	9	11	12	13	14	16	46	
TURBELLARIA Flatormer														
	Dendrocoelum lacteum (Müller)	1												
	Polycelis sp.								2					
GASTROPODA Snegler														
	Bathyomphalus contortus (L.)	5												
	Ancylus fluviatilis O.F.M.	1		6	1	10	2						1	
BIVALVIA Muslinger														
	Pisidium casertanum (Poli)	8					5	1		2	5	10		
	Pisidium henslowanum Westerlund						3							
	Pisidium lilljeborgi Clessin	2												
	Pisidium hibernicum (Sheppard)	6												
	Pisidium obtusale (Lamarck)	2												
	Pisidum spp.	26	1											
HIRUDINEA Igler														
Glossiphoniidae	***Glossiphonia cf. concolor*** (Apathy)									**1**				**DD**
	Helobdella stagnalis (L.)							1						
Erpobdellidae	*Erpobdella octoculata* (L.)	2								1	3			
OLIGOCHAETA Fåbørstemark	**Fåbørstemark** indet.	2	7	30	14	1	5	19	2	32	16	9	4	
CRUSTACEA Krepsdyr														
Ostraacoda	Ostracoda indet.	1												
Asellidae	*Asellus aquaticus* (L.)	2	4	6	3	5	4	9		6	10		1	
Astacidae	***Astacus astacus* (L.)**		**1**									1		**EN**
HYDRACARINA Vannmidd	**Vannmidd** indet.		3	3	5	1	4		25	11	15		9	
EPHEMEROPTERA Døgnfluer							3							
Baëtidae	*Baetis rhodani* (Pictet)	37	9	6	1	16	76		7	28	17	16	4	
	Baetis niger (L.)		1	2	9	21	2		1	9	22	23	82	
	Baetis digitatus									1				
	Baetis fuscatus/scambus	2												
	Beatis spp.							1				9		
	Centroptilum luteolum (Müller)		1	1	1	1								
Heptagenidae	*Heptagenea fuscogrisea* (Retzius)		1								1			
	Heptagenea sulphurea (Müller)	44		2						12				
	Leptophlebia marginata (L.)		1	2	1		3			1		4	1	
	Leptophlebia vespertina (L.)	2												
	Leptophlebia sp.		3	1								2	9	
Ephemeridae	*Ephemera danica* Müller			2						1			1	
PLECOPTERA Steinfluer								1						
Perlodidae	*Isoperla grammatica* (Poda)		2			1								
	Isoperla difformis (Klapálek)	11	1	3	2		2		1	1	8		1	
Cloroperlidae	*Siphonoperla burmeisteri* (Pictet)	3		2					7			1		
Taeniopterygdae	*Brachyptera risi* (Morton)					4			1					

	Taeniopteryx nebulosa(L.)								3					
Nemouridae	*Amphinemura borealis* (Morton)	7		10	1		11			17	5	20		
	Amphinemura cf. *standfussi* (Ris)	54		1										
	Amphinemura sulcicollis (Stephens)	3											1	
	Nemoura cinerea (Retzius)		1	1	2	3	7					1		
	Nemoura avicularis Morton		8			1				1			2	
	Protenemura meyeri (Pictet)								1					
Capnidae	*Capnopsis schilleri* (Rostock)		5	1		2	4						17	
Leuctridae	*Leuctra hippopus* Kempny	11	4	3										
	Leuctra hippopus/digitata								20	17		18		
ODONATA Øyenstikkere														
Calopterygidae	*Calypteryx virgo* (L.)		1											
Coenagrionidae	*Pyrrhosoma numphula* (Sulzer)													
Gomphidae	***Onchygomphus forcipatus* (L.)**	**6**												**EN**
Cordulegasteridae	*Cordulegaster boltoni (*Donovan)								1					
	Corixidae indet.		1		1									
COLEOPTERA Biller indet.			1			3		1						
Dytiscidae	Indet.				2									
Gyrinidae	Indet.												1	
Elmidae	*Elmis aenea* (Müller)	3	5	1	1		1		1		7	9		
	Oulimnius tuberculatus (Müller)										3			
	Olimnius sp.		2	5			6						7	
	Limnius volckmari (Panzer)	1							5	2	1			
	Elminidae			5										
Scirtidae	*Elodes* sp.		1		3		1					2		
Hydraenidae	*Hydraena* spp.	1	2	2		1	1		6	37		5	3	
MEGALOPTERA Mudderfluer														
	Sialis fuliginosa Pictet		6							1			15	
TRICHOPTERA Vårfluer					1							6		
	Rhyacophilidae	3	8	2	2	6	7	1	9	10	3	6	1	
	Hydroptilidae	4	3	4						3	6	4		
	Polycentropodidae	5	3	6			4	3	6	8	13	37	2	
	Hydropsychidae	23	2			1	18			11	3			
	Phryganidae										1	1		
	Lepidostomatidae	8												
	Limnephilidae	4	1		5	8	1	8	1	5	3	1	1	
	Goeridae			1										
	Beraeidae		2										4	
	Sericostomtidae								1	2		2		
	Molannidae										1			
	Leptoceridae			3										
DIPTERA Tovinger														
	Psykodidae						1							
	Tipulidae	1				1		4		1				
	Simulidae	11	8	2	2		19		38	13	3	17		
	Chironomidae	27	100	62	54	12	62	23	5	40	34	25	9	
	Ceratopogonidae			2			1					1	4	
	Tabanidae								6					
	Limonidae			1	18	11	5	2		15	2	2	5	
	Dixidae							1						
	Phalacrocera sp.									1				
PISCES Fisk	*Lampetra planeri* (Bloch) Bekkeniøye				1									
	Phoxinus phoxinus (L.) Ørekyte		1			1								
	Cottus poecilopus (Heckel) Steinsmett			1										
	Sum taxa	35	34	32	22	21	27	14	22	30	23	26	24	
	*EPT-antall**	16	18	19	10	11	12	5	12	16	12	16	13	

** Vårfluer er bare bestemt til familie*