

Oppdragsgiver: **AVINOR**

Oppdragsnr.: **5185981** Dokumentnr.: **01/2019**

Til: Ingvild Helland

Fra: Øistein Preus Hveding

Dato 2019-04-11

► Bunndyrundersøkelser ved Førde lufthavn - økologisk status 2018

I utslippstillatelsen for Førde lufthavn er det beskrevet at utslipp ikke skal føre til negativ påvirkning for bekker nedstrøms lufthavnsområdet. Det er derfor satt krav om å dokumentere tilstanden i de nærliggende resipientene. Om tilstanden blir vurdert som dårligere enn «*god økologisk status*», skal tiltak ved lufthavnen iverksettes. I overvåkningsprogrammet for Førde lufthavn er det derfor beskrevet at bunndyrundersøkelser skal utføres i nærliggende resipienter på høsten hvert tredje år. Første undersøkelse var høsten 2015.

Innsamling av bunndyr med den hensikt å vurdere økologisk tilstand, er utført i perioden 8-9. oktober 2018 av Norconsult AS. Det ble tatt bunndyrprøver ved fem prøvestasjoner (se figur 1) i Gjasetelva og i bekken fra Djupedalsvatn, som begge er nært tilknyttet lufthavnsområdet.

Dette notatet oppsummerer resultatene fra bunndyrundersøkelsene høsten 2018.



Figur 1. Gjasetelva (høyre) og bekk fra Djupedalsvatn (venstre) ligger begge i umiddelbar tilknytning til Førde lufthavn.

Økologisk klassifisering

Vannforskriftens formål er å sikre beskyttelse og bærekraftig bruk av vannmiljøet, og om nødvendig pålegge tiltak for å sikre miljøtilstanden i vannforekomsten. Det generelle målet er at alle vannforekomster (inndeling av kystvann, elver og innsjøer) oppnår minst «god» økologisk tilstand og «god» kjemisk tilstand, og det skal etterstrebes at en resipient ikke skal reduseres fra en god til en dårligere tilstand.

Bunndyrprøvene i denne undersøkelsen er artsbestemt og gis en verdi etter den såkalte ASPT-indeksen. ASPT anvendes til vurdering av den økologiske tilstanden i bunndyrsamfunnet (makroinvertebrater) ved eutrofiering og organisk belastning, og er basert hvilke taksonomiske familier som er tilstede. Ved belastning med organisk stoff vil oksygenforholdene i elvebunnen reduseres. Ettersom de forskjellige gruppene av bunndyr har ulike krav til oksygeninnhold i vannet, vil den taksonomiske sammensetningen endres langs belastningsgradienten. Den totale biomassen kan også økes ved belastning.

ASPT-indeks (*Average Score per Taxon*) anvendes til vurdering av økologisk tilstand i bunndyrsamfunnet. Indeksen baserer seg på en rangering av ulike grupper og familier av bunndyr etter deres toleranse ovenfor belastning med organiske stoffer og næringssalter (se vedlegg 1). Toleranseverdiene varierer fra 1 til 10, der 1 angir høyest toleranse (Armitage *et al.*, 1983). ASPT indeksen gir en gjennomsnittlig toleranseverdi for bunndyrfamilier i prøven.

ASPT beregnes med følgende formel:

$$ASPT = \frac{\sum \text{toleranseverdier alle familier}}{\text{antall familier}}$$

Klassegrensene ved fastsetting av økologisk tilstand er de samme for alle elvetyper (tabell 1). Oppnås en ASPT-verdi over 6,0 indikerer resultatet en «god» økologisk tilstand for bunndyr (Direktoratsgruppa, 2018).

Tabell 1. Klassegrenser for bunndyr (ASPT).

Kvalitets- element	Referanseverdi	I (Svært God)	II (God)	III (Moderat)	IV (Dårlig)	V (Svært dårlig)
Bunndyr (ASPT)	6,9	> 6,8	6,8 – 6,0	6,0 – 5,2	5,2 – 4,4	< 4,4

For alle kvalitetselementer beregnes EQR (*Ecological Quality Ratio*) og normaliserte EQR verdier (nEQR), som benyttes for tilstandsklassifisering. For nEQR er klassegrensene alltid de samme (tabell 2).

Tabell 2. Klassegrenser etter normalisering av EQR-verdier (nEQR). Disse gjelder for alle kvalitetselementer.

Tilstands- klasse	I (Svært God)	II (God)	III (Moderat)	IV (Dårlig)	V (Svært dårlig)
EQR	> 0,80	0,80 – 0,60	0,60 – 0,40	0,40 – 0,20	< 0,20

Metoder

Feltinnsamling

Innsamling av bunndyr er gjort ved bruk av den såkalte sparkemetoden (Furse *et al.*, 1981). Prosedyren for denne metoden er beskrevet i standard NS-EN ISO 10870:2012, «Overvåkingsmetodikk for bunndyr i innsjøer og elver», og Miljødirektoratets veileder 02:2018 (Direktoratsgruppa, 2018). Framgangsmåten for sparkemetoden er at en kraftig håv på 25 x 25 cm med et langt finmasket nett (250µm) plasseres på elvebunnen mot vannstrømmen. Deretter «sparkes» bunnen opp foran håven (1 x 3 m), slik at dyrene som befinner seg på bunnen rives opp av vannstrømmen og inn i håven. Prosedyren foregår i ca. 1 minutt og gjentas tre ganger over total 9 m substrat. Håven tømmes i hvite lave kar for inspeksjon etter hver runde. Bunndyrene konserveres deretter med 96% etanol i en 800ml prøveboks for seinere artsbestemmelse.

Analyser

Bunndyrprøvene ble sendt til FAUN Naturforvaltning AS for artsbestemmelse. På laboratorium ble prøvene overført til et sold-system med tre sikter. Disse er koblet sammen og har maskevidde på henholdsvis 4 mm, 2 mm og 0,33 mm. Prøven skylles skånsomt med vann. De ulike fraksjonene undersøkes, dyrene i prøven plukkes ut med pinsett og overføres til et merket dramsglass med 96% etanol. Dyrene overføres så til en petriskål, og bestemmes og telles i lupe. Om det er mange individer i en prøve tas det ut representative delprøver hvor antallet ganges opp til et estimert totalantall. Døgnfluer, steinfluer og vårflyer bestemmes til art. Øvrige grupper blir bestemt til relevant nivå ut fra de indeksene som er aktuelle å benytte. Individer med skader, manglende bein osv. blir bestemt så langt det er mulig (til slekt eller familie) slik at de kan inkluderes i BMWP-indeksen. For bevaring av prøven, og for mulighet for etterprøving av resultat, blir dyrene fra de to største fraksjonene tilbakeført til et dramsglass som deretter lagres.

Resultater

Resultatene fra bunndyrprøvene i bekkene i området rundt Førde lufthavn (se figur 1) viste at alle prøvestasjonene havnet i tilstandsklasse «god» eller «svært god». EPT-arter var godt representert på alle stasjonene. Stasjonene som potensielt kunne være påvirket av avrenning fra lufthavnsområdet, viste ikke dårligere resultat enn referansestasjonene FB2-REF og FB4-REF.

Oppsummert viste bunndyrundersøkelsene høsten 2018 at økologisk tilstand fortsatt var «god» eller noe forbedret, sammenlignet med bunndyrundersøkelsen høsten 2015.

Feltdata og resultater fra bunndyrprøvene er systematisert i detalj i ett faktaark for hver stasjon på side 4-8.

FB1 - GJØSETELVA



STASJONSBSKRIVELSE		BUNNDYR	
Parameter	Verdi	Kvalitetsэлемент	Verdi
Dato for prøvetaking:	08-10-2018	ASPT	6,53
Koordinater:	UTM32 327883, 6810514	EQR	0,95
Vannføring:	0,5-1.0 m/s	nEQR	0,73
Dominerende substrat:	12-29 cm		
Begroing:	Moderat		
Vannforekomst ID:	Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.		

Vurdering av bunndyrprøve:

Av døgnfluer, steinfluer og vårfluer (EPT-arter) dominerte steinflueslekten *Amphinemura*, i tillegg var det også høy forekomst av steinfluen *Taeniopteryx nebulosa* som scorer høyt på BMWP (se også vedlegg 1 og 2). Steinfluer var godt representert med fem forskjellige familier, og vårfluer med seks familier. Døgnflueslekten *Baetis*, fjærmygglarver (Chironomidae) og biller av typen *Elmis aenea* var også vanlig i prøven. Høy forekomst av sensitive arter, særlig innenfor steinfluer er med på å trekke opp gjennomsnittsverdien på ASPT-indeksen, og gjør at lokaliteten havner i klassen «god» økologisk tilstand.

FB2-REF - GJØSETELVA



STASJONSBEKRIVELSE		BUNNDYR	
Parameter	Verdi	Kvalitetselement	Verdi
Dato for prøvetaking:	08-10-2018	ASPT	6,53
Koordinater:	UTM32 327881, 6810922	EQR	0,95
Vannføring:	0,5 m/s	nEQR	0,73
Dominerende substrat:	12-29 cm		
Begroing:	Lav		
Vannforekomst ID:	Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.		

Vurdering av bunndyrprøve:

Artssammensetningen i prøven var bra variert med representanter innenfor de fleste grupper. Ingen arter hadde spesielt høy forekomst, men vårfluen *Polycentropus flavomaculatus*, steinflueslekten *Amphinemura* og døgnflueslekten *Baetis* var vanlige. I tillegg var det en del fjærmygglarver og knottlarver (Simuliidae) i prøven. Forekomst av mye steinfluer som alle scorer høyt på BMWP og i tillegg noen individer av den mer sensitive døgnflueslekten *Leptophlebia* gjør at lokaliteten havner i tilstandsklasse «god». Resultatet av bunndyranalysen for stasjon FB2-REF kom ut med identiske verdier som stasjon FB1 (se forrige faktaark).

FB3 - GJØSETELVA



STASJONSBEKRIVELSE		BUNNDYR	
Parameter	Verdi	Kvalitetselement	Verdi
Dato for prøvetaking:	08-10-2018	ASPT	7,00
Koordinater:	UTM32 327492, 6810232	EQR	1,01
Vannføring:	0,5 m/s	nEQR	1,00
Dominerende substrat:	12-29 cm		
Begroing:	Lav		
Vannforekomst ID:	Vannforekomst 085-5-r Kvamselv/Fauskeelv, som renner ut i fjorden ved Bygstad.		

Vurdering av bunndyrprøve:

Bunndyrsamfunnet i prøven var dominert av fjærmygglarver og døgnfluen *Baetis rhodani*. EPT-arter var godt representert med fem forskjellige familier av steinfluer og seks familier av vårfluer. I tillegg var dette stasjonen med flest arter av døgnfluer med forekomst av både *Heptagenia sulphurea* og individer i slekten *Leptophlebia* som begge scorer høyt på BMWP. Dette er med på å trekke opp den gjennomsnittlige indeksverdien. Dette var stasjonen som kom best ut av alle lokalitetene og endte i klassen for «svært god» økologisk tilstand.

FB4-REF – BEKK FRA DJUPEDALSVATN



STASJONSBESKRIVELSE		BUNNDYR	
Parameter	Verdi	Kvalitetselement	Verdi
Dato for prøvetaking:	08-10-2018	ASPT	6,31
Koordinater:	UTM32 326357, 6810082	EQR	0,91
Vannføring:	0,5-1.0 m/s	nEQR	0,68
Dominerende substrat:	12-29 cm		
Begroing:	Moderat		
Vannforekomst ID:	Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.		

Vurdering av bunndyrprøve:

Artssammensetningen i bunndyrprøvene var generelt god og med høyest forekomst av fjærmygglarver og steinfluen *Leuctra hippopus*. I tillegg var døgnfluen *Baetis rhodani* og knottlarver svært vanlig. Både steinfluer og vårfluer var godt representert, mens Baetidae var den eneste familien som ble funnet av døgnfluene. Stasjonen havner i klassen «god» økologisk tilstand.

FB5 – BEKK FRA DJUPEDALSVATN



STASJONSBEKRIVELSE		BUNNDYR	
Parameter	Verdi	Kvalitetselement	Verdi
Dato for prøvetaking:	08-10-2018	ASPT	6,22
Koordinater:	UTM32 326422, 6810381	EQR	0,90
Vannføring:	0,5-1.0 m/s	nEQR	0,66
Dominerende substrat:	12-29 cm		
Begroing:	Moderat		
Vannforekomst ID:	Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.		

Vurdering av bunndyrprøve:

Bunndyrsamfunnet i prøven var dominert av døgnflueslekten *Baetis*. I tillegg var biller som *Elmis aenea* og *Hydraena gracilis* vanlige. EPT-arter var godt representert med hele syv familier vårfluer, tre familier av steinfluer og to familier døgnfluer. Av døgnfluer ble det også registrert individer i slekten *Leptophlebia* som scorer høyt på BMWP. Gjennomsnittlig indeksverdi tilsier at lokaliteten havner innenfor tilstandsklasse «god».

Diskusjon

Resultatene for bunndyrundersøkelsene høsten 2018 viste at økologiske tilstand i resipienter med mulig påvirkning fra området rundt Førde lufthavn, fortsatt var «god» eller noe forbedret, sammenlignet med bunndyrundersøkelsen høsten 2015 (se tabell 3). EPT-arter var godt representert på alle stasjonene, og ASTP-indeksen var med god margin innenfor «god» økologisk tilstand for stasjon FB1 og FB5, og marginalt innenfor «svært god» tilstand for stasjon FB3. Økologisk tilstand ved referansestasjonene FB2 REF og FB4 REF var «god», og dermed uendret sammenlignet med bunndyrundersøkelsene i 2015.

Tabell 3. Oversikt over økologisk tilstand fordelt på de forskjellige prøvetakingsstasjonene ved Førde lufthavn.

Stasjon	Bekk	ASPT	EQR	nEQR, økologisk tilstand (2018)	nEQR, økologisk tilstand (2015)
FB1	Gjøsetelva	6,53	0,95	0,73 (god)	God
FB2-REF	Gjøsetelva	6,53	0,95	0,73 (god)	God
FB3	Gjøsetelva	7,00	1,01	1,00 (svært god)	God
FB4-REF	Bekk fra Djupedalsvatn	6,31	0,91	0,68 (god)	Moderat
FB5	Bekk fra Djupedalsvatn	6,22	0,90	0,66 (god)	God

ASTP-indeksen sier noe om bunndyrfaunaen i resipienten er negativ påvirket av eutrofiering eller organisk belastning. Prøveresultatene fra bunndyrprøvene bør ses i sammenheng med prøveresultat fra vannprøver analysert for parameterne som total fosfor, totalt nitrogen og evt. prioriterte miljøgifter. Om det ikke oppnås «god» status for kjemiske parameter i stasjonene skal den økologiske statusen nedjusteres, jmf. gjeldende klassifiseringsveileder (Direktoratsgruppa, 2018).

Årsaken til en noe forbedret ASTP-indeks sammenlignet med bunndyrundersøkelsene høsten 2015, kan være tilfeldigheter, endrede vannkjemiske forhold, eller metodiske begrensninger grunnet kun en prøve pr. stasjon. Det var også noe lavere vannføring under prøvetakingen høsten 2015, sammenlignet med undersøkelsene høsten 2018 hvor vannføringen var høy grunnet kraftig nedbør i forkant av prøvetakingen. Dette kan ha hatt en viss påvirkning på resultatene. Ved neste prøvetakingsrunde bør det derfor vurderes å øke antall prøvepunkt eller prøver pr. stasjon, for å øke treffsikkerheten ved bruk av ASPT-indeksen.

Konklusjon

Med grunnlag kun i resultatene fra bunndyrundersøkelsene høsten 2018, er følgende konkludert:

- Avrenning fra Førde lufthavn ser ikke ut til å ha ført til økt organisk belastning og eutrofiering i nærliggende resipienter pr. høsten 2018.
- For prøvestasjoner i Gjøsetelva og bekk fra Djupedalsvatn, som potensielt påvirkes av avrenning fra Førde lufthavn, er økologisk tilstand klassifisert som «god» eller bedre.
- For referansestasjoner til sammenligning mot prøvestasjoner potensielt påvirket av Førde lufthavn, er økologisk tilstand «god», og dermed uendret sammenlignet med bunndyrundersøkelsene i 2018.

Referanser

Armitage, P.D., Moss, D., Wright, J.F., Furse, M.T. (1983). The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. *Water Res* 17: 333–347.

Direktoratsgruppa (2009). Veileder 01:2009. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til vannforskriften. 181 s.

Direktoratsgruppa (2018). Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Utgitt av Direktoratets gruppa for gjennomføring av Vanddirektivet. 222 s.

Norconsult (2016). Bunndyrundersøkelser ved Førde lufthavn – økologisk status 2015. Notat utarbeidet av Meland, A., på oppdrag for Avinor. 8 s.

Frost, S., Huni, A., Kershaw, W. E. (1971). Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. *Can. J. Zool.* 49: 167–173.

Furse, M. T., Wright, J. F., Armitage, P. D., Moss, D. (1981). An appraisal of pond-net samples for biological monitoring of lotic macroinvertebrates. *Water Res.* 15: 679–689.

J03	2019-04-11	Endelig rapport	OIPHV	HAKGR	OIPHV
D02	2019-02-27	For godkjenning hos oppdragsgiver	OIPHV	HAKGR	
A01	2019-02-25	Utkast for intern fagkontroll	OIPHV	HAKGR	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Vedlegg 1: BMWP indeks-system. Familier av bunndyr med indeksverdier

	Familier	Indeksverdi
Døgnfluer	Siphonuridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae, Ephemerellidae, Potamanthidae, Ephemeridae	10
Steinfluer	Taeniopterygidae, Leuctridae, Capniidae, Perlodidae, Perlidae, Chloroperlidae	
Vårfluer	Phryganeidae, Molannidae, Beraeidae, Odontoceridae, Leptoceridae, Goeridae, Lepidostomatidae, Brachycentridae, Sericostomatidae	
Vannteger	Aphelocheiridae	
Vårfluer	Psychomyiidae, Philopotamidae	8
Øyestikkere	Lestidae, Agriidae, Gomphidae, Cordulegasteridae, Aeshnidae, Corduliidae, Libellulidae	
Kreps	Astacidae	
Døgnfluer	Caenidae	7
Steinfluer	Nemouridae	
Vårfluer	Rhyacophilidae, Polycentropidae, Limnephilidae	
Vårfluer	Hydroptilidae	6
Snegler	Neritidae, Viviparidae, Ancyliidae	
Muslinger	Unionidae	
Amfipoder	Corophiidae, Gammaridae	
Øyestikkere	Platycnemididae, Coenagriidae	
Vårfluer	Hydropsychidae	5
Vannteger	Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Naucoridae, Notonectidae, Pleidae, Corixidae	
Biller	Halipilidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Clambidae, Helodidae, Dryopidae, Eliminthidae, Chrysomelidae, Curculionidae	
Stankelbein	Tipulidae	
Knott	Simuliidae	4
Flatormer	Planariidae, Dendrocoelidae	
Døgnfluer	Baetidae	
Mudderfluer	Sialidae	
Igler	Piscicolidae	3
Snegler	Valvatidae, Hydrobiidae, Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae	
Småmuslinger	Sphaeriidae	
Igler	Glossiphoniidae, Hirudidae, Erpobdellidae	
Isopoder	Asellidae	2
Fjærmygg	Chironomidae	
Fåbørstemark	Oligochaeta (hele klassen)	1

Vedlegg 2: Artsliste fordelt på prøvetakingsstasjoner ved Førde lufthavn

Førde lufthavn	FB1	FB2-REF	FB3	FB4-REF	FB5
Tovinger					
Ceratopogonidae (indet.)		3		6	
Chironomidae (indet.)	78	154	200	246	44
Culicidae (indet.)					3
<i>Dicranota sp.</i>	12		1		
Empididae (indet.)	3		2	1	
Limoniidae (indet.)	4	4			
Muscidae (indet.)	1			2	
Psychodidae (indet.)					
Simuliidae (indet.)	22	60	2	88	58
Tipulidae (indet.)	3	1		2	1
Døgnfluer					
<i>Baetis muticus/B. niger</i>	52	62	30	11	76
<i>Baetis rhodani</i>	80	13	126	66	184
<i>Baetis sp.</i>					
<i>Heptagenia sulphurea</i>			2		
<i>Leptophlebia sp.</i>		2	6		10
Steinfluer					
<i>Amphinemura sp.</i>	104	36	16	16	3
<i>Amphinemura sulciollis</i>	36	2	4	16	4
<i>Brachyptera risi</i>					
<i>Diura nanseni</i>			1		
<i>Isoperla grammatica</i>	4	2		8	
<i>Isoperla sp.</i>	13		10		27
<i>Leuctra hippopus</i>	14	11	3	110	1
<i>Leuctra nigra</i>		5			1
<i>Leuctra sp.</i>					
<i>Nemoura cinerea</i>	8	2	2	30	3
<i>Nemoura sp.</i>				8	3
Nemouridae (indet.)				20	3
Plecoptera (indet.) (små)	48	11		10	24
<i>Protonemura meyeri</i>			2	4	
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	11	2	2		
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	56	28	20	4	
Vårfluer					
<i>Hydropsyche pellicidula</i>	1	6			
<i>Hydropsyche siltalai</i>	3	2	3	19	10
<i>Hydroptila sp.</i>	3	3	12		4
Limnephilidae (indet.)	4	4	4	4	12
<i>Micropterna lateralis</i>					
<i>Oxyethira sp.</i>	3	5	12	7	
<i>Philopotamus montanus</i>				1	6
<i>Plectrocnemia conspersa</i>				1	
Polycentropidae (indet.)	3	12	2	13	1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		36	16	24	2
<i>Rhyacophila nubila</i>		4	2	8	4
<i>Rhyacophila sp.</i>	6	2	6	3	6
<i>Sericostoma personatum</i>	2		1		1

Øvrige					
Acari (indet.)	42		18		6
Collembola (indet.)					
Dytiscidae (indet.)					
<i>Elmis aenea</i>	52	23	41	58	23
<i>Gyraulus acronicus</i>					1
<i>Hydraena gracilis</i>					22
<i>Hydraena palustris</i>					
Oligochaeta (indet.)	8	7	6		11
<i>Pisidium sp.</i>				8	
Scirtidae (indet.)					

Vedlegg 3: Oversikt over familier fordelt på prøvetakingsstasjoner med ASPT-verdi og utregning av nEQR-verdi

	Førde lufthavn				
	FB1	FB2-REF	FB3	FB4-REF	FB5
Tovinger					
Chironomidae	2	2	2	2	2
Simuliidae	5	5	5	5	5
Tipulidae	5	5		5	5
Døgnfluer					
Baetidae	4	4	4	4	4
Heptageniidae			10		
Leptophlebiidae		10	10		10
Steinfluer					
Chloroperlidae	10	10	10		
Leuctridae	10	10	10	10	10
Nemouridae	7	7	7	7	7
Perlodidae	10	10	10	10	10
Taeniopterygidae	10	10	10	10	
Vårfluer					
Hydropsychidae	5	5	5	5	5
Hydroptilidae	6	6	6	6	6
Limnephilidae	7	7	7	7	7
Philopotamidae				8	8
Polycentropidae	7	7	7	7	7
Rhyacophilidae	7	7	7	7	7
Sericostomatidae	10		10		10
Øvrige					
Dytiscidae					
Elmidae	5	5	5	5	5
Oligochaeta	1	1	1		1
Planorbidae					3
Scirtidae					
Sphaeriidae				3	
ASPT	6,53	6,53	7,00	6,31	6,22
EQR	0,95	0,95	1,01	0,91	0,90
nEQR	0,73	0,73	1,00	0,68	0,66