

Til: Maria Kant Pangopoulos
Fra: Norconsult Norge AS
Dato: 2025-05-11

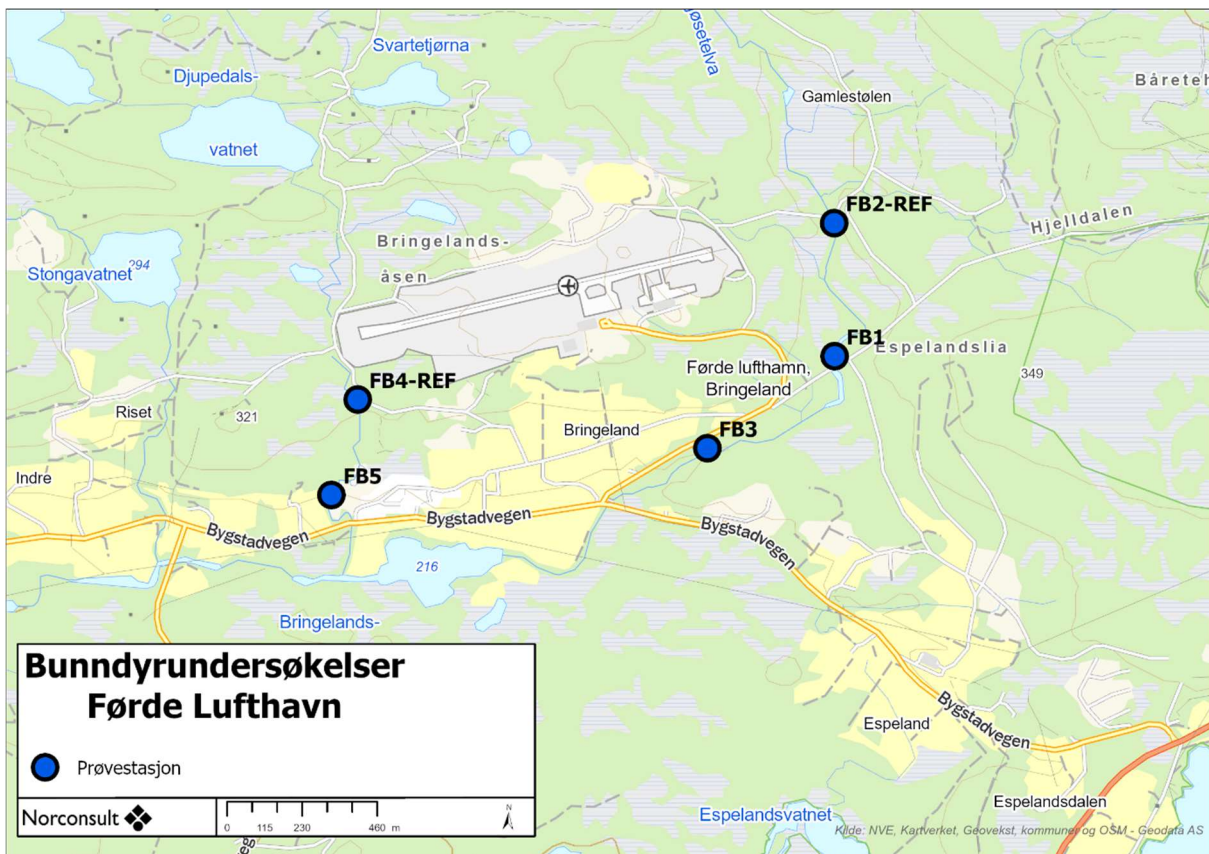
► Bunndyrundersøkelser ved Førde lufthavn - økologisk status 2024

Bakgrunn

I henhold til utslippstillatelsen for Førde lufthavn skal utslipp fra flyplassen ikke medføre negativ påvirkning på de nærliggende bekkene nedstrøms lufthavnsområdet. For å sikre at resipientene opprettholder en tilfredsstillende vannkvalitet og økologisk tilstand, er det satt krav om regelmessig dokumentasjon. Dersom det påvises negativ påvirkning, og økologisk status vurderes som dårligere enn «god», skal tiltak ved lufthavnen iverksettes.

Som en del av overvåkningsprogrammet for Førde lufthavn gjennomføres bunndyrundersøkelser hvert tredje år for å overvåke økologisk tilstand i nærliggende resipienter. Den første undersøkelsen ble utført høsten 2015. Høsten 2024 ble siste bunndyrundersøkelse gjennomført av Norconsult AS i perioden 17.–18. oktober. Prøvetaking ble utført ved fem stasjoner fordelt på Gjøsetelva og bekken fra Djupedalsvatn, som begge ligger i umiddelbar nærhet til lufthavnsområdet.

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra bunndyrundersøkelsene høsten 2024, med vurdering av økologisk status i bekkene og eventuell påvirkning fra lufthavnsområdet.



Figur 1. Gjøsetelva (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 bunndyrsmfunnet (makroinvertebrater) ved eutrofiering og organisk belastning, og er basert hvilke taksonomiske familier som er til stede. 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 bunndyrsmfunnet. 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 bunndyrfamiliene 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

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 til stede. 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 bunndyrfamiliene i prøven.

Analyser

Bunndyrprøvene ble artsbestemt av Norconsult v/Trond Stabell. 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 vårfluer 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

Bunndyrundersøkelsene høsten 2024 ved Førde lufthavn viste at alle prøvestasjonene klassifiseres innenfor økologisk tilstand "god" eller bedre. ASPT-indeksene varierte mellom 6,22 og 6,73, med tilhørende nEQR-verdier som samsvarte med "god" eller "svært god" tilstand. Stasjonene som potensielt kunne være påvirket av avrenning fra lufthavnen (FB1, FB3, FB5) hadde lignende eller bedre tilstandsverdier enn referansestasjonene FB2-REF og FB4-REF.

EPT-arter (døgnfluer, steinfluer og vårfluer) var godt representert på alle stasjoner. Enkelte sensitive arter, som døgnflueslekten *Leptophlebia*, ble kun funnet på én stasjon, men forekomsten av steinfluer og døgnfluer generelt indikerer stabile forhold. Fjærmyggglarver (Chironomidae) var til stede i høyt antall på alle stasjoner, men dette er ikke nødvendigvis en indikasjon på økt organisk belastning.

Sammenlignet med tidligere undersøkelser har det vært en viss tilbakegang i økologisk tilstand ved enkelte stasjoner, særlig FB3, som i 2021 hadde "svært god" tilstand, men nå er vurdert som "god". Likevel er nedgangen marginal, og det er ikke grunnlag for å fastslå at dette skyldes påvirkning fra lufthavnen.

FB1 – GJØSETELVA (2024)



FELTNOTATER:

Vannforekomst-ID:		Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.				
Dato for prøvetaking:		17.10.2024	Koordinater:		UTM32 327883, 6810514	
Vannføring:		0,5 – 1 m/s	Dominerende substrat:		Grus og småstein (2-12 cm)	
Dekningsgrad påvekst:		Moderat	Temperatur / pH:		10°C / 6,6	
År	Stasjon-id	Bekk/elv	EPT - familier	ASPT - verdi	ASPT nEQR	Tilstand ASPT
2024	FB1	Gjøsetelva	13	6,63	0,76	God
2021	FB1	Gjøsetelva	16	6,82	0,84	Svært god
2018	FB1	Gjøsetelva	15	6,53	0,73	God

RESULTATVURDERING 2024:

Det ble funnet et 13 EPT-familier ved stasjonen, hvorav 6 tilhørte de mest forurensingssensitive familiene, fordelt på både døgn-, stein- og vårfluer. Særlig steinfluene var godt representert med 4 sensitive familier. Av EPT-artene dominerte steinflueslekten Amphinemura og døgnflueslekten Baetis. Det var også et stort antall fjærmygglarver (Chironomidae) i prøven, og i tillegg elvebiller av arten Elmia aenea. Et stort antall sensitive arter trekker gjennomsnittlig ASPT-verdi opp, og indikerer en god økologisk tilstand ved stasjonen. Resultat har vært nokså likt i de undersøkelse som er blitt gjort i perioden 2018 -2024, og har ikke variert med mer enn en tilstandsklasse opp eller ned.

FB2-REF – GJØSETELVA (2024)



FELTNOTATER:						
Vannforekomst-ID:		Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.				
Dato for prøvetaking:		17.10.2024	Koordinater:		UTM32 327881, 6810922	
Vannføring:		0,5 m/s	Dominerende substrat:		Stein (12-29 cm)	
Dekningsgrad påvekst:		Lav	Temperatur / pH:		10°C / 6,4	
År	Stasjon-id	Bekk/elv	EPT - familier	ASPT - verdi	ASPT nEQR	Tilstand ASPT
2024	FB3	Gjøsetelva	12	6,44	0,71	God
2021	FB3	Gjøsetelva	14	6,89	0,99	Svært god
2018	FB3	Gjøsetelva	15	6,53	0,73	God

RESULTATVURDERING 2024:

Ved stasjon FB2-REF fant vi 12 EPT-familier. Alle disse fant man også ved FB1, men den sensitive døgnfluefamilien Heptageniidae var ikke å finne her. Bunndyrsamfunnet lignet i sammensetning svært på det vi fant ved stasjon FB1. Mange sensitive arter trekker gjennomsnittlig ASPT-indeks opp, og indikerer en god økologisk tilstand ved stasjonen. Resultat har vært nokså likt i de undersøkelser som er blitt gjort i perioden 2018 -2024, og har ikke variert med mer enn en tilstandsklasse opp eller ned.

FB3 – GJØSETELVA (2024)



FELTNOTATER:

Vannforekomst-ID:		Vannforekomst 085-5-r Kvamselv/Fauskeelv, som renner ut i fjorden ved Bygstad.				
Dato for prøvetaking:		17.10.2024	Koordinater:		UTM32 327492, 6810232	
Vannføring:		0,5 m/s	Dominerende substrat:		Stein (12-29 cm)	
Dekningsgrad påvekst:		Lav	Temperatur / pH:		11°C / 6,6	
År	Stasjon-id	Bekk/elv	EPT - familier	ASPT - verdi	ASPT nEQR	Tilstand ASPT
2024	FB3	Gjøsetelva	11	6,73	0,78	God
2021	FB3	Gjøsetelva	15	6,95	1,10	Svært god
2018	FB3	Gjøsetelva	16	7,00	1,00	Svært god

RESULTATVURDERING 2024:

Ved stasjon FB3 ble det funnet 11 EPT-familier. 5 tilhørte de mest forurensingssensitive familiene, fordelt på både døgn- og steinfluer. Her fant man ingen av de mest sensitive vårfluene. Av EPT-arter dominerte små individer av den vanlige døgnflueslekten Baetis, men man fant også mange små steinfluer av slekten Amphinemura. Også her var det et stort antall fjærmygglarver, men ellers var det ikke noen arter som hadde utmerkende høy forekomst. Det funnet en døgnflue med høy ASPT-score, slekten Leptophlebia. En tilstandsvurdering på bakgrunn av bunndyrsmfunnet indikerer en god økologisk tilstand ved stasjonen, i øvre del av tilstandsklassen.

FB4-REF – BEKK FRA DJUPEDALSVATN (2024)



FELTNOTATER:						
Vannforekomst-ID:		Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.				
Dato for prøvetaking:		17.10.2024	Koordinater:		UTM32 326357, 6810082	
Vannføring:		0,5 – 1,0 m/s	Dominerende substrat:		Stein (12-29 cm)	
Dekningsgrad påvekst:		Moderat	Temperatur / pH:		12°C / 6,2	
År	Stasjon-id	Bekk	EPT - familier	ASPT - verdi	ASPT nEQR	Tilstand ASPT
2024	FB2-REF	Gjøsetelva	12	6,22	0,66	God
2021	FB2-REF	Gjøsetelva	11	6,29	0,67	God
2018	FB2-REF	Gjøsetelva	14	6,31	0,68	God

RESULTATVURDERING 2024:						
Det ble funnet 12 EPT-familier ved stasjonen, hvorav 5 tilhørte de mest forurensingssensitive familiene, fordelt på døgn- og steinfluer. Det var 5 forskjellige vårfluefamilier i prøven, men ingen av de med høyest ASPT-score. Liksom ved de andre stasjonene var det høy forekomst av fjærmygglarver, steinflueslekten Amphinemura, og døgnflueslekten Baetis. Forekomst av småmuslinger (Pisidium) og en snegle (Lymnaeidae) trekker gjennomsnittlig ASPT-verdi noe ned, men bunndyrsamfunnet indikerer likevel en god økologisk tilstand ved stasjonen. Resultat har holdt seg stabilt i tilstandsklasse god i de undersøkelser som er blitt gjort i perioden 2018 -2024, og nEQR-verdi har ikke variert med mer enn 2/100 (0,66-0,68).						

FB5 – BEKK FRA DJUPEDALSVATN (2024)



FELTNOTATER:

Vannforekomst-ID:		Vannforekomst 083-219-R Bringelandsdalen/Bygstad bekkefelt ved Førde lufthavn, som består av flere bekker som drenerer til Kvamselv/Fauskeelv.				
Dato for prøvetaking:		17.10.2024	Koordinater:		UTM32 326422, 6810381	
Vannføring:		0,5 – 1,0 m/s	Dominerende substrat:		Stein (12-29 cm)	
Dekningsgrad påvekst:		Moderat	Temperatur / pH:		12°C / 6,5	
År	Stasjon-id	Bekk	EPT - familier	ASPT - verdi	ASPT (nEQR)	Tilstand ASPT
2024	FB2-REF	Gjøsetelva	12	6,65	0,76	God
2021	FB2-REF	Gjøsetelva	14	6,89	0,98	Svært god
2018	FB2-REF	Gjøsetelva	15	6,22	0,66	God

RESULTATVURDERING 2024:

Ved stasjon FB5-REF ble det funnet 12 EPT-familier, fordelt på stein-, og vårfluer. Liksom ved de andre stasjonene var det høy forekomst av fjærmygglarver, steinflueslekten Amphinemura, og døgnflueslekten Baetis. Dette var eneste stasjonen hvor man fant vårfluene Sericostoma personatum, og Philopotamus montanus. Førstnevnte har høyeste ASPT-score. Gjennomsnittlig ASPT-verdi indikerer en god tilstand ved stasjonen. Tilstanden har ellers variert mellom god i 2018, og svært god i 2021.

Diskusjon

Resultatet for bunndyrundersøkelsen 2024 viser at økologisk tilstand i resipienter med mulig påvirkning fra området rundt Førde lufthavn var *god*. Dette er en tilstandsklasse lavere enn i 2021, men dette gjelder også referansestasjon FB2-REF, som i 2024 havner i tilstandsklasse *god* etter å ha oppnådd *svært god* i 2021. Ved referansestasjon FB4-REF har tilstanden holdt seg i klasse *god* 2018 og 2021, og så også i 2024. ASPT-verdi har ved stasjonen holdt seg bemerkelsesverdig stabil siden undersøkelsene 2018, og nEQR-verdi variere ikke mer enn fra 0,66 til 0,68. Stasjon FB3 nedgraderes for første gang fra klasse *svært god* til i klasse *god*, men resultatet ligger nær grensen til *svært god*, og det er ikke grunnlag for å konkludere med at tilstanden faktisk er forringet.

Oppsummert viser resultatene en noe forringet økologisk tilstand fra *svært god* til *god* ved alle stasjoner med mulig påvirkning fra Førde lufthavn i 2024. Økologisk tilstand ved referansestasjon i Gjøsetelva er tilsvarende forringet, mens referansestasjon i bekk fra Djupedalsvatn er uforandret fra 2018. Både i Gjøsetelva, og i bekk fra Djupedalsvatn er det referansestasjonene, som antas upåvirket av Førde lufthavn, som oppnår lavest ASPT-verdi. Dette kan skyldes tilfeldigheter, metodiske begrensninger (bare tatt en prøve), eller ev. andre påvirkninger. Stasjonene med mulig påvirkning fra lufthavn kommer altså marginalt bedre ut i tilstandsvurderingen, og konklusjonen blir derfor at avrenning for Førde lufthavn ikke ser ut til å ha ført til økt organisk belastning i nærliggende resipienter pr. 2024, på tross av en noe forringet økologisk tilstand ved undersøkte stasjoner.

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

Stasjon	Bekk	Tilstand ASPT 2015	Tilstand ASPT 2018	Tilstand ASPT 2021	Tilstand ASPT 2024
FB1	Gjøsetelva	God	God	Svært god	God
21FB2-REF	Gjøsetelva	God	God	Svært god	God
FB3	Gjøsetelva	God	Svært god	Svært god	God
FB4-REF	Bekk fra Djupedalsvatn	Moderat	God	God	God
FB5	Bekk fra Djupedalsvatn	God	God	Svært god	God

Konklusjoner

Med grunnlag kun i resultatene fra bunndyrundersøkelsene høsten 2024, er følgende konkludert:

- Avrenning fra Førde lufthavn har ikke ført til økt organisk belastning eller redusert vannkvalitet i nærliggende bekkesystemer per høsten 2024. Dette tyder på at lufthavnens drift ikke har hatt en merkbar negativ innvirkning på de omkringliggende vannmiljøene
- Alle undersøkte stasjoner er klassifisert til *god* økologisk tilstand, med ASPT-verdier mellom 6,22 og 6,73 og nEQR-verdier mellom 0,66 og 0,78.
- For referansestasjoner til sammenligning mot prøvestasjoner potensielt påvirket av Førde lufthavn, er økologisk tilstand *god*, og dermed uendret sammenlignet med bunndyrundersøkelsene i 2021.
- Nedgradering fra *svært god* i 2021 til *god* ved flere stasjoner i 2024 ansees som en mindre endring, og vurderes som naturlig variasjon.
- Selv om tilstanden er tilfredsstillende, bør overvåkingsprogrammet videreføres for å sikre at eventuelle fremtidige endringer oppdages tidlig.

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 Vanndirektivet. 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.

Vedlegg**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
Øyenstikkere	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	
Øyenstikkere	Platycnemididae, Coenagriidae	
Vårfluer	Hydropsychidae	5
Vannteger	Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Naucoridae, Notonectidae, Pleidae, Corixidae	
Biller	Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Clambidae, Helodidae, Dryopidae, Elimithidae, 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
Døgnfluer					
Baetis muticus/B. niger	33	7	138	48	91
Baetis niger	3		5	3	2
Baetis sp.	261	82	370	116	248
Heptagenia sulphurea	1				
Heptageniidae (indet.)	2				
Leptophlebia sp.			4		
Leptophlebiidae (indet.)				4	
Steinfluer					
Amphinemura sp.	262	242	148	173	153
Brachyptera risi	60	69	37	2	28
Diura nanseni	1		1		
Isoperla difformis		1			
Isoperla grammatica	1			1	
Isoperla sp.	6	5	21	3	19
Leuctra hippopus				2	1
Leuctra sp.	38	25	13	39	58
Nemouridae (indet.)	1				
Protonemura meyeri	5	2	4	3	4
Siphonoperla burmeisteri	9	5	1	3	1
Taeniopteryx nebulosa	49	8	33	4	12
Vårfluer					
Hydropsyche pellucidula	2	2			
Hydropsyche siltalai		4			1
Hydropsyche sp.	13	12		15	4
Hydroptila sp.	4		1	13	
Lepidostoma hirtum	2	1			
Limnephilidae (indet.)	3	3	9	3	6
Oxyethira sp.		2		4	
Philopotamus montanus					1
Polycentropidae (indet.)	8	31	14	29	4
Polycentropus flavomaculatus	1	4		14	
Potamophylax cingulatus			1		
Rhyacophila nubila			1	1	2
Rhyacophila sp.	6	4	8	2	12
Sericostoma personatum					1
Biller					
Elmidae (indet.)	41	211	8	4	24
Elmis aenea	123	48	15	60	16
Hydraena gracilis		1			1
Hydraena sp.	1	4			15
Muslinger					
Pisidium sp.				4	
Snegler					
Lymnaeidae (indet.)				4	
Tovinger					
Chironomidae (indet.)	688	788	440	806	622
Dicranota sp.	3	3	6	1	5
Dolichopodidae (indet.)		2			
Empididae (indet.)	8		2	4	
Psychodidae (indet.)			2		
Rhagionidae					1
Simuliidae (indet.)	128	108	20	50	30
Tipulidae (indet.)	1	1			
Øvrige					

Oppdragsgiver: AVINOR

Oppdragsnr.: 52402070 Dokumentnr.: 01/2025

Acari (indet.)	4	16			
Collembola (indet.)					1
Nematoda (indet.)		8	8	2	16
Oligochaeta (indet.)	63	208	20	242	94
Ostracoda (indet.)	16				12
Totalt antall	1847	1907	1330	1659	1485

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
Døgnfluer					
Baetidae	4	4	4	4	4
Heptageniidae	10				
Leptophlebiidae			10	10	
Steinfluer					
Chloroperlidae	10	10	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	10
Vårfluer					
Hydropsychidae	5	5		5	5
Hydroptilidae	6	6	6	6	
Lepidostomatidae	10	10			
Limnephilidae	7	7	7	7	7
Philopotamidae					8
Polycentropidae	7	7	7	7	7
Rhyacophilidae	7	7	7	7	7
Sericostomatidae					10
Biller					
Elmidae	5	5	5	5	5
Hydrophilidae	5	5			5
Muslinger					
Sphaeriidae				3	
Snegler					
Lymnaeidae				3	
Tovinger					
Chironomidae	2	2	2	2	2
Simuliidae	5	5	5	5	5
Tipulidae	5	5			
Øvrige					
Oligochaeta	1	1	1	1	1
ASPT					
	6,63	6,44	6,73	6,22	6,65
EQR					
	0,96	0,93	0,98	0,90	0,96
nEQR					
	0,76	0,71	0,78	0,66	0,76
Antall EPT-familier					
	13	12	11	12	12

J05	2025-04-28	Endelig notat.	ADMVEL	LISNIL	OIPHV
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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.