

Beregnet til

**Vannområdet Glomma sør for Øyeren**

Dokument type

**Notat**

Dato

**Februar 2020**

# **VANNOMRÅDET GLOMMA SØR FOR ØYEREN BUNNFAUNAUNDERSØKELSER 2019**

## VANNOMRÅDET GLOMMA SØR FOR ØYEREN BUNNFAUNAUNDERSØKELSER 2019

Revisjon **02**  
Dato **27.02.2019**  
Utført av **Susanna Burgess**  
Kontrollert av **Maria Kaurin**  
Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**  
Beskrivelse **Rapport**

Ref. 1350018189

Rambøll  
Hoffsveien 4  
Postboks 427 Skøyen  
0213 Oslo  
T +47 22 51 80 00  
F +47 22 51 80 01  
www.ramboll.no

\\ntaposcifs\oppdrag\1350018189\7-PROD\2019 glomma\M-rap-002-Bunndyundersøkelser VO Glomma Sør  
2019.docx

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>INTRODUKSJON</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn og målsetting	1
<b>2.</b>	<b>METODE</b>	<b>2</b>
2.1	Plassering av stasjoner	2
2.2	Innsamling av bunndyr	5
<b>3.</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>1</b>

# 1. INTRODUKSJON

## 1.1 Bakgrunn og målsetting

Vannområde Glomma sør for Øyeren omfatter områder som drenerer til Glomma fra Øyeren i nord til Oslofjorden i sør. Det er 8 kommuner (Hvaler, Fredrikstad, Sarpsborg, Halden, Råde, Rakkestad, Skiptvet, Indre Østfold) som sammen med Viken fylkeskommune, Fylkesmannen i Oslo og Viken og andre myndigheter og interessegrupper samarbeider i vannområdet. Det er totalt registret 149 elve-vannforekomster i vannområdet.

Vannområdet har utfordringer knyttet til eutrofiering. Av klassifiserte elve- vannforekomster har kun 14,9 % oppfylt miljømålet om god tilstand eller bedre. Nedbørsfeltet omfatter store områder med dyrket mark og har høy befolkningstetthet. Eutrofiering er den største utfordringen i vannområdet, og er et resultat av utslipp fra landbruket og avløpsanlegg/avløpsutslipp (Lømo et al, 2014).

Rambøll har fått i oppdrag av vannområdet å undersøke bunndyr i et utvalg av elvevannforekomstene. NIVA tar ut prøver av begroingsalger i de samme elvene, mens vannområdet står for uttak av vannprøver. Hensikten har vært å fastsette tilstanden i disse elvene.

## 2. METODE

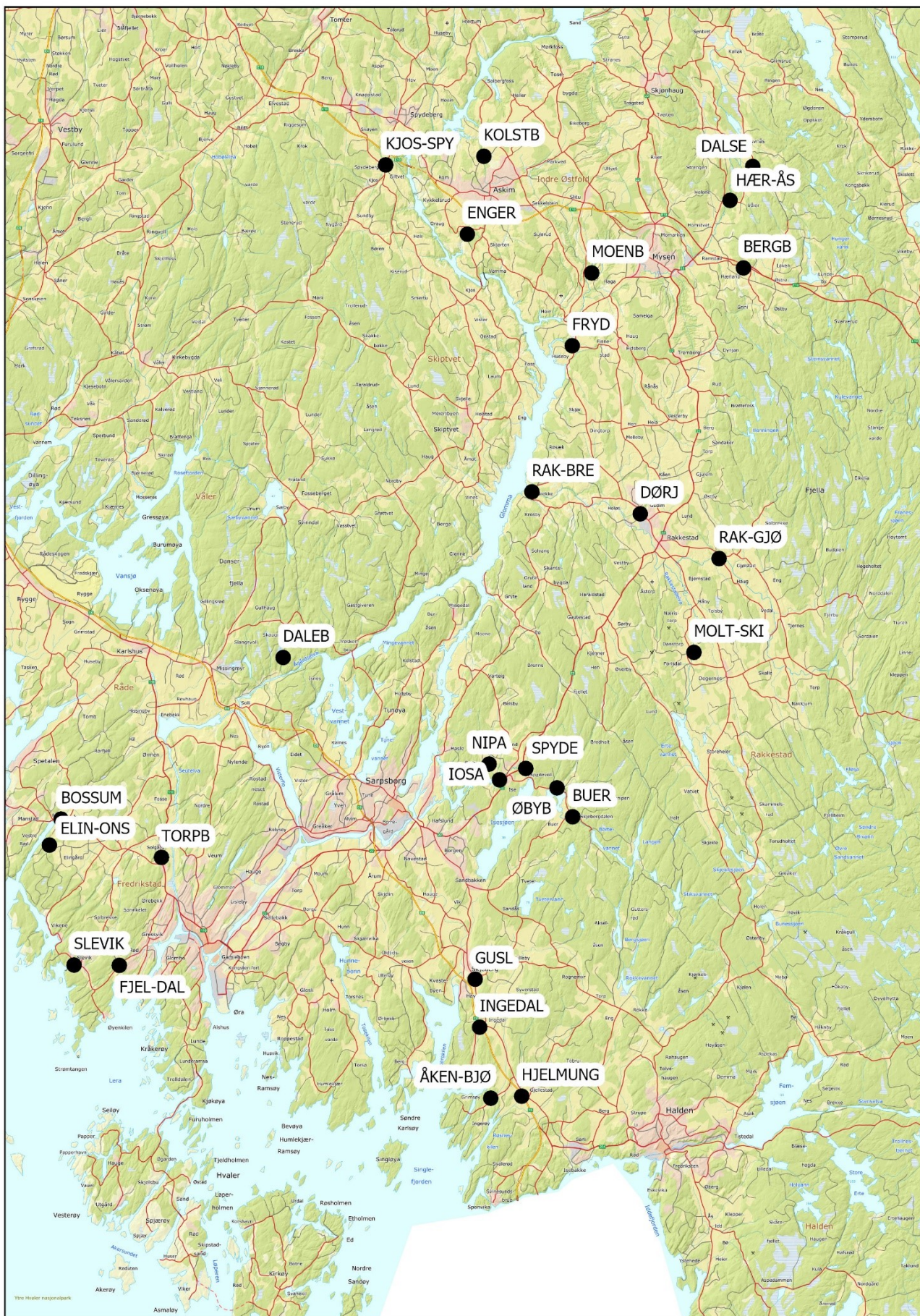
### 2.1 Plassering av stasjoner

Det ble samlet inn bunnfaunaprøver ved 27 stasjoner fordelt på 26 vannforekomster (tabell 1) i løpet av tre feltdager i oktober og en dag i begynnelsen av november. Ingen av stasjonene er flyttet i forhold til fastsatte stasjoner.

**Tabell 1 : Navn, koordinater og forkortelser for de undersøkte bunnfaunastasjonene.**

Vannforekomst	Vannmiljø id	Forkortelse	Navn vannforekomst	Beskrivelse/ navn vannlokalitet	UTM 33 koordinat Lengdegrad / Breddegrad	
002-3366-R	002 59171	ENGER	Engerbekken	Engerbekken oppstrøms renseanlegg	282577	6608893
002-697-R	002-51454	KOLSTB	Kolstadbekken	Kolstadbekken etter Kolstad pumpestasjon/Askim kommune St 1	283472	6613107
002-3477-R	002-51490	FRYD	Små sidebekker til Glomma Rakkestad og Eidsberg	Frydenlundbekken (Husebybekken) nedstrøms hovedvei	288259	6602854
002-3484-R	002-51501	BERGB	Bergerbekken	Eidsberg kommune St NIVA 1/Visterbekken (Dugla)	297532	6607064
002-4196-R	002-51497	MOENB	Moenbekken	Slitubekken mellom Fjøs og Garsegg	289313	6606792
002-1491-R	002-82178	SLEVIK	Slevikbekken	Slevikbekken	261276	6569340
002-3340-R	002-51050	TORPB	Torpebekken	Torpebekken (TO14)	266013	6575164
002-3458-R	002-51048	FJEL-DAL	Fjellebekken - Dalebekken	Fjelle/Dalebekken (FJ01)	263726	6569321
002-4143-R	002-31080	BOSSUM	Bekker til Elingårdskilen	Bossumbekken (BO01)	260574	6577237
	Ny stasjon – ikke ID	ELIN-ONS		Elingårdsbekken		
002-644-R	002-56199	HJELMUNG	Hjelmungbekken	Hjelmungbekken / nedstrøms E-6	285522	6562240
002-4848-R	002-31104	DØRJ	Dørja	Dørja (DØR1)	291944	6593758
002-760-R	002-30751	RAK-BRE	Nedre deler av Rakkestadelva	Rakkestadelva ved Brekke (RAK 1)	286074	6594948
002-4120-R	002-82175	RAK-GJØ	Øvre deler av Rakkestadelva	Rakkestadelva ved Gjølstadfoss	296211	6591336
002-4132-R	Ny stasjon	MOLT-SKI	Skiselva	Moltebergfossen		
002-4183-R	002-62520	BUER	Buerelva til Rokkevannet	Buerelva 2	296211	6591336
002-3328-R	002-62519	ØBYB	Øbybekken	Øbybekken 2	287433	6578925
002-3486-R	002-56197	SPYDE	Spydevollbekken	Spydevollbekken (Tverråa) ved Spydevollveien	285742	6579977
002-3488-R	002-51512	IOSA	Isoa	Sarpsborg kommune St 3	284319	6579362
002-4353-R	002-62518	DALEB	Ågårdselva bekkefelt	Dalebekken ved Dalen	272600	6585983
002-741-R	002-50853	GUSL	Guslundbekken	Guslundbekken	283001	6568571
002-743-R	002-62517	INGEDAL	Ingedalsbekken	Ingedalsbekken 2	283245	6565975

002-745-R	002-30671	ÅKEN-BJØ	Åkentobekken/Bjønnengbekken	/Grimløybekken (Bjønnengbekken)	283844	6562132
002-4212-R	002-82177	NIPA	Bekkefelt Nipa	Bekkefelt Nipa	283755	6580214
002-691-R	002-52008	KJOS-SPY	Kjosbekken	Spydeberg kommune st K2	278157	6612640
002-3453-R	002-51530	DALSE	Dalselva	Ved Åmot	298033	6612557
002-613-R	002-51471	HÆR-ÅS	Hæra nord for Ramstad	Hæra ved Åsengen bru	296803	6610721



Figur 1: Oversiktskart over alle stasjoner

## 2.2 Innsamling av bunndyr

Innsamlingen av bunndyr ble gjennomført ved en sparkeprøve iht. norsk standard (NS-EN ISO 10870). Denne metoden gjennomføres ved at en sparker opp substratet og fanger opp bunnfaunaen i en standard håv med åpning 25x25 cm. Det ble sparket i tre minutter langs en strekning på 9 meter. For å unngå resultater som preges av flekkvis utbredelse av bunndyrene, ble sparkeprøven delt inn i 3 sparkeomganger på et minutt med strekning på tre meter. Håven ble inspisert og tømt om nødvendig for å unngå tetting. Disse delprøvene ble deretter slått sammen. Etter at sparking ved hver stasjon var fullført, ble håven inspisert nøye og plukket ren for dyr med pinsett. Smågrener og andre større biter av organisk materiale uten bunndyr, samt det meste av vannet ble fjernet fra prøven, og resten ble tilsatt 96 % etanol konservering før senere analyse på laboratorium. I Guslundbekken og Bossumbekken var det mistanke om lite dyr i prøvene og det ble derfor tatt 2 prøver ved disse stasjoner.

## 2.3 Klassifisering

Overvåkingsresultatene fra de ulike prøvepunktene er i denne rapporten vurdert med hensyn på miljøtilstand basert på klassifiseringssystemet for ferskvannsforkomster presentert i Veileder 02:2018; Klassifisering av miljøtilstand i vann. Alle resultater i rapporten er presentert med fargekodingen gitt i tabellen under.

**Tabell 2: Fargekoder iht. klassifiseringsveilederen.**

Svært god tilstand	God tilstand	Moderat tilstand	Dårlig tilstand	Svært dårlig tilstand
--------------------	--------------	------------------	-----------------	-----------------------

### 2.3.1 Vurdering av bunndyr

Prøvene ble klassifisert iht. Veileder 02:2018. For elver ble prøvene klassifisert etter indeksen ASPT (Average Score Per Taxon). Resultater ble også fremstilt etter forsuringssindeks 2, men indeksen brukes ikke i klassifiseringen da alle vannforekomstene er typifisert som humøse.

ASPT-indeksen baserer seg på en rangering av et utvalg av familiene som kan påtreffes i bunndyrsamfunnet i elver etter deres toleranse ovenfor organisk belastning/ næringssaltanrikning.

Forsuringssindeks 2 baserer seg på samme indikatorarter som forsuringssindeks 1, i tillegg inkluderer forholdstallet mellom de mest følsomme slektene av døgnfluer og de tolerante steinfluene når den mest forsuringssensitive gruppen er til stede. Forsuringssindeks 1 er basert på tilstedeværelse av indikatoraksa. Omtrent 150 taksa er inndelt i 4 klasser avhengig av taksonets surhetstoleranse:

- (i) arter som dør ut ved pH < 5,5
- (ii) arter som dør ut ved pH < 5,0
- (iii) arter som dør ut ved pH < 4,7
- (iv) arter som kan leve ved pH < 4,7

Dersom det finnes arter i gruppe i settes verdien til 1, hvis gruppe i mangler men det finnes arter i gruppe ii settes verdien til 0,5. Dersom gruppe ii mangler men det finnes arter av gruppe iii settes verdien til 0,25. I de tilfeller ingen av indikatorartene er til stedet settes verdien til 0.

Klassegrenser for indeksene er gitt i tabellen under.

For forsuring bør klassifiseringen være basert på minst 4 prøver fra både vår og høst for å gi et sikkert resultat.



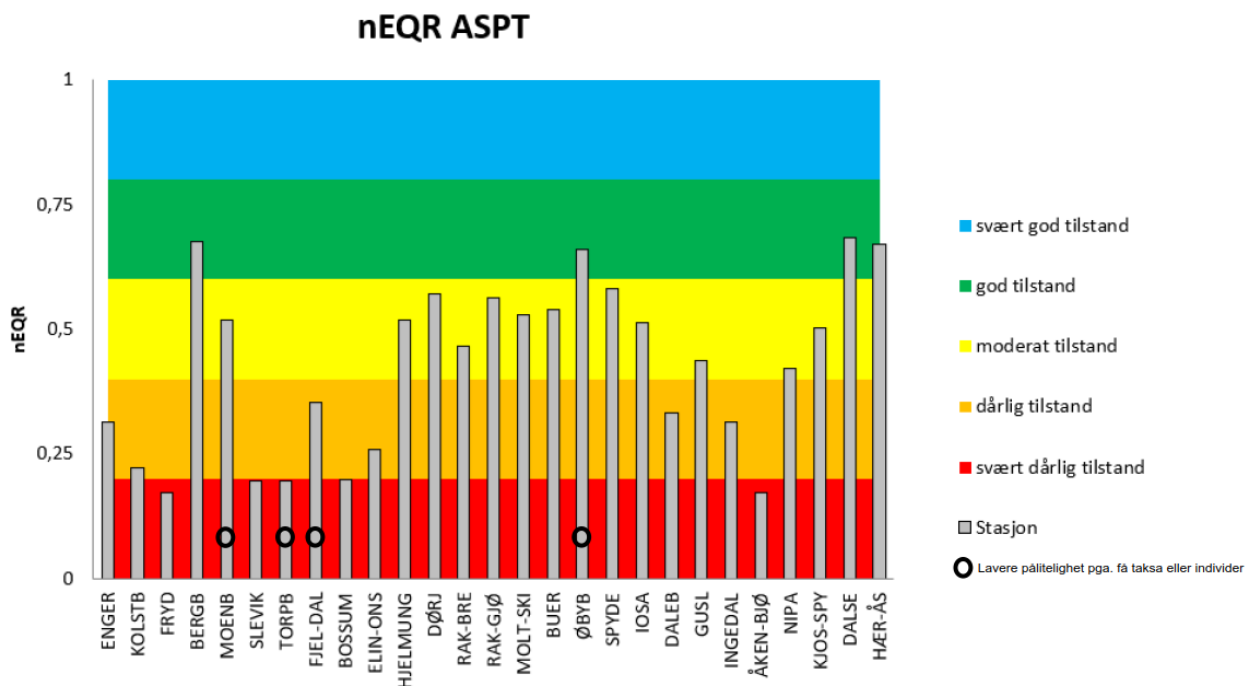
Tabell 3: Klassegrenser for klassifisering av ASPT-indeksen, og forsuringsindeks 1 og 2.

Indeks	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
ASPT	>6,8	6,8-6	6-5,2	5,2-4,4	<4,4
Forsuringsindeks 1	1*	>0,77-1	>0,5-0,77	>0,25-0,5	≥0,25
Forsuringsindeks 2	>1,01	>0,77-1,01	>0,5-0,77	>0,25-0,5	≥0,25

\* Det er ikke nok at enkeltprøver oppnår denne verdien. Grenseverdiene baserer seg på gjennomsnittsverdi av minimum 2 prøver. Forsuringsindeks-1 gir en god beskrivelse av forsurningsnivået ved middels til sterk forsuring.

### 3. RESULTAT

I 2019 indikerte ASPT-indeksen god status ved kun 4 av 26 vannforekomster, Hæra nord for Ramstad, Dalselva, Bergerbekken og Øbybekken, og 4 av 27 undersøkte vannlokaliteter. Ved Hæra nord for Ramstad ble det også funnet edelkreps, som og indikerer god status og lite forsuring. I Øbybekken ble det observert et litt lavt antall taksa, noe som gir prøven redusert pålitelighet. ASPT-indeksen har forbedret seg en god del siden 2013, og det anbefales derfor flere prøver fra stasjonen for å underbygge resultatet. Resultatet bør også sees i sammenheng med øvrig overvåking i vannforekomsten. Ved resterende lokaliteter indikerer ASPT-indeksen fra moderat til svært dårlig tilstand som følge av organisk belastning (Figur 2 og Tabell 4).



Figur 2: Økologisk tilstand (normalisert EQR av ASPT) i elveprøvene fra undersøkelsene i 2019.

De ble registrert svært dårlig status ved 5 stasjoner, Frydelundbekken, Åkentonbekken, Slevikbekken, Torpebekken og Bossumbekken basert på ASPT-indeksen. Alle prøvepunktene har en stor andel landbruksmark i nedbørsfeltet. I tillegg ligger prøvepunktene i Slevikbekken Torpebekken, og Bossumbekken ved pumpestasjoner. Ved Slevikbekken ble det i årets begroingsundersøkelser funnet heterotrof begroing, noe som underbygger at det er høy organisk belastning ved stasjonen. Torpebekken er i tillegg til nevnte påvirkninger klassifisert som et leirvassdrag, og

substratet var dårlig egnet for bunnfaunaundersøkelser med et betydelig innslag av leire. Resultatet fra Torpebekken må ansees som usikkert da det ble funnet et lavt antall arter her. Dette skyldes trolig mangel på egnet substrat og relativt stillestående vann. Stasjonen var dominert av individer av *Gammarus*, et krepsdyr som liker seg best i stillestående/sakteflytende vann. Da klassifiseringen basert på ASPT ikke sammenfaller med klassifisering av vann og begroingsalger for 2019 (Røste Kile, 2019) bør prøven forkastes.

Ved stasjonene Engerbekken, Kolstadbekken, Fjelle/Dalebekken, Elingårsbekken, Dalebekken og Ingedalsbekken var tilstanden dårlig. Stasjonen Kolstadbekken ligger rett nedenfor pumpe-stasjon, noe som kan ha påvirket resultatet. Fjelle/Dalebekken hadde et noe lavt antall taksa og individer, trolig på grunn av det mindre egnet substratet ved lokaliteten. Resultatet avviker noe fra resultatene fra undersøkelsene av begroing men bør benyttes. Resultatet for PIT-indeksen for begroingsalger indikerte god status ved Fjelle/Dalebekken (Røste Kile, 2019), men undersøkelsen fant også heterotrof begroing som resulterte i en nedgradering til moderat status for begroing i 2019. Heterotrof begroing er et tydelig tegn på organisk belastning og dette underbygger resultatet med dårlig status på ASTP indeksen ved stasjonen.

Ved Moenbekken, Hjelmungbekken, Dørja, Rakkestadelva ved Brekke, Rakkestad ved Gjølstad-foss, Moltebergfossen, Buerbekken, Spydevollsbekken, Isoa, Guslunsbekken, Nipa og Kjosbekken var tilstanden moderat. Moenbekken hadde et noe lavt antall individer, men det foreligger ikke mistanke om at uegnede forhold ved lokaliteten (jmf. Tabell 5). Det var et bra antall taksa, og prøven kan derfor brukes for klassifisering.

Det ble i liten grad observert tegn til forsuring ved stasjonene, kun ved 5 av 27 vannlokaliteter ble det funnet surhetstolerante taksa som kan indikere moderat påvirkning (Tabell 4). Resultatene fra forsuringsindekser vil ikke være gyldig som grunnlag til klassifisering ettersom indeksen ikke er gyldig for de aktuelle vanntypene.

Årets enkeltprøver av typifiseringsparametere indikerer at alle vannforekomstene er humøse og minst moderat kalkrike eller kalkrike (Tabell 5). Dette stemmer ikke overens med den nåværende typifiseringen som kalkfattig for flere vannforekomster i vann-nett, herunder: Engerbekken, Bergerbekken, Moenbekken, Slevikbekken, Fjellebekken – Dalebekken, Dalselva, Skiselva og Kjosbekken. Typifiseringen påvirker ikke statusen i ASPT indeksen. Det forlegger ikke tilstrekkelig grunnlag for å revurdere typifiseringene i vannmiljø (krever månedlige målinger av typifiseringsparametere).

**Tabell 4: Tabellen viser vannlokalitetenes årsverdi for ASPT (nEQR) samt indikert status for vannforekomstene året 2019, klassifisert etter veileder 02:2018. Forsuringsindeks 2 er og vist, men resultatene skal ikke brukes i endelig klassifiseres på grunn av vannforekomstenes status som humøse.**

Vannforekomst	Vannlokalitet	ASPT	Forsuringsindeks 2	Samlet klassifisering*
	Kortnavn	nEQR	Indeksverdi	
002-3366-R	ENGER	0,313	1,00	0,313
002-697-R	KOLSTB	0,222	1,00	0,222
002-3477-R	FRYD	0,172	1,00	0,172
002-3364-R	BERGB	0,675	1,00	0,675
002-4196-R	MOENB	0,519	1,00	0,519
002-1491-R	SLEVIK	0,197	0,88	0,197
002-3340-R	TORPB	0,198	1,00	0,198
002-3458-R	FJEL-DAL	0,354	0,57	0,354
002-3468-R	BOSSUM	0,199	1,00	0,229
	ELIN-ONS	0,260	1,00	
002-644-R	HJELMUNG	0,519	1,00	0,519
002-712-R	DØRJ	0,571	1,00	0,571
002-760-R	RAK-BRE	0,465	1,00	0,465
002-3349-R	RAK-GJØ	0,562	1,00	0,562
002-3383-R	MOLT-SKI	0,528	1,00	0,528
002-3343-R	BUER	0,539	1,00	0,539
002-3328-R	ØBYB	0,660	0,50	0,660
002-3486-R	SPYDE	0,581	0,50	0,581
002-3488-R	IOSA	0,514	1,00	0,514
002-4353-R	DALEB	0,334	0,53	0,334
002-741-R	GUSL	0,438	1,00	0,438
002-743-R	INGEDAL	0,313	1,00	0,313
002-745-R	ÅKEN-BJØ	0,173	0,50	0,173
002-4212-R	NIPA	0,422	0,53	0,422
002-691-R	KJOS-SPY	0,503	1,00	0,503
002-3453-R	DALSE	0,684	1,00	0,684
002-613-R	HÆR-ÅS	0,672	1,00	0,672

\* Samlet klassifisering benytter kun ASPT.

**Tabell 5: Oppsummering av dato for prøvetaking, vanntype, kalsium, indeksverdi, antall familier som ligger til grunn for ASPT-indeksen, antall EPT-arter, antall arter funnet uten indikatorverdi, laveste og høyeste indikatorverdi, SD for indikatorverdier, samt evt. kommentarer. Tall som er merket med rødt indikerer at den målte kalsiumverdien ligger utenfor fastsatt vanntype.**

Vannmiljø-ID	Stasjons-navn	Dato	Vanntype	Kalsium (mg/l)	Indeksverdi ASPT	Antall familier som ligger til grunn for ASPT	Antall EPT-arter*	Antall taxa funnet uten indikatorverdi	Laveste indikatorverdi	Høyeste indikatorverdi	SD avvik indikatorverdier (ASPT)	Kommentar
002-59171	ENGER	9.10	Små, kalkfattig, humøs	9,2	4,85	13	11	7	1	10	2,58	Steiner middels store. Oppstrøms oppstrøms.
002-51454	KOLSTB	7.10	Små, moderat kalkrik, humøs	8,8	0,222	10	8	8	1	8	2,32	Stein grus. Sparket godt, godt substrat. Rett ved pumpestasjon, litt lite dyr? Lav vannstand.
002-51490	FRYD	7.10	Små, moderat kalkrik, humøs	9,8	0,172	10	4*	4	1	7	1,75	Grus, stein. Lite dyp. Meget godt substrat, og sparket godt. Middels vannstand. NB! ingen EPT-indeks pga ingen steinfluer.
002-51501	BERGB	7.10	Middels, kalkfattig, humøs	17	0,675	16	17	13	1	10	3,05	Store steiner Middels vannstand. Tok to prøver pga. misstanke om få dyrene ene fra litt lenger ned er det var bedre egnede forhold.
002-51497	MOENB	7.10	Små, kalkfattig, humøs	10	5,67	12	10	7	1	10	3,14	Små og store steiner. Så ut som lite dyr i prøven men sparket godt og i godt substrat. Middels vannstand.
002-82178	SLEVIK	9.10	Små, kalkfattig, humøs	40	4,36	14	7	5	1	10	2,50	Middels store stein, grus, sand. Noe strøm, dypt, mye siv. Leirkanter. Høy vannstand.

Vannmiljø-ID	Stasjons-navn	Dato	Vanntype	Kalsium (mg/l)	Indeks-verdi ASPT	Antall familier som ligger til grunn for ASPT	Antall EPT-arter*	Antall taxa funnet uten indikator-verdi	Laveste indikator-verdi	Høyeste indikator-verdi	SD avvik indikator-verdier (ASPT)	Kommentar
002-51050	TORPB	9.10	R111, Leirpåvirket elv	19	4,36	11	4	1	2	7	1,75	Leire, grus, sand, stein. Noe strøm, dypt vann. Høy vannstand.
002-51048	FJEL-DAL	9.10	Små, kalkfattig, humøs	31	5,00	11	6	3	1	10	3,10	Sand, store stein, leire. Noe strøm, ganske grunt men dype partier. Noe høy vannstand.
002-31080	BOSSUM	9.10	Små, moderat kalkrik, humøs	19	4,38	13	9	5	1	7	2,10	Stein, fjell, sand, leire. Sterk strøm i områder, varierende vanddyb. Høy vannstand. Dobbel prøve pga. mistanke om lite dyr.
Ny stasjon - ikke ID	ELIN-ONS	9.10	Små, moderat kalkrik, humøs	39	4,64	14	10	5	1	10	2,56	Grus, stein, sand. Noe strøm, bra substrat. Sjøppl ved bekken. Høy vannstand.
002-56199	HJELMUNG	9.10	Små, moderat kalkrik, svært humøs	20	5,67	12	9	5	1	10	3,20	Blandet substrat, stein og sand. God strøm. Middels høy vannstand.
002-31104	DØRJ	7.10	Middels, moderat kalkrik, humøs	14	5,88	17	18	10	1	10	2,93	Mye berg, få steiner. Så ut som veldig få dyr i felt.
002-30751	RAK-BRE	7.10	Små, moderat kalkrik, humøs	17	5,44	9	10*	10	4	10	2,16	Mye berg, noen steiner. Tatt ved fossefall. Middels høy. *! ingen EPT indeks pga. ingen funn av steinfluer

Vannmiljø-ID	Stasjons-navn	Dato	Vanntype	Kalsium (mg/l)	Indeks-verdi ASPT	Antall familier som ligger til grunn for ASPT	Antall EPT-arter*	Antall taxa funnet uten indikator-verdi	Laveste indikator-verdi	Høyeste indikator-verdi	SD avvik indikator-verdier (ASPT)	Kommentar
002-82175	RAK-GJØ	7.10	Små, moderat kalkrik, humøs	17	5,85	13	12	4	1	10	3,08	Store steiner. Stor elv med mye strøm. Middels høy vannstand.
Ny stasjon	MOLT-SKI	9.10	Små, kalkfattig, svært humøs	mangler	5,71	17	12	6	1	10	2,71	Fjell, stein. Strøm, tatt langs med land på grunere parti mitt i elva. Normal vannstand. Vannprøve mangler
002-62520	BUER	9.10	Middels, moderat kalkrik, svært humøs	19	5,75	16	15	6	1	10	2,79	Store steiner, berg. Sterk strøm og mye vann, men fikk sparket ok. Høy vannstand.
002-62519	ØBYB	9.10	Middels, moderat kalkrik, humøs	21	6,25	12	9	4	2	10	2,73	Middels store stein. Sparket litt ovenfor og litt under bru. Høy vannstand.
002-56197	SPYDE	9.10	Middels, moderat kalkrik, humøs	24	5,92	13	8	4	1	10	2,99	Grus og bløtbunn. Noe strøm. Grusbank som var ok at sparke på.
002-51512	IOSA	9.10	Middels til stor, moderat kalkrik, humøs	14	5,65	17	15	9	1	10	3,08	Stein og grus. Rett ved foss. Mye vann men fikk sparket bra. Høy vannstand.

Vannmiljø-ID	Stasjons-navn	Dato	Vanntype	Kalsium (mg/l)	Indeks-verdi ASPT	Antall familier som ligger til grunn for ASPT	Antall EPT-arter*	Antall taxa funnet uten indikator-verdi	Laveste indikator-verdi	Høyeste indikator-verdi	SD avvik indikator-verdier (ASPT)	Kommentar
002-62518	DALEB	9.10	Små, kalkfattig, humøs	20	4,92	13	10	5	1	10	2,43	Fjell, stein. Strøm, i skog. Høy vannstand.
002-50853	GUSL	9.10	Små, moderat kalkrik, humøs	21	5,33	12	8	6	1	10	2,93	Middels store steiner. Tatt delvis under bru. Ok substrat og god strøm men lite dyr. Tok to prøver.
002-62517	INGEDAL	9.10	Små, moderat kalkrik, svært humøs	20	4,85	13	11	10	1	10	2,51	Middels store steiner, god strøm. Middels høy vannstand.
002-30671	ÅKEN-BJØ	9.10	Små, moderat kalkrik, humøs	21	3,82	11	3*	3	1	7	1,94	Blandet substrat, stein og sand. God strøm. Middels høy vannstand. * Ingen EPT-indeks pga ingen døgnfluger.
002-82177	NIPA	9.10	Middels, moderat kalkrik, humøs	23	5,27	15	11	8	1	10	3,03	Store stein. God strøm. Høy vannstand.
002-52008	KJOS-SPY	9.10	Små, kalkfattig, humøs	16	5,60	20	17	11	1	10	2,84	Store stein, god strøm, middels-høy vannstand
002-51531	DALSE	7.10	Små, kalkfattig, humøs	18	6,35	20	21	13	1	10	2,78	Middels store stein. Tatt under bru. God strøm. 2 kreps.

Vannmiljø-ID	Stasjons-navn	Dato	Vanntype	Kalsium (mg/l)	Indeks-verdi ASPT	Antall familier som ligger til grunn for ASPT	Antall EPT-arter*	Antall taxa funnet uten indikator-verdi	Laveste indikator-verdi	Høyeste indikator-verdi	SD avvik indikator-verdier (ASPT)	Kommentar
002-51471	HÆR-ÅS	7.10	Små, moderat kalkrik, humøs	18	6,30	20	21	12	1	10	2,98	Stein middels store. Tatt under bru. God strøm. Fanget liten kreps. Middels høy.

\* Ingen EPT indeks pga. ikke oppfylte krav om taksa.



## 4. REFERANSER

Direktoratsgruppen for gjennomføring av vandirektivet 2018 Veileder 02:2018 Klassifiseringen av miljøtilstand i vann.

Haande, S., Edvardensen, H., Eriksen, T.H., Røst Kile, M, Hagman, C., Borch. H., Brænd, R., Arnesen, F. Raudsandmoen, L. 2011 Tilstandsklassifisering av vannforekomster i Vannområde Glomma Sør for Øyeren (2011) iht. vannforskiften Rapport l.nr 6406-2012

Lømo, L., Eriksen, J. M., Gabestad, H., Heier, O. H. (2014) Lokal tiltaksanalyse for vannområde Glomma Sør for Ø

Røste Kile, M. 2019. Overvåking av begroingsalger og heterotrof begroing på 27 stasjoner i vannområde Glomma sør for Øyeren 2011 – 2019. NIVA