

Sedimentundersøkelse i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø, i trasé for planlagt sjøkabel.



RAPPORT

Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 22 18 52 00

Internett: www.niva.no

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 37 04 45 13

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 62 57 66 53

NIVA Region Vest

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00
Telefax (47) 55 31 22 14

NIVA Danmark

Njalsgade 76, 4. sal
2300 København S, Danmark
Telefon (45) 39 17 97 33

Tittel Sedimentundersøkelse i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø, i trasé for planlagt sjøkabel.	Løpenummer 7297-2018	Dato 17.10.2018
Forfatter(e) Sigurd Øxnevad Bjørnar Beylich	Fagområde Miljøgifter - ferskvann	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Østfold	Sider 31

Oppdragsgiver(e) Seaworks Kabel AS	Oppdragsreferanse Magnar Greve
	Utgitt av NIVA Prosjektnummer 180271

<p>Sammendrag</p> <p>NIVA har undersøkt miljøgifter i sediment langs en planlagt trasé for sjøkabel i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø. Det ble ikke funnet spor av PCB i sedimentprøvene. Det ble påvist lave konsentrasjoner av en perfluorert alkylforbindelse (PFOS - perfluoroktylsulfonat) i sedimentprøvene. Det ble påvist konsentrasjoner av nikkel, sink og kadmium i tilstandsklasse III (moderat tilstand). Dette skyldes trolig lokale geologiske forhold.. Ved den relativt høye ionestyrken man har i Vansjø, er det lite sannsynlig at oppvirvling av sediment med metallkonsentrasjoner som er funnet i denne undersøkelsen vil medføre toksiske effekter for lokalt plante- og dyreliv. Arbeidet med å legge ut sjøkabelen vil trolig ikke gi merkbare økologiske eller forurensningsmessige konsekvenser utover litt oppgrusning mens arbeidet pågår.</p>
--

<p>Fire emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> Vansjø Sjøkabeltrasé Sediment Miljøgifter 	<p>Four keywords</p> <ol style="list-style-type: none"> Lake Vansjø Subsea cabel line Sediment Contaminants
--	---

Denne rapporten er kvalitetssikret iht. NIVAs kvalitetssystem og godkjent av:

Sigurd Øxnevad
Prosjektleder

Marianne Olsen
Forskningsleder

ISBN 978-82-577- 7032-7
NIVA-rapport ISSN 1894-7948

Sedimentundersøkelse i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø, i trasé for planlagt sjøkabel

Forord

NIVA har gjort en undersøkelse av miljøgifter i sedimenter på planlagt sjøkabeltrasé i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø. Oppdraget ble utført for Seaworks Kabel AS som har søkt om tillatelse til å installere en sjøkabel der på vegne av Telenor Norge AS. Feltarbeidet ble utført av overingeniør Bjørnar Beylich fra NIVA, og Ronald Thorvaldsen stilte med båt og assisterte under prøvetakingen. Rapporten er skrevet av Sigurd Øxnevad og Bjørnar Beylich. Magnar Greve har vært kontaktperson hos oppdragsgiver.

Grimstad, 17.10.2018

Sigurd Øxnevad

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
1.1	Kort beskrivelse av inngrepet	7
1.2	Undersøkelsen	7
2	Materiale og metoder	8
3	Resultater	11
4	Referanser.....	14
5	Vedlegg - Analyserapport.....	15

Sammendrag

NIVA har gjort undersøkelse av miljøgifter i sediment langs en planlagt trasé for en sjøkabel i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø. Sedimentprøvene ble tatt fra båt, og ble tatt ved hjelp av en liten sedimentkjerneprøvetaker. Det ble ikke påvist forurensning av PCB i sedimentprøvene. Det ble påvist en perfluorert alkylforbindelse i sedimentprøvene. Dette var PFOS (perfluoroktylsulfonat), og det var bare lave konsentrasjoner av dette stoffet. Flere av sedimentprøvene var i klasse III (moderat tilstand) for nikkel og sink. Én stasjon var i klasse III for kadmium. Disse konsentrasjonene var i det nedre intervallet for klasse III. Disse nivåene skyldes trolig geologiske forhold. I en nasjonal undersøkelse fra 2004-2006 av sedimenter i 650 innsjøer uten lokale menneskeskapte tungmetallutslipp ble det funnet svært varierende konsentrasjoner av tungmetaller, og da ble det konkludert at dette i stor grad var geologisk betinget. Gifteffekter av tungmetaller er generelt sterkere i ionefattig vann enn i ionerikt vann som man har i Vansjø. Ved den relativt høye ionestyrken man har i Vansjø, er det lite sannsynlig at oppvirvling av sediment med metallkonsentrasjoner som er funnet i denne undersøkelsen vil medføre toksiske effekter for lokalt plante- og dyreliv. Arbeidet med å legge ut sjøkabelen vil trolig ikke gi merkbare økologiske eller forurensningsmessige konsekvenser utover litt lokal økning av partikkelinnholdet i vannmassene mens arbeidet pågår.

Summary

Title: Sediment survey in lake Vansjø, at a planned route for a submerged cable.

Year: 2018

Authors: Sigurd Øxnevad, Bjørnar Beylich

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN 978-82-577-7032-7

NIVA has done a sediment survey along a planned route for a submerged cable in the Grepperødfjord and Vestfjord in Lake Vansjø. The sediment was not polluted with PCBs, but there were low concentrations of one type of perfluoralkyl substances. This was PFOS (perfluorooctylsulfonate), but the concentrations in the sediment samples were low. Concentrations of nickel, zinc and cadmium were in class III (moderate condition). The toxic effects of heavy metals are higher in water with low ionic strength than in water with high ionic strength, which is the case for lake Vansjø. With the relatively high ionic strength water in lake Vansjø, it is unlikely that the planned activity will cause toxic effects on local flora and fauna. The work with laying out the cable will probably not have noticeable ecological effects or cause pollution except for elevated turbidity during while digging.

1 Innledning

1.1 Kort beskrivelse av inngrepet

I november 2017 søkte Seaworks Kabel AS om tillatelse til installasjon av sjøkabel i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø, Østfold. Trasélengden vil bli på ca. 7,4 km. Traséen er lagt slik at den følger dypprenna og blir liggende på de dypeste stedene på hele strekningen (**Figur 1**). I de grunneste delene av traséen må sjøkabelen graves ned eller spyles ned. På de dype områdene vil kabelen bli lagt oppå bunnen. I disse områdene er det hovedsakelig bløt bunn, og kabelen vil synke litt ned i sedimentet av seg selv.



Figur 1. Planlagt trasé for sjøkabel i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø. Traséen er markert på kartet av Seaworks Kabel.

1.2 Undersøkelsen

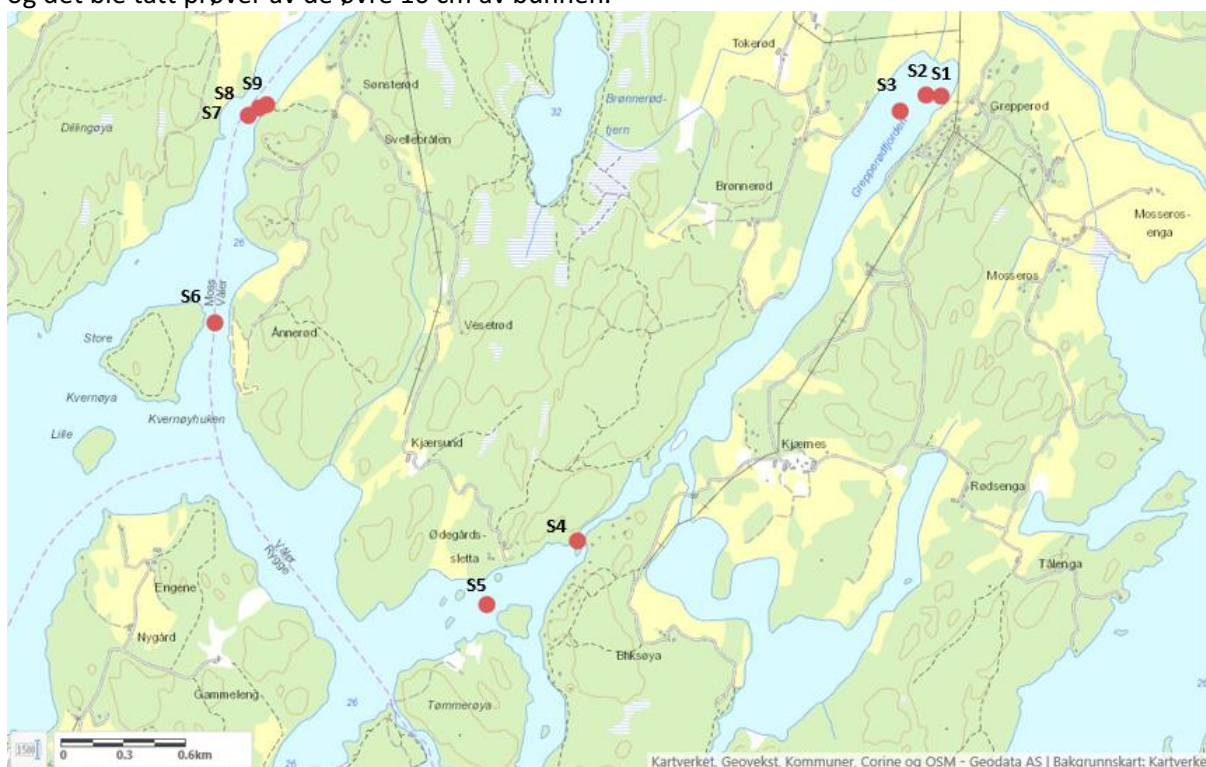
NIVA ble forespurt om å gjøre undersøkelse av bunnforholdene og sedimentene i områder av den planlagte sjøkabeltraséen hvor kabelen må graves ned eller spyles ned. Ved graving eller nedspyling av kabel vil det bli noe oppvirvling av sedimenter, og dette kan inneholde miljøgifter. Aktiviteten kan dermed medføre spredning av forurensning dersom sedimentet er forurenset. Undersøkelsen skal beskrive sedimentene med hensyn på innhold av miljøgifter, og vurdere om graving/spyling kan medføre risiko for effekter på lokalt plante- og dyreliv i innsjøen.

Det er påvist at Vansjø har blitt forurenset av perfluorerte alkylforbindelser (PFAS) gjennom mange år fra brannøvingsfeltet ved Rygge flystasjon. Dette har ført til høye konsentrasjoner av PFOS (Perfluoroktylsulfonat) og andre PFAS-forbindelser i fisk (Amundsen, m.fl. 2016, Fjeld m.fl. 2016). I 2010 ble det gjort en lignende undersøkelse i Vansjø. Da ble det gjort en vurdering av konsekvenser

for vannvegetasjon, og om forurensning ved legging av vannledning gjennom vestre Vansjø (Berge & Mjelde 2010). Da ble det vurdert at sedimentene som kunne virvles opp inneholdt lite forurensete stoffer, og at arbeidet med legging av vannledningen ikke ville få merkbare økologiske eller forurensningsmessige konsekvenser utover litt lokal oppgrusning.

2 Materiale og metoder

Sedimentprøvene ble tatt 30. august 2018. Det ble tatt sedimentprøver på ni stasjoner langs den planlagte traséen for sjøkabelen (**Figur 2**). Sedimentprøvene ble tatt ved hjelp av en kjerneprøvetaker, og det ble tatt prøver av de øvre 10 cm av bunnen.



Figur 2. Kart med stasjoner hvor det ble tatt prøver av sediment i Grepperødfjorden og Vestfjorden i Vansjø.

Det ble tatt tre sedimentprøver utenfor hvert ilandføringssted. Det ble tatt en sedimentprøve vest for Kuholmen (S4), og det ble tatt en sedimentprøve mellom Marsholmene og Lille Tømmerøya (S5) (**Figur 3**). Det ble også tatt en sedimentprøve på grunt område mellom Store Kvernøya og Ånnerød (S6).



Figur 3. Plassering av stasjon S4 og S5.

Ved risikovurdering av forurenset sediment er det standard metode å ta prøve av de øverste 10 cm av sjøbunnen (Breedveld m.fl. 2015). Det er fra dette sedimentlaget at det kan foregå utlekking av stoffer fra sedimentet til vannet over, ved diffusjon og bioturbasjon.

Prøvene ble analysert av Eurofins. Sedimentprøvene ble analysert for metaller (arsen, bly, nikkel, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, sink) polyklorerte bifenyler (PCB) og perfluorerte alkylforbindelser (PFAS).

Resultatene er klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder 02:2018. Utdrag av klassifiseringssystemet er vist i **Tabell 1** og Kriteriene for øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med Vanddirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS og MAC-EQS. Øvre grense for klasse II tilsvarer AA-EQS, som er grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksponering, og øvre grense for klasse III tilsvarer MAC-EQS, som er grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering. Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og naturtilstanden der slike data foreligger. For de fleste av de menneskeskapte miljøgiftene og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende toksiske effekter. Alle klassegrensene utenom øvre grense for klasse I er beregnet ut fra risiko/effekt.

Tabell 2. I klassifiseringssystemet representerer klassegrensene en forventet økende grad av skade på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene. Grensene er basert på tilgjengelig informasjon fra laborietester, risikovurderinger og dossierer om akutt og kronisk toksisitet på organismer.

Tabell 1. Klassifiseringssystem for vann og sediment. Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets veileder 02:2018.

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF ¹⁾	

1) AF: sikkerhetsfaktor.

Kriteriene for øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med Vanndirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS og MAC-EQS. Øvre grense for klasse II tilsvarer AA-EQS, som er grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksponering, og øvre grense for klasse III tilsvarer MAC-EQS, som er grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering. Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og naturtilstanden der slike data foreligger. For de fleste av de menneskeskapte miljøgiftene og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende toksiske effekter. Alle klassegrensene utenom øvre grense for klasse I er beregnet ut fra risiko/effekt.

Tabell 2. Klassifisering av tilstand ut fra innhold av metaller og organiske stoffer i sedimenter. Verdiene er hentet fra Miljødirektoratets veileder 02:2018.

Stoff	Enhet	I	II	III	IV	V
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Kadmium	mg/kg tørrstoff	0-0,2	0,2-1,5	1,5-16	16-157	>157
Bly		0-25	25-66	66-1480	1480-2000	2000-2500
Nikkel		0-30	30-42	42-271	271-533	>533
Kvikksølv		0-0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Kobber		0-20	20-210		210-400	>400
Sink		0-90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Arsen		0-15	15-18	18-71	71-580	>580
Krom		0-60	60-112	112	112	112
PCB7	µg/kg		0-4,1	4,1-43	43-430	>430
PFOS	tørrvekt		0-2,3	2,3-360		

3 Resultater

I **Tabell 3** vises posisjoner for sedimentstasjonene, og en enkel beskrivelse av sedimentet. Ved prøvetaking på stasjon S4 var det vanskelig å få opp sedimentprøve på grunn av store steiner. Det bør kanskje vurderes å legge kabelen på den andre siden av øya.

Tabell 3. Beskrivelse av sedimentstasjonene og sedimentet som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon	Dybde (m)	beskrivelse
S1 Grepperødfjorden	59,434 10,8346	2	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 3 cm, fra 3 cm gråaktig leire. Takrørskog rett innenfor stasjonen.
S2 Grepperødfjorden	59,43387 10,83434	2	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 5 cm, deretter leire med innslag av organisk materiale
S3 Grepperødfjorden	59,43883 10,83401	3	Topplag med mye organiske fra 0 til 6-7 cm, deretter mykere leire
S4 Grepperødfjorden	59,41466 10,80221	3	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 3 cm, myk leire fra 3-8 cm. Vanskelig å få prøve. En del stor stein.
S5 Grepperødfjorden	59,41152 10,793777	2,5	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 3-4 cm, deretter myk leire til ca 10 cm
S6 Vestfjorden	59,4251 10,77197	2	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 1-2 cm, grå gradvis fastere leire til 30 cm
S7 Vestfjorden	59,43386 10,77586	2,5	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 4 cm, deretter mykere leire
S8 Vestfjorden	59,43424 10,776803	2	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 3 cm, deretter mykere leire
S9 Vestfjorden	59,43428 10,77602	3	Brunt topplag med mye organisk fra 0 til 3 cm, deretter mykere leire

I **Tabell 4** vises resultater for metaller i sedimentprøvene. Flere av sedimentprøvene var i klasse III (Moderat tilstand) for nikkel og sink. Én stasjon var i klasse III for kadmium. Disse konsentrasjonene ligger i det nedre intervallet for klasse III. Dette skyldes trolig geologiske forhold (Berge & Mjelde (2010)). I en undersøkelse av sedimenter i 650 innsjøer uten lokale menneskeskapte tungmetallutslipp, ble det funnet svært varierende konsentrasjoner av tungmetaller som i stor grad var geologisk betinget (Rognerud m.fl. 2008). Mange av disse var i moderat tilstand og dårlig tilstand, uten at det var observert noen biologiske effekter. Gifteffektene av tungmetaller er sterkere i ionefattig vann enn i ionerikt vann som man har i Vansjø. Ved den relativt høye ionestyrken man har i

Vansjø, er det lite sannsynlig at oppvirvling av sediment med metallkonsentrasjoner som er funnet i denne undersøkelsen vil medføre toksiske effekter for lokalt plante- og dyreliv.

Tabell 4. Konsentrasjoner av metaller i sedimentprøver fra Grepperødfjorden og Vestfjorden tatt 30.8.2018. Resultatene er oppgitt i mg/kg tørrvekt. Resultatene er klassifisert med farge i henhold til Veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Stasjon	Kvikksølv	Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Nikkel	Sink
Grepperødfjorden s1	0,017	2,9	14	0,14	12	32	27	82
Grepperødfjorden s2	0,02	2,5	13	0,28	10	22	20	70
Grepperødfjorden s3	<0,001	4,3	24	0,74	23	39	42	170
Grepperødfjorden s4	0,023	5,1	23	0,32	19	50	44	140
Grepperødfjorden s5	<0,001	7,1	34	0,72	20	43	44	190
Vestfjorden s6	0,02	33	26	0,23	19	39	36	120
Vestfjorden s7	0,083	14	51	1,5	35	63	65	250
Vestfjorden s8	0,096	10	51	1,4	44	52	62	220
Vestfjorden s9	<0,001	7,9	31	0,74	16	33	35	150

Det ble ikke påvist PCB i sedimentene (Tabell 5).

Tabell 5. Konsentrasjoner av PCB i sedimentprøver fra Grepperødfjorden og Vestfjorden tatt 30.8.2018. Resultatene er oppgitt i mg/kg tørrvekt. i.p.= ikke påvisbar. Resultatene er klassifisert med farge i henhold til Veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Stasjon	PCB101	PCB118	PCB138	PCB153	PCB180	PCB28	PCB52	PCB7
Grepperødfjorden s1	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Grepperødfjorden s2	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Grepperødfjorden s3	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Grepperødfjorden s4	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Grepperødfjorden s5	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Vestfjorden s6	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	i.p.
Vestfjorden s7	<0,00073	<0,00073	<0,00073	<0,00073	<0,00073	<0,00073	<0,00073	i.p.
Vestfjorden s8	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	i.p.
Vestfjorden s9	<0,00068	<0,00068	<0,00068	<0,00068	<0,00068	<0,00068	<0,00068	i.p.

Det ble påvist PFOS (perfluoroktylsulfonat) i sedimentprøvene, men konsentrasjonene var lave (klasse II, god tilstand) (Tabell 6). Grenseverdi for tilstandsklasse II og III (EQS) er på 2,3 µg/kg tørrvekt.

Tabell 6. Konsentrasjoner av PFOS i sedimentprøver fra Grepperødfjorden og Vestfjorden tatt 30.8.2018. Resultatene er oppgitt i µg/kg tørrvekt. Resultatene er klassifisert med farge i henhold til Veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Stasjon	PFOS (Perfluoroktylsulfonat)
Grepperødfjorden s1	<0,1
Grepperødfjorden s2	0,29
Grepperødfjorden s3	0,34
Grepperødfjorden s4	<0,1
Grepperødfjorden s5	0,63
Vestfjorden s6	0,19
Vestfjorden s7	0,62
Vestfjorden s8	0,92
Vestfjorden s9	0,62

4 Referanser

Amundsen, C.E., Joranger, T. & Sparrevik, M. 2016. PFAS ved Rygge flystasjon. Tiltaksvurderinger 1. mars 2016. Forsvarsbygg rapport 867/2016.

Berge, D. & Mjelde, M. 2010. Legging av vannledning gjennom Vestre Vansjø. Konsekvenser for vannvegetasjon og forurensning. NIVA-rapport 6047-2010.

Breedveld, G., Ruus, A., Bakke, T., Kibsgaard, A. & Arp, H.A. 2015. Veileder for risikovurdering av forurenset sediment. Miljødirektoratet. Veileder M-409. 2015.

Fjeld, E., Bæk, K., Rognerud, S., Rundberget, J.T., Schlabach, M. & Warner, N. 2016. Miljøgifter i store norske innsjøer, 2015. Miljødirektoratet rapport M-548. 2016.

Rognerud, S., Fjeld, E., Skjelkvåle, B.L., Christensen, G. & Røyset, O.K. 2008. Nasjonal innsjøundersøkelse 2004-2006. del 2: Sedimenter – forurensning av metaller, PAH og PCB. SFT-rapport TA-2362/2008.

Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Direktoratgruppen for gjennomføring av vannforskriften.

5 Vedlegg - Analyserapport



Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tel: 02348 / (+47) 22 18 51 00
E-post: niva@niva.no

ANALYSERAPPORT

RapportID: 10131

Kunde: Sigurd Ørnevad
Prosjektnummer: O 180271 Sjøkabel Vansjø

Analyseoppdrag: 835-6471
Versjon: 1
Dato: 01.10.2018

18.09.18 VEF: Det var for lite materialet til korndeling. Følgende prøver har heller ikke fått TOC: NR-2018-11180, 18-11182, 18-11185 og 18-11186.

Provenr.: NR-2018-11178
Provetype: SEDIMENT
Provetakingsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 06.09.2018 - 11.09.2018

Provemerking: S1G GrepperodfjordenS1
Stasjon : S1G GrepperodfjordenS1
KjerneID/Replikant : A
Provetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
Provetakingsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	0,017	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	2,9	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	14	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,14	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	12	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	32	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	27	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	82	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
Totalt organisk karbon	EN 13137	6,9	% TS TS	15%	0,05	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

< : Mindre enn, > : Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 1 av 17

Provenr.: NR-2018-11178
 Provetype: SEDIMENT
 Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
 Prove mottatt dato: 31.08.2018
 Analyseperiode: 06.09.2018 - 11.09.2018

Provemerking: S1G GrepperodfjordenS1
 Stasjon : S1G GrepperodfjordenS1
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluormonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUdA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	<3,8	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	52,7	%	5%	0,1	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 2 av 17

Provenr.: NR-2018-11179
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S2G GrepperodfjordenS2
 Stasjon : S2G GrepperodfjordenS2
 KjerneID/Replik : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksølv	028311mod/EN ISO17852mod	0,020	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	2,5	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	13	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,28	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	10	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	22	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	20	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	70	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
Totalt organisk karbon	EN 13137	4,8	% TS TS	15%	0,05	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorodokansyre (PFDOA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	Intern metode (EKSTERN_EF)	< 1,0	µg/kg TS V.V.			Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,29	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid(FOAAA)	DIN 38414-14 mod.	< 0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 3 av 17

Provenr.: NR-2018-11179
Provetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S2G GrepperodfjordenS2
Stasjon : S2G GrepperodfjordenS2
KjemeID/Replikant : A
Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Perfluoropentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTtA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUdA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,5	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	33,3	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11180
Provetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S3G GrepperodfjordenS3
Stasjon : S3G GrepperodfjordenS3
KjemeID/Replikant : A
Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	< 0,001	mg/kg TS TS		0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	4,3	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	24	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,74	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	23	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

Side 4 av 17

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analyserapporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Provenr.: NR-2018-11180
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S3G GrepperodfjordenS3
 Stasjon : S3G GrepperodfjordenS3
 KjerneID/Replik : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	39	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	42	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	170	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,31	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,31	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	Intern metode (EKSTERN_EF)	<0,21	µg/kg TS V.V.			Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,11	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,34	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid(FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTLA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUDA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,1	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,7	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 5 av 17

Provenr.: NR-2018-11180
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S3G GrepperodfjordenS3
 Stasjon : S3G GrepperodfjordenS3
 KjerneID/Replikant : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,21	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	29,2	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11181
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S4G GrepperodfjordenS4
 Stasjon : S4G GrepperodfjordenS4
 KjerneID/Replikant : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksølv	028311mod/EN ISO17852mod	0,023	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	5,1	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	23	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,32	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	19	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	50	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	44	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	140	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
Totalt organisk karbon	EN 13137	3,2	% TS TS	15%	0,05	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

Side 6 av 17

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Provenr.: NR-2018-11181
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S4G GrepperodfjordenS4
 Stasjon : S4G GrepperodfjordenS4
 KjerneID/Replik : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Suitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDOa)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTtA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUda)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	<3,3	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 7 av 17

Provenr.: NR-2018-11181
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S4G GrepperodfjordenS4
 Stasjon : S4G GrepperodfjordenS4
 KjerneID/Replik : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	39,5	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11182
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S5G GrepperodfjordenS5
 Stasjon : S5G GrepperodfjordenS5
 KjerneID/Replik : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	< 0,001	mg/kg TS TS		0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	7,1	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	34	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,72	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	20	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	43	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	44	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	190	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins

Tegnforklaring:

*: Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som vårvekt.

Side 8 av 17

Provenr.: NR-2018-11182
 Provetype: SEDIMENT
 Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
 Prove mottatt dato: 31.08.2018
 Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S5G GrepperodfjordenS5
 Stasjon : S5G GrepperodfjordenS5
 KjerneID/Replik : A
 Provetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakingsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
)						
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	Intern metode (EKSTERN_EF)	<0,20	µg/kg TS V.V.			Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluormonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,63	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoropentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
)						
Perfluortidekansyre (PFTxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUDA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
)						
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,9	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
)						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	36,3	%	5%	0,1	Eurofins

Tegnforklaring:

*: Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 9 av 17

Provenr.: NR-2018-11183
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 06.09.2018 - 11.09.2018

Prøve merking: S6V VestfjordenS6
 Stasjon : S6V VestfjordenS6
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	0,020	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	33	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	26	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,23	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	19	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	39	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	36	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	120	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
Totalt organisk karbon	EN 13137	1,3	% TS TS	15%	0,05	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00050	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
)						
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins

Tegnforklaring:

*: Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 10 av 17

Provenr.: NR-2018-11183
Prøvetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 06.09.2018 - 11.09.2018

Provermerking: S6V VestfjordenS6
 Stasjon : S6V VestfjordenS6
 KjerneID/Replik : A
 Provetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakingsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,19	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoropentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTLA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUDA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,9	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octansulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	61,8	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11184
Prøvetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provermerking: S7V VestfjordenS7
 Stasjon : S7V VestfjordenS7
 KjerneID/Replik : A
 Provetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakingsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksølv	028311mod/EN ISO17852mod	0,083	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	14	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	51	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 11 av 17

Provenr.: NR-2018-11184
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Provemerking: S7V VestfjordenS7
 Stasjon : S7V VestfjordenS7
 KjerneID/Replikat : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	1,5	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	35	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	63	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	65	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	250	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
Totalt organisk karbon	EN 13137	4,5	% TS TS	15%	0,05	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00073	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoronansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,62	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid(FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortidekansyre (PFTxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUDA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Provenr.: NR-2018-11184
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 13.09.2018 - 27.09.2018

Prøvermerking: S7V VestfjordenS7
 Stasjon : S7V VestfjordenS7
 KjemeID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,9	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluorotelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluorotelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	13,7	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11185
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Prøvermerking: S8V VestfjordenS8
 Stasjon : S8V VestfjordenS8
 KjemeID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	0,096	mg/kg TS TS	20%	0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	10	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	51	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	1,4	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	44	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	52	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	62	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	220	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analyserapporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 13 av 17

Provenr.: NR-2018-11185
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S8V VestfjordenS8
 Stasjon : S8V VestfjordenS8
 KjerneID/Replik : A
 Prøvetakingsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakingsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
PCB 118	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,0035	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,49	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,49	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDOa)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	Intern metode (EKSTERN_EF)	<0,33	µg/kg TS V.V.			Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,17	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,92	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortidekansyre (PFTa)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUda)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,7	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	6,2	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 14 av 17

Provenr.: NR-2018-11185
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provemerking: S8V VestfjordenS8
 Stasjon : S8V VestfjordenS8
 KjerneID/Replikant : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
2-(N-metylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-metylperfluoro-1-octanesulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
7H-dodekafluorheptansyre (HPFPpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,33	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Torrstoff %	EN 12880: 2001-02	18,4	%	5%	0,1	Eurofins

Provenr.: NR-2018-11186
Provetype: SEDIMENT
Provetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prove mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provemerking: S9V VestfjordenS9
 Stasjon : S9V VestfjordenS9
 KjerneID/Replikant : A
 Provetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Provetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
Kvikksolv	028311mod/EN ISO17852mod	< 0,001	mg/kg TS TS		0,001	Eurofins
Arsen	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	7,9	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Bly	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	31	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Kadmium	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	0,74	mg/kg TS TS	25%	0,01	Eurofins
Kobber	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	16	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Krom	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	33	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Nikkel	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	35	mg/kg TS TS	25%	0,5	Eurofins
Sink	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	150	mg/kg TS TS	25%	2	Eurofins
PCB 101	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 118	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 138	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 153	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 180	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 28	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
PCB 52	EN 16167	< 0,00068	mg/kg TS TS		0,0005	Eurofins
Sum PCB 7	EN 16167	nd	µg/kg TS			Eurofins
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-EtFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Måleusikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 15 av 17

Provenr.: NR-2018-11186
 Prøvetype: SEDIMENT
 Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
 Prøve mottatt dato: 31.08.2018
 Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Provermerking: S9V VestfjordenS9
 Stasjon : S9V VestfjordenS9
 KjerneID/Replikant : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide(N-MeFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,30	µg/kg TS V.V.		0,3	Eurofins
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorbutansyre (PFBA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansulfonat (PFDS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordekansyre (PFDCa)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluordodekansyre (PFDoA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	Intern metode (EKSTERN_EF)	<0,20	µg/kg TS V.V.			Eurofins
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheksansyre (PFHxA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorheptansyre (PFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluornonansyre (PFNA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluoroktansyre (PFOA)	DIN 38414-14 mod.	<0,10	µg/kg TS V.V.		0,1	Eurofins
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	DIN 38414-14 mod.	0,62	µg/kg TS V.V.	27%	0,1	Eurofins
perfluoro-1-octansulfonamidoacetic acid (FOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorpentansyre (PFPeA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortetradekansyre (PFTA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluortridekansyre (PFTtA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluorundekansyre (PFUdA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Perfluor-3,7-dimetyloktansyre (PF37DMOA)	DIN 38414-14 mod.	<1,0	µg/kg TS V.V.		1	Eurofins
Sum PFAS	DIN 38414-14 mod.	3,9	µg/kg TS V.V.		3,8	Eurofins
1H,2H-perfluorodecan sulfonate (8:2 FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-EtFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-ethylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-EtFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido)-ethanol (N-MeFOSE)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
2-(N-methylperfluoro-1-octansulfonamido)acetic acid (N-MeFOSAA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS, H4PFOS)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins

Tegniforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 16 av 17

Provenr.: NR-2018-11186
Prøvetype: SEDIMENT
Prøvetakningsdato: 01.09.2018 00.00.00
Prøve mottatt dato: 31.08.2018
Analyseperiode: 11.09.2018 - 14.09.2018

Prøvemerkning: S9V VestfjordenS9
 Stasjon : S9V VestfjordenS9
 KjerneID/Replikat : A
 Prøvetakningsdyp : 0,00 m Snitt: 0,00-0,00 cm
 Prøvetakningsmetode: Grab sampler

Kommentar:

Analysevariabel	Standard (NIVA metodekode)	Resultat	Enhet	MU	LOQ	Underlev.
7H-dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	DIN 38414-14 mod.	<0,20	µg/kg TS V.V.		0,2	Eurofins
Tørrestoff %	EN 12880: 2001-02	36,9	%	5%	0,1	Eurofins



Norsk institutt for vannforskning

Veronica Eftevåg

Overingeniør

Rapporten er elektronisk signert

Tegnforklaring:

* : Ikke omfattet av akkrediteringen

<: Mindre enn, >: Større enn, MU: Målesikkerhet (dekningsfaktor k=2), LOQ: Kvantifiseringsgrense

Mod: Intern metode basert på angitt standard

Analysereporten må kun gjengis i sin helhet og uten noen form for endringer. Analyseresultatet gjelder kun for den prøven som er testet.

For biota og sediment: Dersom enhet er uten spesifikk basisangivelse, er resultatet oppgitt som våtvekt.

Side 17 av 17

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsniv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no