

AVINOR

YTRE MILJØ - OPPFØLGING OG VURDERING AV KONSEKVENSER AV BRANN I PARKERINGSKAR PÅ STAVANGER LUFTHAVN, SOLA

ADRESSE COWI AS

Richard Johnsens gate 12

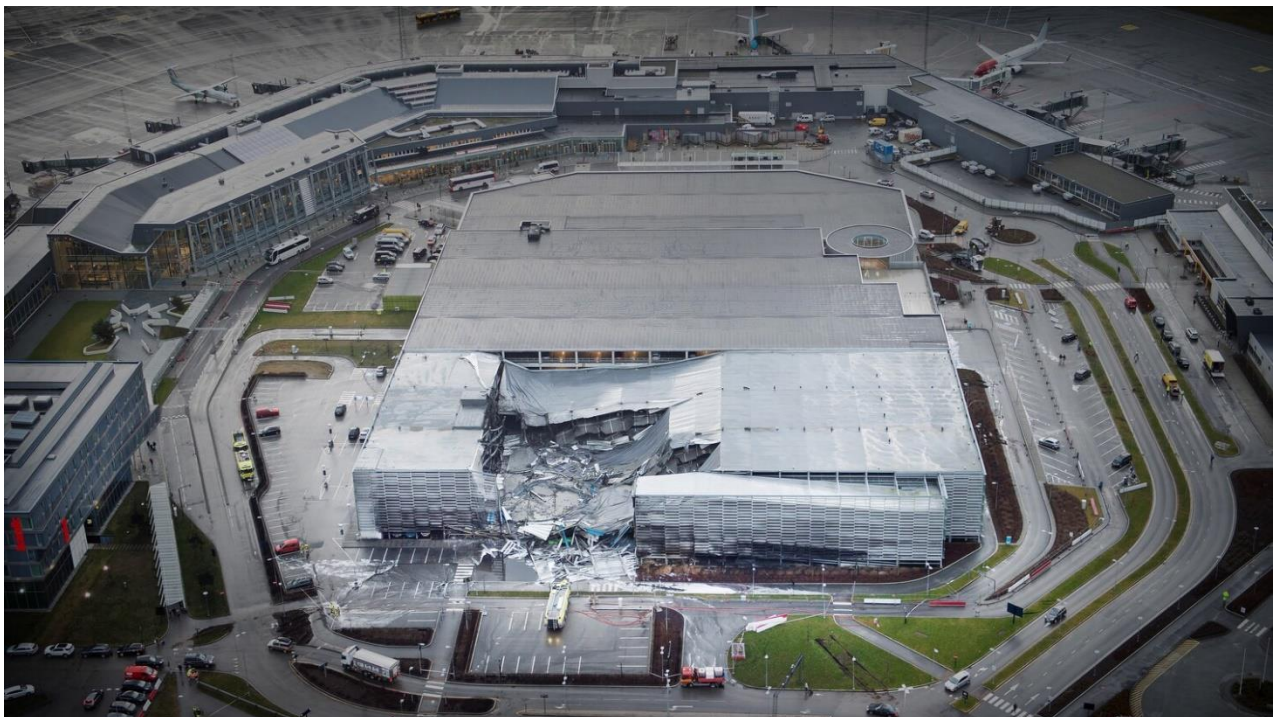
4021 Stavanger

Postboks 8034

4068 Stavanger

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A1333329-002

DOKUMENTNR.

RAP001-YM

VERSJON

3.0

UTGIVELSESDATO

16.03.2020

BESKRIVELSE

Fagrapport

UTARBEIDET

Ragnhild Kluge
Roger M. Konieczny
Oscar Lidholm

KONTROLLERT

Liv Bruås Henninge
Eilen A Vik

GODKJENT

Vibeke Nossum

INNHold

1	Innledning	3
2	Områdebeskrivelse	3
2.1	Avrenning overvann Stavanger Lufthavn Sola	4
3	Befaringer og prøvetaking i etterkant av brann	7
3.1	Befaring den 8. og 9. januar 2020	7
3.2	Befaring og prøvetaking den 10.01.2020	9
3.3	Befaring den 13.01.2020 - før varslet uvær	13
3.4	Befaring og prøvetaking den 29.01.2020	15
3.5	Befaring og prøvetaking den 10.02.2020	18
4	Brannskum	19
4.1	Brannskumhistorikk Stavanger Lufthavn Sola	19
4.2	Brannskum brukt i forbindelse med P-hus brann	19
4.3	Tidligere vurderinger av påvirkning på resipienten fra utslipp av avisingsvæske	20
4.4	Vurdering av mulig påvirkning på resipienten fra brannskum utslippet	21
5	Analyser	22
6	Resultater av analyser	23
6.1	Metaller	24
6.2	PFAS	25
6.3	PAH, BTEX og THC	28
6.4	EOX, VOC, PCB og PCDD/F	28
6.5	Ftalater og bromerte flammehemmere	29
7	Diskusjon og konklusjon	29
8	Referanser	32

BILAG

Bilag A	Analyserapporter
---------	------------------

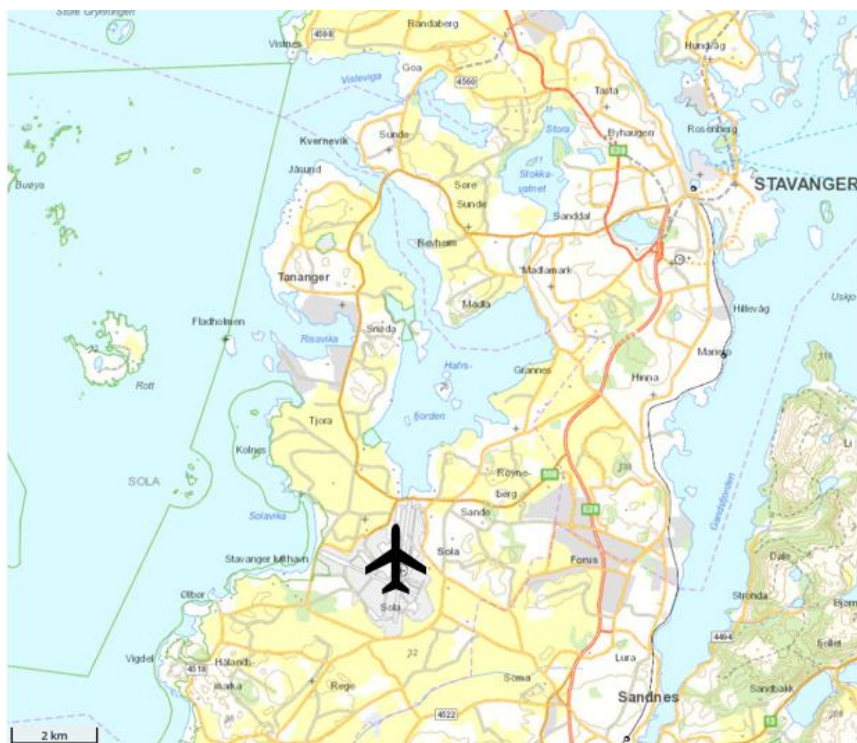
1 Innledning

Tirsdag 7. januar kl. 15.35 begynte det å brenne i en bil parkert i 1. etasje i parkeringshuset på Stavanger lufthavn, Sola. Brannen spredde seg, lufttrafikken ble stanset og terminalen ble etterhvert evakuert. Deler av parkeringshuset raste sammen, og deler ble revet for at brannmannskap skulle komme til.

Flere hundre biler brant, og det ble brukt store mengder brannskum for å få kontroll på brannen. Sterk vind førte den svarte røyken nordover i retning Tananger. Avinor har bedt COWI AS om assistanse til å vurdere og begrense spredning av miljøgifter som følge av brannen. Denne foreløpige rapporten beskriver det arbeidet som hittil er gjort for å dokumentere og følge opp den akutte forurensningen.

2 Områdebeskrivelse

Stavanger lufthavn ligger i Sola kommune, 12 km fra Stavanger sentrum (luftlinje). Flyplassen grenser til den sårbare resipienten Hafrsfjord i nord og Solavika ut mot Nordsjøen i vest.



Figur 1: Stavanger lufthavn, Sola. Kart fra kystinfo.no

Solavika tilhører vannforekomsten Jærensrev nord (ID 0242000030-C) som er registrert som åpen eksponert kyst med høy bølgeeksponering og kort oppholdstid for bunnvann. Økologisk og kjemisk tilstand er god (VannNett, 2020). Hafrsfjord (ID 0242010200-C) er en ferskvannpåvirket, beskyttet fjord med dårlig kjemisk og svært dårlig økologisk tilstand.

2.1 Avrenning overvann Stavanger Lufthavn Sola

Det ble brukt store mengder brannskum og vann for å slukke brannen og kjøle ned bygningsmassen. Avrenningskartet i Figur 2 viser hvor overvann fra ulike deler av flyplassen drenerer. Parkeringsanlegget ligger innenfor det gule feltet med avrenning mot Solavika.



Figur 2: Avrenningskart Stavanger Lufthavn Sola. Parkeringsanlegget ligger i det gule området hvor alt overvann drenerer til rensepark og videre ut i Solavika.

Figur 3 viser den delen av flyplassen som er mest relevant i denne sammenhengen. Brannen oppstod i den delen av parkeringshuset som er markert med rød sirkel. De blå pilene viser sedimentasjonsbasseng og rensedammen som håndterer alt overvann fra området, før vannet ledes ut i et åpent bekkeløp og videre til sjø på Solastranden.



Figur 3: Stavanger lufthavn, Sola. Rød sirkel markerer den delen av parkeringshuset som brant. Blå piler viser hhv. sedimentasjonsbasseng og rensedam for overvann fra det berørte området på flyplassen, samt utløp til sjø i åpen bekk på Solastranden.



Figur 4: Oversiktskart VA-ledninger rundt parkeringshus. Den delen av parkeringshuset som brant, er markert med rødt. Kum 1063 i nord og kum 956 i sørvest er markert med rød sirkel.

Overvann fra den ødelagte delen av parkeringshuset (Figur 4) renner hovedsakelig direkte til kum 1063, en mindre andel går mot kum 956. I det videre arbeidet med opprydding og rivning, vil det være viktig å ha kontroll på disse kummene og kunne rense vannet før det ledes videre ut mot rensedammen.

2.1.1 Rensedam

Rensedammen ved Stavanger Flyplass, Sola ble etablert i 2009 for å håndtere overvann og stoppe eventuelle oljesøl fra å nå resipient. I 2014 ble sedimenteringskammer utvidet og renseparken forbedret. Dammen er todelt og består av et sedimenteringskammer og en rensedam, se Figur 5.

Overvannet fra flyplassen renner først ut i sedimenteringskammeret som skal fange opp forurensning og drivstoffsøl. Her ligger det permanent en oljelense, og kammeret er en viktig buffer/oppsamler for oljesøl. Utløp videre til rensedammen går via to rør som ligger 0,5-1 m under overflaten.

Rensedammen er beplantet for filtrering av vannet før det ledes videre i rør under Nordsjøvegen til Solastranden hvor det renner i åpen bekk ut i sjø.



Figur 5: Skisse og bilder av Avinors rensedam på Sola. Pilen viser vannets retning gjennom rensedammen. Figur fra Avinor/ Ingvald Erga.

2.1.2 Nedbør

Som vist i Figur 6 var det regn og sterk vind fra sørøst i perioden fra brannen oppstod til den var under kontroll (ca. kl. 15.30 - ca. kl. 23.00). I løpet av perioden 7. januar til 14. januar ble det registrert 48,2 mm nedbør på målestasjonen på Sola. Uka etter, fra 14. januar til 21. januar ble det registrert 52,8 mm. Sistnevnte uke rammet også ekstremværet Didrik Sør-Norge med påfølgende sterk vind, høy vannstand og stormflo.

Været i etterkant av hendelsen har bidratt til fortynning av utslipp fra brannen og utskifting av vannmasser i rensedam, utløpsbekk og sjøresipient.

Nedbør

Kl. 01–Kl. 00



Vind

Kl. 01–Kl. 00



Figur 6: Vind og nedbør på nærmeste målestasjon (Sola) den 7. januar 2020.
Hentet fra yr.no (Meteorologisk institutt, 2020).

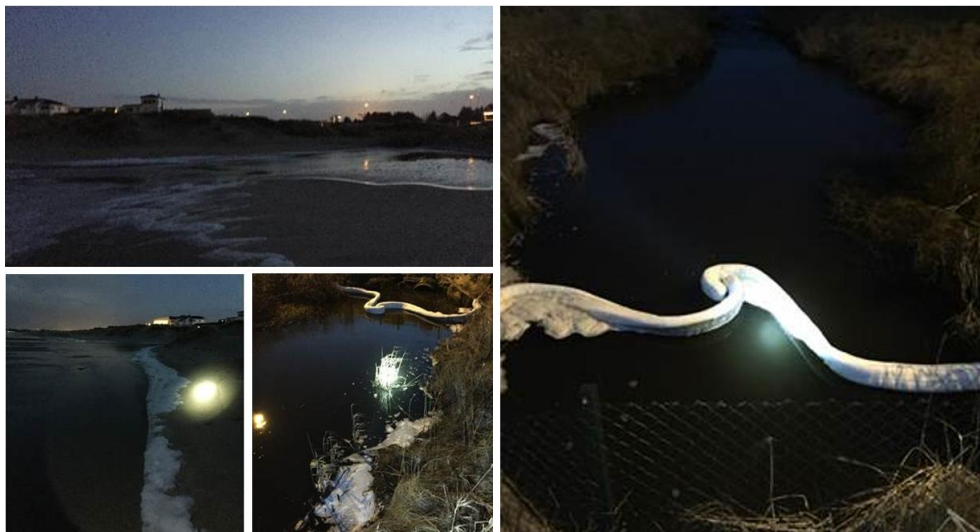
3 Befaringer og prøvetaking i etterkant av brann

På kvelden den 7. januar observere Avinor fuel/oljefilm i rensepark og to nye lenser ble lagt ut. Kommunen ble varslet og de la ut lenser i bekk på Solastranden. Morgenen etter, i dagslys, var pumpebil klar ved renseparken, men det var bare en tynn oljefilm i sedimenteringkammer og ikke noe å suge opp. Det ble foretatt en rekke befaringer i forbindelse med hendelsen for å dokumentere påvirkning på ytre miljø. Avinor ved Ingvald Erga har hatt jevnlig befaringer i ressedam, bekkeløp og på Solastranden fra morgenen etter brannen startet og i ukene etterpå.

3.1 Befaring den 8. og 9. januar 2020

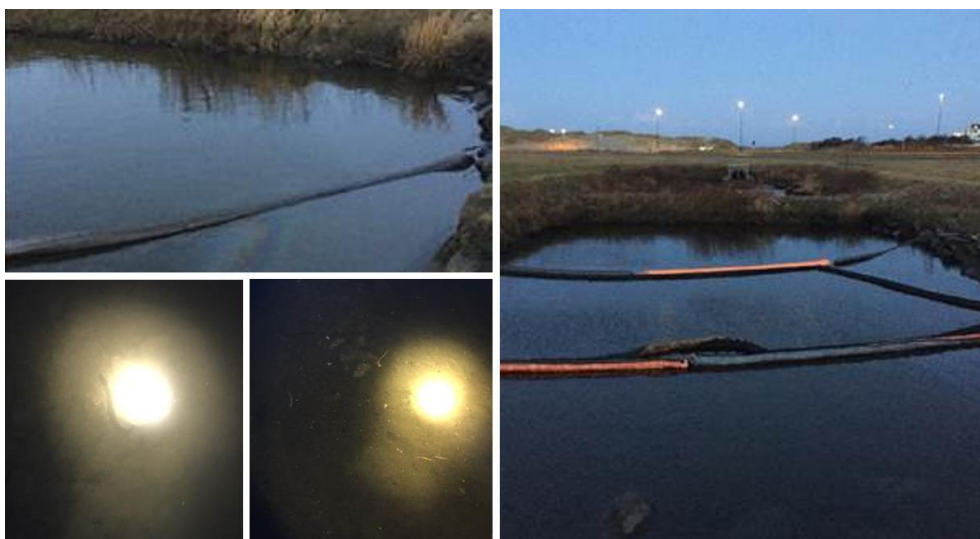
Avinor ved Ingvald Erga var på befaring i ressedam og på Solastranden fra 08.00 til 09.00 morgenen etter brannen.

På stranden og langs kanten av utløpsbekken ble det observert en del skum, sannsynligvis brannskum, se bilder i Figur 7. Det var lagt ut oljelense i øvre del av bekken.



Figur 7: Bilder fra Solastranden og bekken som renner ut fra rensepark mot strand. En del skum langs kant av bekk og på stranden ble observert.

I renseparken var vannet i første kammer grumsete med litt oljefilm på overflaten. På grunn av høy vannstand og vindretning i løpet av natten, lå det en del oljerester langs den nordlige kanten. I tillegg til de to permanente oljeabsorberende lensene her, var det lagt ut to ekstra lenser (Figur 8).



Figur 8: Renseparken den 8. januar, kl. 08.50. Noe oljefilm. Bildet nederst til venstre viser en levende ål.

Torsdag 9. januar var det ikke lenger synlig oljefilm i bekkeløpet (Figur 9). Skumrestene både i bekken og på stranden var borte. På stranden, nord for bekkens utløp, lå det store mengder døde småskjell. Det ble vurdert at dette kunne skyldes utslipp i forbindelse med brannen, og det ble tatt en prøve av skjellene.



Figur 9: Solstranden og bekkeløp den 9. januar.

3.2 Befaring og prøvetaking den 10.01.2020

COWI og Avinor ved hhv. Ragnhild Kluge og Ingvald Erga hadde en felles befaring med prøvetaking fredag den 10. januar. Befaringen startet på Solastranden hvor utløpet fra Avinors rensedam kommer opp i dagen (Figur 10). Oljelensen som Sola kommune plasserte ut på ettermiddagen/kvelden den 7. januar lå fortsatt på plass, se Figur 10.



Figur 10: Bekk på Solastranden med utløp fra Avinors rensedam på vestsiden av Nordsjøvegen. En oljelense ble plassert ut av Sola kommune samme kveld som brannen startet. Noe oljefilm på vannet, men det ble ikke observert olje nedenfor lensen.

Under befaringen ble det observert oljefilm på innsiden av lensen, mens det ikke ble observert oljefilm eller tilsøling av bekkekant nedstrøms lensen. Avinor hadde observert noe oljefilm langs kant av bekk nedstrøms lensen på kvelden og dagen etter hendelsen.



Figur 11: Sedimentprøver ble innhentet på Solastranden den 10.01.2020. Det ble tatt prøver på stranden, én på hver side av bekkens utløp til sjø (P1 og P2), samt to prøver i mer stillestående bakevje av bekken (P3 og P4). Ved P4 ble det observert brune striper i vannkanten som luktet olje.

Figur 11 viser bekkeløpet på stranden slik det var den 10. januar. Bekken forandrer løp raskt og ofte, noe som vises igjen på bilder fra senere befaringer (se Figur 23). Bekkeløpet var tilnærmet likt Figur 11 den dagen brannen oppstod.

3.2.1 Sediment og biota

Etter brannen ble det observert et ca. 50 meter langt belte med døde skjell på stranden nord for utløpet (Figur 12). Det er ikke uvanlig å finne flekker med denne typen skjell på Solastranden, men antatt sjeldent i så store mengder. Ved denne befaringen var deler av beltet skylt vekk, men det lå fortsatt et tykt lag med døde skjell ca. 40 meter nord for utløpet. I noen av skjellene var det fortsatt innmat, og det er ikke usannsynlig at skjellene døde som følge av utslipp av brannskum, olje/drivstoff eller liknende fra overvannsystemet i forbindelse med brannen. Det ble derfor tatt en prøve av skjellene og av sedimentet under disse (P1).

I tillegg ble det tatt en prøve av sedimentet på sørsiden av bekkeutløpet (P2), samt to prøver (P3 og P4) i dam/bakevje tilknyttet bekken, ca. midt på stranden. Her var det relativt stillestående vann under befaringen. Ved P4 var det brune striper som luktet olje i vannkanten. Det ble observert et par døde småfisk og en reke samt levende røde mygglarver på bunnen av dammen (Figur 13). Mygglarvene har sannsynligvis "flyktet" fra forholdene i renseparken og fulgt med strømmen ned til stranda hvor de normalt ikke er. Samtidig er det positivt at de tydeligvis hadde overlevd utslippet. Død biota ble samlet opp og sendt inn til analyse, men det viste seg etter hvert å være for lite materiale (< 50 g våtvekt) for sikre analyser.

Alle sedimentprøvene ble tatt ut fra en blandprøve av 25 overflatestikk og er representative for øvre 5 cm i hvert område.



Figur 12: Nord for bekkens utløp til sjø, ble det onsdag morgen/dagen etter brannen observert et langt belte med store mengder små, døde skjell. Ved prøvetakingen var deler av beltet skylt vekk, men det lå fortsatt et tykt lag med skjell. Både skjell og sediment ble prøve tatt (P1).



Figur 13: I den stillestående delen av bekkene ble det funnet døde småfisk og levende, aktive røde mygglarver.

3.2.2 Vannprøver

Avinor, ved Ingvald Erga tok daglige prøver fra utløp av rensedammen i etterkant av brannen. De første prøvene ble tatt morgenen etter brannen, onsdag den 8. januar.

Bildene under (Figur 14 og Figur 15) ble tatt under befaring og prøvetaking fredag den 10. januar. I sedimentasjonsbassenget var det fire oljelenser. Det ble observert oljefilm på vannflaten, og noen av lensene begynte å bli mettet. Det ble observert en del olje i vegetasjonen og på steiner i den nordlige kanten av rensedammen, sannsynligvis på grunn av vindretningen den dagen det brant. Vannstanden i rensedammen under og like etter hendelsen var mye høyere enn under befaringen, og oljefilm ble liggende igjen i skråningen når vannstanden

sank. Noen døde, små ål lå på bunnen av bassenget, men det var også plask som indikerte fortsatt liv her.

I sedimentasjonsbassenget ble det også observert tyngre klumper med olje som fløt under overflaten. Senere mottatte analyseresultater tyder på at dette kan ha vært tjære. Røret videre inn til rensedammen ligger på ca. 0,5 m dyp. Tyngre klumper kan i teorien føres videre til rensedammen, særlig ved store nedbørsmengder/større vannføring enn det som var tilfelle under denne befaringen. Oljeklumpene hadde kommet seg forbi lensene, og det var mange klumper i siste del av sedimentasjonsbassenget, men ingen i selve rensedammen.



Figur 14: Sedimenteringsbasseng i forkant av rensedam. Oljefilm og tyngre klumper med oljeluktende masse ble observert.



Figur 15: Uttak av vannprøver ved utløp rensedam, prøvepunkt K601. Sola Strandhotell i bakgrunnen.

3.2.3 Askeprøver - gress

Gresset rundt parkeringsbygget var under befaringen farget svart av aske fra brannen (Figur 16). Det ble tatt to prøver av dette gresset for å analysere for miljøgifter i asken. Det ble ikke observert større ansamlinger av aske på asfaltflater rundt bygget. Sannsynligvis har regn og vann fra slukkingen ført denne asken ned i overvannssystemet.



Figur 16: Svartsotet gress rundt parkeringsbygget ble samlet inn 10.02.2020 for analyse av miljøgifter i asken.

3.3 Befaring den 13.01.2020 - før varslet uvær

I forkant av varslet uvær med stormflo tirsdag den 14. januar, ble det foretatt en befaring av rensedammen for å vurdere om det var behov for akutte avbøtende tiltak. Det ble også tatt en runde i/rundt tilgjengelige deler av parkeringshuset for å vurdere mer langsiktige løsninger i forhold til å begrense spredning av forurensning under oppryddingen.

3.3.1 Renseparken

I sedimentasjonsbassenget ble det observert noe oljefilm, men oljeklumpene fra forrige befaring så ut til å ha løst seg opp/eventuelt blitt ført videre. Det var mer vind og bevegelse i vannflaten enn på sist befaring, den 10. januar. Oljemengden i overflaten var såpass ubetydelig at det ikke ble ansett som hensiktsmessig å suge opp denne (Figur 17).



Figur 17: Venstre: Renseparken med utløp mot Solastranden bak rist. Høyre: Sedimenteringsbasseng med oljelenser. Noe oljefilm ble observert.

3.3.2 Parkeringsanlegg – prøver av aske og betong

De første videobildene fra roboten til Nordic Unmanned skal ha vist at det lå til dels store mengder aske og brannskum inne i parkeringsanlegget. Askenedfall og brannskum utendørs regnet vekk og gikk via overvannssystemet til renseparken i løpet av de første dagene. Det ble avtalt at Avinor skulle få roboten til å hente ut en askeprøve, da det fortsatt ikke var tillatt å gå inn i den brannskadde delen av bygget.

Det ble hentet ut betongnedfall med fastbrent sot, samt en svært liten prøve av brannskum den 17.01.2020, se bilder i Figur 18.



Figur 18: Betongnedfall med sot fra taket og svært små rester (slim) av brannskum fra parkeringshuset 17.01.2020.

Ettersom asken fra parkeringshuset var brent fast til betongen og ikke lot seg fjerne/analysere uten å inkludere betong, ble det besluttet å sende inn

vaskevann fra glasstunnelen som går fra terminalen parallelt med parkeringshuset (Figur 19). Disse prøvene ble tatt 20.01.2020.



Figur 19: Vaskevann med aske/sot fra nærliggende konstruksjon ble sendt inn til analyse.

3.4 Befaring og prøvetaking den 29.01.2020

COWI og Avinor hadde en felles befaring av rensedam, bekk og strand den 29.01.2020.

3.4.1 Renseparken

I sedimenteringskammeret var det en tynn oljefilm på overflaten både ved innløp og utløp, dvs. at noe olje hadde passert alle de fire oljelensene, se bilder i Figur 20. Avinor skiftet lenser i flere omganger i etterkant av brannen. Plask og ringer i vannet tyder på fortsatt liv i dette bassenget.

Bildene viser også at det fortsatt er en del oljesøl langs den nordlige kanten av bassenget (bildet i midten), mens det på sørsiden er lite (bildet nederst til høyre). For å få fjernet dette uten å ødelegge duk og basseng, planlegges det å høytrykksspyle kanten og suge opp oljen parallelt med egen sugebil.

Vannet i rensedammen var svært grumsete (Figur 21). Grumsete vann her er ikke uvanlig, men for å undersøke om dette kan ha sammenheng med brannen eller om det for eksempel kan skyldes glykol fra avvising, ble prøver av vannet sendt inn for analyse den 23. januar. Det ble ikke observert oljefilm på vannet i rensedammen. Grumsete vann og noe oljefilm kan skyldes at det på befaringstidspunktet var mye graving og asfaltering på hele flyplassområdet for å få på plass nye løsninger for parkering.



Figur 20: Bilder fra sedimenteringskammer den 29.01.2020. Oljefilm ble observert.



Figur 21: Bilder fra renseparken den 29.01.2020.

3.4.2 Utløp fra rensepark på Solastranden

Bildene i Figur 22 viser utløpet fra ressedammen på Solastranden. Oljelensen i bekken var nå fjernet. Det ble observert litt oljefilm helt øverst ved utløpet, og det var en glykolliknende lukt av vannet. Ifølge Avinor foregikk det avising av både rullebane og fly de to dagene forut for befaringen, og noe formiat og eventuelt glykol vil da havne her via overvannsnett.

Nedre del av bekkeløpet, på selve strandflaten, var nå helt annerledes enn det var på første befaring. Som bildene i Figur 23 viser, har bekken i mellomtiden svingt langt nordover på stranden. For å skåne sanddynene, ble bekken tvunget tilbake i en mer direkte linje mot stranden.

Avinor hadde på sine runder observert svart, organisk materiale under overflaten, langs kanten og i bunn av bekkeløpet, se bilder i Figur 24. De svarte sedimentene luktet H_2S . Det ble tatt én blandprøve av sedimentene i bekken

(P5) og en ny blandprøve (P6) på samme sted som sedimentprøve P1 ble tatt den 10. januar.

Det ble ikke observert oljefilm, død fisk eller lignende i nedre del av bekken/på stranden. Skjellene som lå på stranden like etter hendelsen var nå vasket vekk.



Figur 22: Utløp fra renseparken går i rør under Nordsjøvegen. Ved utløpet ble det observert litt oljefilm på vannoverflaten som kan skyldes drivstoff eller glykol. Det hadde vært avising av både rullebane og fly de to dagene i forkant av befaringen.



Figur 23: Bekkeløpet på Solastranden har skiftet leie siden brannen. Bildet til venstre viser at utløpet nå går ganske rett fram mot sjø, bildet til høyre viser hvor langt nordover bekkesvingen gravde seg før kommunen endret løpet.



Figur 24: Prøver av sediment i bekk (P5) og ny prøve (P6) på området hvor det ble tatt prøve av sediment (P1) og skjell den 10.01.2020.

3.5 Befaring og prøvetaking den 10.02.2020

COWI og Avinor hadde en felles befaring av renseparken, bekk og strand den 10.02.2020. I sedimenteringskammeret ble det observert noe oljefilm på overflaten, mellom utløp og oljelenser. I bekk og på strand ble det ikke observert spor av verken olje eller annen forurensning. Det var sterk vind og store bølger på stranden.

3.5.1 Prøvetaking av vann og sediment i renseparken

Under befaringen ble det tatt en siste runde med vannprøver fra utløpet av rensedammen. I tillegg ble det tatt prøver av sediment/slam fra bunnen av rensedammen for å kunne sammenligne innholdet i analyserte vannprøver med bunnfallet i dammen.



Figur 25: Prøveglass med sediment/slam fra renseparken den 10.02.2020.

De to sedimentprøvene ble tatt i første del av sedimenteringskammeret og ved utløpet/i siste del av rensedammen. Prøvene ble tatt med spade, og det ble laget en blandprøve av fire spadestikk fra hvert delområde.

4 Brannskum

Mannskap og biler fra både Avinor og kommunalt brannvesen deltok i slukningsarbeidet.

4.1 Brannskumhistorikk Stavanger Lufthavn Sola

Sola var den første lufthavnen som tok i bruk nytt, fluorfritt brannskum. Solberg Rehealing Foam RF3 (3%) ble implementert på flyplassen den 20.11.2019.

Fra 2011/12 brukte Avinor det fluorfrie skummet Moussol®FF 3/6 på alle sine lufthavner. Dr. Sthamer, Hamburg var produsent av AFFF-skum som ble benyttet i perioden 2001-2011/12. Avinor har fått opplyst at skum benyttet fra 2001 til 2011/12 anses å ha inneholdt 1,6 % PFAS og at skummet skulle være PFOS-fritt. I denne sammenheng betyr det at skummet kan inneholde opptil 0,001 vektprosent PFOS eller 10 mg/l, jfr. Produktforskriften. Analyser viser PFOS-konsentrasjoner i størrelsesorden 1-2 mg/l i helt nyåpnede fat med AFFF-skum. Solberg Scandinavian AS, lisensprodusent for 3M sitt «Light Water» AFFF 3 % skum opplyser (personlig kommunikasjon) at skum benyttet før 2001 inneholdt 4 % PFAS. Det er ukjent hvor stor andel av dette som var PFOS.

4.2 Brannskum brukt i forbindelse med P-hus brann

Tabell 1 viser rapporterte mengder og typer av brannskum som ble brukt i forbindelse med slukking av brann i parkeringshus. Avinor brukte hovedsakelig det nye, fluorfrie skummet Solberg Rehealing Foam RF3, se oversikt over alt forbruk i Tabell 1. RF3 inneholder ikke PFAS, men en kombinasjon av tensider, stabiliseringsmidler og tilsetningsstoffer for å hindre frysing.

BOF₅- og KOF-konsentrasjoner for de ulike typene av brannskum er hentet fra datablader fra produsentene, se tabell 1. Det totale KOF-innholdet i brannskummet som ble brukt er estimert til ca. 2,6 tonn og det totale BOF-innholdet er estimert til ca. 1,1 tonn. Tabell 1 viser også BOF- og KOF-konsentrasjoner for B-skum, som er et PFAS-holdig brannskum som brannvesenet har brukt tidligere. Det er ikke rapportert forbruk av PFAS-holdig brannskum (B-skum), men brannvesenet rapporterer at det kan ha vært gamle rester av denne skumtypen i utstyret som ble brukt for å slokke brannen.

Tabell 1. Rapportert forbruk av brannskum ved slukningsarbeidet samt estimert BOF- og KOF-utslipp

Brukt av	Type skum	Forbruk (liter)	BOF ₅ (g/l)	KOF (g/l)	BOF ₅ (kg)	KOF (kg)
Avinor	Solberg Rehealing Foam RF3 (3%)	3900	240	560	936	2 184
	Moussol FF 3/6 (3 %)	760	170	488	129	371
Kommunalt brannvesen	A-skum: STHAMEX-class-A*	100	340	708	34	71
	B-skum: STHAMEX AFF 3% F-15 Premium**	0	235	570	0	0
Sum		4760	-	-	1 099	2 626

*Antar at STHAMEX® 3% F-15 #9348 ble brukt

**Sannsynligvis ikke brukt, kan ha vært rester i tank

Tabell 2 viser toksisitetsdata (ferskvannsdata oppgitt i databladene) for brannskummene. Toksisitet og biologisk nedbrytning antas bestemt for den komponenten i brannskummet som har størst negativ påvirkning på miljøet. Detaljinformasjon om stoffene i hvert enkelt brannskum er ikke tilgjengelig. Stoffene er lett nedbrytbare i ferskvann, målt med OECDs standardtester for nedbrytning over 28 døgn (med bruk av inokulum fra kommunalt renseanlegg i ferskvannstester). Ved beregning av PNEC er det tatt utgangspunkt i resultater fra akutte ferskvannstester og en sikkerhetsfaktor på 1000 er benyttet. For marine utslipp har EU i sine retningslinjer foreslått en sikkerhetsfaktor for utslipp til sjø på 10 000. OSPAR som regulerer utslipp til Nordsjøen har foreløpig ikke implementert den økte sikkerhetsfaktoren for utslipp fra offshorevirksomhet.

Tabell 2. Toksisitetsdata for brannskum brukt ved slokningsarbeidet (B-skum er ikke rapportert brukt).

Brukt av	Type skum	Akutt toksisitet ferskvann			Biologisk nedbrytbarhet etter 28d (% av KOF)	PNEC (mg/l)
		Fisk LC ₅₀ 96h (mg/l)	Pelagisk krepsdyr EC ₅₀ 48h (mg/l)	Alge EC ₅₀ 72h (mg/l)		
Avinor	Solberg Rehealing Foam RF3 (3%)	23	50	150	87*	0,02
	Moussol FF 3/6 (3 %)	240	210	210	99**	0,2
Kommunalt brannvesen	A-skum: STHAMEX-class-A*	15	45	60	88,7**	0,02
	B-skum: STHAMEX AFF 3% F-15 Premium**	5100	600	150	97**	0,2

*OECD 301D **OECD 302B, ISO 9888

4.3 Tidligere vurderinger av påvirkning på resipienten fra utslipp av avisingsvæske

4.3.1 Generell vurdering 2014

I en tidligere resipientvurdering vurderte Aquateam COWI Solavika som en robust resipient. Havet står rett på med vind og bølger som gir en god vannutskiftning. Solavika har god tilstand, men bekkene som drenerer fra flyplassen til Solavika er forventet å være betydelig forurensset. Resipientvurderingen konkluderer med at Solavika vil kunne tåle en høy organisk belastning som følge av tilførsler av avisingsskjemikalier. Det vil være en risiko for at giftige tilsetningsstoffer som benyttes i avisingsskjemikaliene lokalt vil kunne forekomme i såpass høye konsentrasjoner at det kan skade vannlevende organismer (Aquateam Cowi, 2014).

Det ble estimert at forbruket av avisingsskjemikalier maksimalt kan tilsvare 11-18 tonn KOF per uke (ca. 6-10 tonn BOF₅/uke) til Solavika. For å estimere disse KOF-mengdene, ble det forutsatt at maksimal mengde flyavisingsvæske (glykol og formiat) gitt i tillatelsen fra fylkesmannen ble brukt, samt at enten 75 eller 50 % av dette ble samlet opp. Normalt vil utslippet av KOF og BOF₅ være

mye lavere enn dette. I 2019 ble det totalt sluppet ut 13679 kg KOF fra bane- og flyavising til Solavika. Aquateam COWI vurderte at 11-18 tonn KOF per uke kan gi høy konsentrasjon lokalt ved utslippet i Solavika (estimert til 47-75 mg KOF/l etter 50 gangers fortykning av utslippet), men utslippet er fortsatt vurdert å være lavere enn tålegrensen for organisk stoff til resipienten.

I denne vurderingen kunne man derimot ikke utelukke skader på vannlevende organismer som følge av utslipp av avisingsvæske. Dette pga. risiko for utslipp av et toksisk stoff som tilsettes avisingsvæsken. Tilsetningsstoffet (Add1, alkoholpolyetoksilat) er vurdert å ha en PNEC (Predicted No Effect Concentration) på 2 µg/l. Se kapittel 4.3.2 hvor dette tilsetningsstoffet ikke ble funnet i forbindelse med stort utslipp, og således ikke anses som et reelt problem.

4.3.2 Glykolutslipp 2019

14. januar 2019 ble 20 000 liter avisningsmiddel (glykol) sluppet ut til overvannssystemet ved lufthavnen. Dette tilsvarer ca. 35 tonn KOF. Utslippets påvirkning på resipienten ble vurdert av Norconsult (Norconsult, 2019). Utredningen konkluderte med at utslippet sannsynligvis ikke hadde hatt akutt toksisk virkning på marine organismer ved bekkeløpets utløp til sjøen. Glykol eller tilsetningsstoffet alkoholpolyetoksilat ble ikke påvist i vannprøver fra sjø.

4.4 Vurdering av mulig påvirkning på resipienten fra brannskum utslippet

Mengden KOF og BOF₅ i brannskummet som ble brukt i forbindelse med slokningsarbeidet ved brannen 7. januar er estimert til ca. 2,6 tonn KOF. I vurderingen fra Aquateam COWI i 2014 ble det vurdert at et utslipp av avisingsvæske tilsvarende 11-18 tonn KOF/uke er under tålegrensen for organisk belastning for resipienten (jf. kapittel 4.3.1). Mengden KOF i brannskummet er dermed også vurdert til å være under tålegrensen for resipienten.

Det organiske innholdet for støtutslippet av glykol i 2019, på hele 35 tonn KOF, ble heller ikke vurdert å ha konsekvenser av betydning for resipienten (jf. kapittel 4.3.2). Utslippet i forbindelse med slokningsarbeidet var altså betydelig lavere enn dette.

Det må derimot forventes at utslippet av brannskum har hatt lokale toksiske effekter. Det er utført en forenklet risikovurdering. I denne vurderingen har vi benyttet PNEC verdiene som er oppgitt i Tabell 2 og siden Solberg Rehealing Foam RF3 (3%) er det brannskummet som er benyttet i størst mengde og er mest giftig (lavest PNEC), forventes det også å ha størst negativ miljøeffekt. Miljøriskovurderingen har fokusert på dette. Siden utslippet kun foregikk over en kort periode og ikke utgjør et kontinuerlig utslipp, kan sikkerhetsfaktoren for beregning av PNEC reduseres til 100 (SFT, 2000), dvs. vi benytter en PNEC (akutt) = 0,2 mg/l. I miljøriskovurderingen har vi forutsatt at alt brannskum som ble benyttet, ble ledet direkte til resipienten uten nedbrytning eller infiltrasjon i grunnen, og at det via bekken/elven, vil renne ut i marint miljø (til sjø).

Brannskummet utgjør 3 % av vannet som benyttes og hvis vi antar en tetthet på 1 kg/l brannskum, vil konsentrasjonen av brannskum som er benyttet være 0,03 kg/l eller 30 000 mg/l. Brannen foregikk over en periode på 7,5 timer og i denne perioden falt det betydelig med nedbør slik at en signifikant mengde overvann ble generert samtidig. Vi har antatt 10 gangers fortynning i bekken, og $PEC_{\text{bekk}} = 3000 \text{ mg/l}$. Det var mye vind og maksimal vindstyrke var 18 m/s. Det betyr at en betydelig mengde sjøvann har vært pisket inn på stranden og inn i elveleiet. Dette har vi ikke tatt hensyn til, og vi har heller ikke tatt hensyn til at utslippet har foregått over en periode på 7, 5 t. For utslipp over noen få timer, er det først og fremst akutte toksiske effekter som vil kunne forekomme. Vi har benyttet en fortynningsfaktor i marint kystvann på 100, hvilket gir en $PEC_{\text{sjø}} = 30 \text{ mg/l}$. Tabell 3 oppsummerer resultatene av miljørisikovurderingen.

Tabell 3. Beregnet PEC/PNEC og nødvendig tilleggsfortynning i resipient for å unngå potensielle toksiske effekter.

Brannskum Solberg RF3 (3%)	PEC (mg/l)	PNEC _{akutt} (mg/l)	PEC/PNEC _{akutt}	Tilleggsfortynning til PEC/PNEC=1
Bekk	3000	0,2	15 000	15 000
Sjø (marint)	30	0,2*	150	150

* Benyttet samme sikkerhetsfaktor for ferskvann og marint som OSPAR

Resultatet viser at det må forventes at utslippet har hatt en negativ påvirkning på vannlevende organismer i bekken og ved utløpet til sjø. Stoffene i brannskummet er lett nedbrytbare så det er ikke vurdert at utslippet vil få varig påvirkning på resipienten. Figur 12 viser observasjoner dagen etter brannen, og vi ser et langt belte med små døde skjell på Solastranda. Dette kan skyldes store mengder utslipp av brannskum.

5 Analyser

Alle prøver ble sendt til Eurofins Environment Testing Norway AS for akkrediterte analyser, se Bilag A. For de innledende prøvene ble det bestilt et bredt spekter av analyser for å dekke alle parametere som ble vurdert som relevante.

Ettersom det brant i mange biler, inkludert el-biler, ble det inkludert en utvidet metallpakke med blant annet litium (Li) og kobolt (Co).

Videre kunne det forventes forekomster av stoffgrupper som ftalater og bromerte flammehemmere (BFR), og disse ble inkludert ettersom dette er stoffer som finnes som tilsetninger i for eksempel plastmaterialer i biler.

Flyktige organiske forbindelser (VOC), ekstraherbare organiske halider (EOX) og dioksiner/furaner er alle organiske klorforbindelser som kan frigjøres og / eller dannes i forbrenningsprosesser.

PAH-forbindelser dannes tilsvarende ved ufullstendig forbrenning og har hatt mange kilder i dette tilfelle. Likeledes var det forventet forekomster av hydrokarboner (THC) fra blant annet drivstoff.

PFAS er analysert i alle prøver for å avdekke mulig bruk eller rester av fluorholdig brannskum under slukkingen. Ulike PFAS-forbindelser anvendes også som tilsetning i brennbare materialer.

Tabell 4: Oversikt over miljøanalyser i ulike matrikser i etterkant av brannen.

Matriks	Dato	Antall prøver	Analyseparametere	Kommentar
Vann fra rensepark K601	08.01	1	KOF _{Cr} , SS, THC, BTEX, metaller (Ca, K, Na, Mg, Si, Al, As, Pb, Fe, Cd, Cu, Cr, Mn, Ni, Zn, Hg), PAH 16, PFAS	Sendt inn av Avinor dagen etter brannen
Vann fra rensepark K601	09.01	1	KOF _{Cr} , SS, alkalitet, pH, PFAS og metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg), ekstra metaller (Ca, K, Na, Mg, Si, Li, Al, Fe, Co, Mn)	Utvidet med litium og kobolt. Alkalitet og pH for å vurdere rensemetoder
Vann fra rensepark K601	10.01	1	Som over	Som over
Vann fra rensepark K601	11.01	1	Som over	Som over
Blandprøve vann fra rensepark K601	9.-11. jan.	1	THC, PAH 16, PCB 7, BTEX, EOX, tørrstoff, dioksiner/ furaner, HBCD, PBDE, TBBPA, Ftalater, VOC	Blandprøve fra 3 dager
Vann fra rensepark K601	15.-17. jan.+10. feb.	4	PFAS og metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg), ekstra metaller (Mg, Si, Li, Al, Fe, Co, Mn), THC, BTEX, PAH 16,	Redusert antall parametere noe utfra tidligere resultater
Vann fra kummer 1063 og 956	15.01	2	KOF _{Cr} , SS, alkalitet, pH, THC, BTEX, PAH16, PCB 7, EOX, PFAS, metaller (Ca, K, Na, Si, Al, Fe, Mn, Li, Co, As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg)	Kummene mottar overvann fra ødelagt del av parkeringshus. Stillestående vann i kum 1063 og rennende i kum 956 under prøvetaking.
Vann fra rensepark	23.01	1	KOF _{Cr} , SS, konduktivitet, pH, TOC, sulfat, formiat, propylenglykol, olje, metaller (Fe, Mn, As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn)	Grumset vann, mistanke om glykol
Sediment	10.01	4	Miljøpakke jord med alifater, ekstra metaller (Al, Fe, Ca, Li, Mg, Mn, Si, K, Na), Ftalater, HBCD, PBDE, TBBPA, EOX, Dioksiner/furaner	
Fisk	10.01	1	PFAS (oljeforbindelser var ønsket men ikke mulig fra lab)	For lite materiale til å gå videre med analyser
Skjell	9. + 10.01	1	PFAS (oljeforbindelser var ønsket men ikke mulig fra lab)	
Gress m. aske	10.01	2	PFAS (22) og PAH 16	
Betong med aske/sot	17.01	2		Analysert i forbindelse med miljøsanering
Askevann	20.01	1	KOF _{Cr} , SS, alkalitet, pH, PFAS og metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg), ekstra metaller (Ca, K, Na, Mg, Si, Li, Al, Fe, Co, Mn), THC, PAH 16, VOC, BTEX, Dioksiner og furaner, HBCD, PBDE	6 flasker
Brannskum	17.01	1	PFAS	Liten rest av brannskum (slim) hentet ut med robot
Sediment	29.01	2	Alifater, metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg), PAH 16, PCB 7. Ekstra metaller (Ca, K, Na, Mg, Si, Li, Al, Fe, Co, Mn), TOC, THC og PFAS.	
Sediment/ slam fra rensepark	10.02	2	PFAS, PAH 16, PCB 7, metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Zn, Hg). Ekstra metaller (Mg, Si, Li, Al, Fe, Co, Mn), TOC, THC, BTEX, PFAS.	

6 Resultater av analyser

Analysene fra de ulike prøverundene i perioden fra 08.01.2020 til 10.02.2020 er nå komplette, se Bilag A for fullstendige analyserapporter.

Som nevnt ble det analysert forholdsvis bredt på en rekke forventede parametere som kunne frigjøres eller dannes som en konsekvens av brannen. Hensikten var å kunne optimalisere parametervalget i en oppfølgende overvåking, dersom dette skulle bli nødvendig. Det er også gjort noen kvalitative vurderinger av analyseresultatene, for bedre å kunne dokumentere

hendelsesforløpet, tilpasse eventuelt nødvendige oppryddingstiltak og vurdere mulige negative miljøeffekter.

6.1 Metaller

Totalt 18 metaller ble inkludert i de ulike analysepakkene for vannprøver, deriblant de 8 prioriterte, samt Litium (Li) og Kobolt (Co), som er hovedkomponenter i el-bilbatterier. De fleste av metallene forekom i konsentrasjoner som ikke ble ansett som kritiske for miljøet eller gi akutt toksiske effekter. Resultater for metaller i vannprøver er vist i Tabell 5.

Tabell 5. Resultater for metaller i vannprøver fra perioden 08.01.20-10.02.20. Enkelte verdier er farget for å synliggjøre viktige forskjeller og utvikling.

Parameter	Enhet	KILDE	OVERVANN		RENSEDAM UTLØP							
		Askevann	Kum 1063 15/1	KUM 956 15/1	K 601 8/1	K 601 9/1	K 601 10/1	K 601 11/1	K 601 15/1	K 601 16/1	K 601 17/1	K 601 10/2
Al	ppm	3800	2,6	0,043	0,33	160	110	250	160	130	400	690
As	ppb	1,6	1,4	0,56	0,56	0,34	0,36	0,41	0,37	0,41	0,57	0,43
Pb	ppb	31	4,7	0,27	1,8	0,29	0,21	0,99	0,36	0,25	2,5	3,3
Fe	ppb	2300	5600	430	310	270	260	260	220	270	540	650
Cd	ppb	0,16	0,076	0,14	0,091	0,087	0,081	0,14	0,099	0,073	0,14	0,15
Cu	ppb	170	27	2,4	6	2,4	2,1	4,5	3,4	2,8	4,7	6,4
Co	ppb	370	15	0,69	0,00	0,45	0,33	0,85	0,24	0,25	0,5	0,52
Cr	ppb	15	5,1	< 0,50	1,8	< 0,50	< 0,50	0,96	0,65	< 0,50	1,1	1,6
Mn	ppb	380	71	570	56	55	47	17	26	36	55	34
Ni	ppb	940	34	1,8	5,8	1,7	1,4	3	1,8	1,6	2,2	1,7
Zn	ppb	27000	2100	96	140	9,4	8,1	57	9,9	6,8	15	41
Hg	ppb	0,026	0,015	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Ca	ppm		24	80	70	65	68	26				
K	ppm	3,5	8	9,4	13	9,2	9,3	5,8				
Na	ppm	64	23	53	26	26	27	20				
Mg	ppm	9,9			3,1	3,2	3,3	1,9	3,3	3,9	3,8	3
Si	ppm	5,6	3	3,4	3,1	2,9	3	1,4	2,5	3	3,5	3
Li	ppm	0,19	< 0,050	< 0,050		< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050

Resultatene viser at prøven Askevann (konsentrert vann fra et vaskeforsøk av en baldakin) er kraftig forurensset av sink (Zn), men inneholdt også Nikkel (Ni), Krom (Cr), Kobber (Cu) og Bly (Pb) over normverdiene. Med unntak av bly viste vannet i overvannskum 1063 nærmest brannstedet den samme tendensen. I overvannskum 956 nedstrøms P-huset og ved utløpet av rensedammen (pkt. K601) ble det tidvis kun målt moderat forhøyede konsentrasjoner av sink. Forekomster av sink i dette tilfelle anses å stamme fra bildekk, da sink er kjent for å være "trafikkrelatert" noe som ses og dominerer i målinger av avrenning fra vei.

Sammenliknes resultatene for vannprøver med prøver fra sedimentene i rensedammen og sedimenter nedstrøms denne i strandområdet, har ikke brannen foreløpig medført spredning av metaller (jf. analyseresultater i Bilag A). Den metallforurensingen som er påvist, stammer direkte fra brannen, er lokalt knyttet til aske og overvannet og må tas høyde for i forbindelse med kommende opprydding.

Det svakt forhøyede innholdet av litium og de moderate mengder kobolt i prøven Askevann, kan ha sammenheng med batterier i nedbrente el-biler. De gjennomgående svært lave konsentrasjonene av kobolt og at litium ikke ble detektert i vann fra rensedammen, understøtter ovenstående med hensyn til forventet spredning og mulige effekter. I tillegg indikerer normale og lave verdier for litium og kobolt i sedimentene i rensedammen også dette.

6.2 PFAS

I kapittel 4.1 er historikken omkring bruk av brannskum kort gjenfortalt. Det understrekes at 98% av slukkeskummet som ble benyttet av Avinor under brannen var Solberg RF3, som er fluorfritt og dermed PFAS-fritt. I tillegg benyttet brannvesenet en 2%-andel med STHAMEX® 3% F-15 (klasse A) som inneholder <5% fluorholdige forbindelser¹ (antatt kortkjedete telomerforbindelser). Derfor skulle det i utgangspunktet ikke ha blitt tilført vesentlige mengder PFAS under slukkingen. En prøve av skumrester inne i P-huset inneholdt kun en forbindelse, 3,2 mg/kg TS 6:2 FTS (fluortelomersulfonat) tidligere kalt H4PFOS (jf. analyseresultat i vedlegg). Dette understøtter ovennevnte antagelse, men forklarer ikke forekomstene funnet i vann- og sedimentprøver.

Likeledes viste en prøve av "konsentrert askeholdig vann" fra en vasketest innhold på 95 ng/l PFAS med en helt spesiell kvalitativ sammensetning (dominert av 22% PFBS, 28% PFBA og 16% PF-3,7-DMOA). Prøven inneholdt også 3,9 ng/l eller 4% PFOS. Dette innholdet av PFOS/PFAS kan ikke entydig forklares, men tyder ikke på at asken som er undersøkt er kilden til øvrige forekomster (jf. analyseresultat i vedlegg).

Resultatet i vannprøver fra overvannskummer tatt en uke etter brannen, viste at det forekommer både PFOS og PFAS i infrastrukturen. I Tabell 6 er fordelingen av forbindelser med høyest andel vist, og det er en mulig sammenheng som ses i andelene PFOS og PFUnA (perfluorundekansyre). Videre kan kum 956 nedstrøms ha blitt påvirket av askeholdig slukkevann med sitt innhold av 10% PFBS (se over), men dette er kun en vag antakelse.

Tabell 6. Innhold ng/l og % av utvalgte og dominerende PFAS-forbindelser i OV-kummer.

Parameter	Kum 1063		Kum 956	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	3,2		17	10%
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	100	39%	43	26%
Perfluornonansyre (PFNA)	29	11%	9,9	
PFUnA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	100	39%	49	29%
Sum PFAS	256		167	

Infrastrukturen leder avrenningen fra skadestedet og andre steder på flyplassområdet til renseparken med utløp til sjøen utenfor. Potensielle utslipp og potensielle effekter av PFAS har derfor hatt høy oppmerksomhet i denne kartleggingen. Det er derfor forventet at en tilsvarende kvalitativ sammensetning av PFAS eller forekomst av enkeltforbindelser ville gjenspeiles i renseparken.

I Tabell 7 kan det ses en god innbyrdes samvariasjon mellom de 8 vannprøvene tatt ved utløpet av renseparken (K601) i perioden fra 08.01.2020 (dagen etter brannen) og frem til 10.02.2020. Konsentrasjonene av sum PFAS ble målt i intervallet 119-555 ng/l, hvorav konsentrasjonen av PFOS varierte fra 74 ng/l til maksimalt 360 ng/l eller 61-67% av PFAS-sammensetningen.

¹ Dr. StHamer Safety Data Sheet according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH), 30.01.2020

Tabell 7. Innhold sum PFAS i ng/l og %-andel PFOS i vannprøver fra renseparken. Fargene er kun illustrativ for å synliggjøre samvariasjon i de 3 høyeste konsentrasjonen i hver prøve.

Parameter	K 601 8/1	K 601 9/1	K 601 10/1	K 601 11/1	K 601 15/1	K 601 16/1	K 601 17/1	K 601 10/2
Perfluoropentansyre (PFPeA)	19	21	20	4,8	18	17	16	8,7
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	44	44	39	9,4	30	37	33	17
Perfluoroktysulfonat (PFOS)	360	300	250	74	250	230	240	150
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS) (H4PFOS)	30	25	15	5,1	18	16	16	7,8
Sum PFAS	555	491	410	119	377	370	371	225
Andel PFOS av sum PFAS	65%	61%	61%	62%	66%	62%	65%	67%

Det er derimot ingen entydig sammenheng mellom det som ble målt i infrastrukturen og det som her er målt i utslippsvannet fra renseparken. For å sette konsentrasjonsnivåene målt i vann i perspektiv, så ligger gjennomsnittet for PFOS i overvann på 71,5 ng/l, i rensepark på 218 ng/l og gjennomsnittet av disse på 145 ng/l. Disse konsentrasjonene ligger 2-3 størrelsesordener over AA-EQS på 0,65 ng/l (TKL 2-God) og tilsvarende 2-3 størrelsesordener lavere en MAC-EQS på 36 000 ng/l (TKL3-Moderat). Ovennevnte relateres til biologiske normer i ferskvann (Tabell 8), mens verdiene ligger samlet sett under drikkevannsnormen på 300 ng/l (Tabell 9 og Tabell 10).

Tabell 8: Tilstandsklasser for PFOS og PFOA gitt i veileder M-608/2016 (Miljødirektoratet, 2016).

		1	2	3	4	5
		Bakgrunns verdi	AA-EQS God	MAC-EQS Moderat	Dårlig	Omfattende akutt toksisk effekt. Svært dårlig
Ferskvann	PFOA (ng/l)		9 100			
	PFOS (ng/l)		0,65	36 000		
Sjøvann	PFOA (ng/l)		9 100			
	PFOS (ng/l)		0,13	7 200		
Ferskvanns-sediment	PFOA (µg/kg ts)		713			
	PFOS (µg/kg ts)		0,23	72		
Sjøsediment	PFOA (µg/kg ts)		71			
	PFOS (µg/kg ts)		2,3	360		

Tabell 9: Sammenstilling av norske og internasjonale normverdier og kriterier for PFOS i jord og vann.

Land/Region	Forbindelse	Jord mg/kg TS	Grunnvann ng/l	Drikkevann ng/l
Norge	PFOS	0,1	100	300
England/Wales	PFOS	-	-	300
Tyskland	PFOS (+PFOA)	-	-	300
Nederland	PFOS	-	-	530
USA/Alabama	PFOS	6,0	-	200
USA/Minnesota	PFOS (bolig-norm)	2,0	-	300
	PFOS (tiltaksmål)	6,0	-	-
	PFOS (industri-norm)	14,0	-	-
Canada	PFOS	1,3	50 000	400

Tabell 10: Normverdier og kriterier for PFOS i jord og vann ved flyplasser i Norge, sammenstilt for Avinor i 2011. Normverdiene er en kombinasjon av eksisterende verdier og grenser for stedsspesifikke verdier

Normverdi ren jord mg/kg	Stedsspesifikk økobasert grenseverdi mg/kg TS	Grunnvann ng/l	Drikkevann ng/l
0,1	1,0	500	300

Det ble i overvåkingen etter brannen også undersøkt det som skulle forventes å være en direkte konsekvens av utslippene, dvs. analyser av sedimenter i strandområdet. I tillegg ble det antatt at sedimentene i selve renseparken kunne være kilde til det som ble målt i vannprøvene herfra i den første tiden etter brannen. Oppvirling av sedimentert bunnslam pga. tilførsler av store mengder slukkevann (jf. konsentrasjonen av sum PFAS de tre første dagene i Tabell 7), kunne være en naturlig forklaring. Det kan også ses at %-andelen PFOS ligger en del høyere i sedimentene enn vannfasen i renseparken.

Tabell 11. PFAS i µg/kg TS i sedimenter fra strandområdet (P1-P4) og renseparken (R1-R2). Rød farge illustrerer alle konsentrasjoner > 1 og oransje < 1 µg/kg TS.

Parameter	SED P1	SED P2	SED P4	SED R1	SED R2
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0,25	0,20	11	6,1	3,1
Perfluordodekansyre (PFDoA)			0,20		
Perfluortridekansyre (PFTrA)			0,18	0,25	
Perfluortetradekansyre (PFTA)				0,10	
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)			0,29		
PFUnA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0,12		3,10	0,15	0,40
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)			0,38		0,13
N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)				0,10	0,25
Sum PFAS	0,37	0,20	15,35	6,7	3,88
Andel PFOS av sum PFAS	68%	100%	72%	91%	80%

Det som derimot resultatene viser, er at det forekommer svært få åpenbare sammenhenger mellom de kvalitative data i sediment- og ulike vannprøver. Avinor har ingen tillatelse til utslipp av PFAS, men har søkt Fylkesmannen om utslipp fra brannøvingsfeltet via kommunalt nett til Håsteinsfjorden. Det er gjort beregninger på hvor mye PFAS som hvert år slippes ut gjennom direkte utslipp via utslippsledninger, samt gjennom diffus utlekking med grunnvannet. Beregningene viser at 6 gram PFAS, hvorav 1 gram PFOS, årlig slippes ut gjennom utslippsledning fra brannøvingsfeltet til kommunalt nett og videre til Håsteinsfjorden.

Historisk sett inneholdt brannskum som Sola lufthavn benyttet før 2001 inntil 4% PFAS, antakelig med høyt innhold av PFOS og PFOA. I den påfølgende perioden frem til 2012 ble Sthamex AFFF med inntil 1,6% PFAS benyttet, men skummet skulle være PFOS-fritt. Fra 2012 har Avinor brukt det fluorfrie skummet Moussol®FF 3/6 på alle sine lufthavner (T. Reistad, pers. med). Renseparken ble etablert i 2009, før det ble et vesentlig skifte til bruk av PFOS-fritt brannskum. Forekomstene i infrastrukturen, vann og sedimenter i renseparken og sedimentene i strandområdet domineres av PFOS og PFUnA. Sistnevnte ble også funnet med en andel på 11% i Bekk V3 langt unna renseparken. Det er kjent at PFUnA har vært benyttet som bestanddel i eldre klasse A skumtyper (AFFF 3-6%) ved brannøvingsfelt. Om dette også har vært tilfelle på Sola bør undersøkes nærmere. Årsaken til at vi finner

overkonsentrasjoner av PFAS i renseparken og nedstrøms i strandområdet i dag, kan snarere ha sammenheng med intern grunnvannsspredning enn tilførsler fra brannen.

6.3 PAH, BTEX og THC

Det var forventet at området skulle være dekket av brannrester som sot og aske, noe som også var tilfelle (jf. befaringer over). Ufullstendig forbrenning kan produsere opptil 3500 PAH forbindelser, hvorav vi som kjent analyserer et utvalg på 16 av disse. PAH er også vesentlige komponenter i mange produkter som drivstoff, tjæreprodukter, gummi, asfalt, bitumen, osv.

Konsentrasjonene av PAH-forbindelser i vann kan ofte være beskjedne fordi mange av forbindelsene opptrer som partikulært bundet. Det finnes heller ikke grenseverdier for sum PAH i vann (kun enkeltforbindelser). Ved å betrakte analyseresultatene kvalitativt, er det likevel mulig med god presisjon å relatere PAH-forekomstene til opphavskilder. Måleresultatene er gitt i vedlegg fordi kun få prøver overskrider rapporteringsgrenser.

Forekomstene i vannprøvene fra OV-kummene og utløpet av rensedammen viste kjemiske fingeravtrykk som ikke reflekterte forbrenningsrelatert PAH (pyrogen PAH). Derimot var forekomstene oljerelaterte (petrogen PAH), med et dominerende innslag av tjærekomponenter (produktrelatert).

Tolkningen av dette er at kilden kan være forbrente tjæremembraner fra garasjetaket og etasjeskiller, se bilde av parkeringshuset i Figur 26. Dette kan også være forklaringen på at det ble funnet tjæreaktige klumper i rensedammen like etter brannen.

6.4 EOX, VOC, PCB og PCDD/F

Flyktige organiske forbindelser (VOC), ekstraherbare organiske halider (EOX) og dioksiner/furaner er alle organiske klorforbindelser som kan frigjøres og eller dannes i forbrenningsprosesser.

EOX, summen av klor-, brom- og jod-forbindelser, ble ikke påvist. Det ble derimot enkelte flyktige organiske klorete forbindelser (VOC). VOC ble analysert i en blandprøve av vann fra rensedammen fra perioden 9.-11. januar.

Forekomsten (jf. analyseresultater i vedlegg) av triklormetan (kloroform) er trolig et resultat av brannen. Likeledes er forekomsten av 1,3,5-triklorbensin (mesitylen) vanlig å finne i eksos, da denne er et vanlig additiv i flybensin. Isomeren 1,2,4-triklorbensin (pseudocumen) er primært et additiv i drivstoff som autobensin og autodiesel.

Polyklorete bifenyler (PCB) ble analysert fordi bilgummideler og dekk ofte inneholder produktet Carbon Black, som blant annet lages av vrakoljer i land som ikke har spesifikke restriksjoner på slik produksjon. Råstoffer som gamle transformator-, hydraulikk- og smøreoljer er kjent benyttet. Det ble derimot ikke påvist PCB i vannprøvene.

Forekomster av dioksiner og furaner er typisk i tunge forbrenningsprosesser og er en gruppe miljøgifter med høyt giftighetspotensiale og som det må holdes et tilsvarende høyt fokus på. Grenseverdien for TKL2 i vann er satt til 0,019 pg/l. Konsentrasjonen som ble målt i renseparkens utløp dagen etter brannen var på hhv. 0,465 pg/l (beregnet WHO (2005)-PCDD/F TEQ ekskl. LOQ) og 0,513 pg/l (beregnet I-TEQ (NATO/CCMS) ekskl. LOQ). Tilsvarende ble det målt 94 og 107 pg/l i den askeholdige vannprøven. Nivåene i den sistnevnte prøven var 2-3 størrelsesordener høyere enn det vannet som nådde renseparken. Derfor er det stor fare for spredning til miljøet og potensielle følgeeffekter ved nedvasking av skadestedet, noe det må tas høyde for i rensetiltakene.

Det ble hverken påvist EOX, VOC, PCB eller PCDD/F i sedimentprøvene. Derimot inneholdt det askeholdige konsentrerte vaskevannet VOC (Triklormetan og bromdiklormetan) og PCDD/F.

6.5 Ftalater og bromerte flammehemmere

En annen gruppe miljøgifter som kunne forventes å frigjøres under brannen, var ulike tilsetningsstoffer som ftalater og bromerte flammehemmere (BRF). Det ble ikke funnet spor av dette i de undersøkte vannprøvene. Derimot inneholdt den askeholdige vannprøven 12,2 ng/l HBCD, 204 ng/l sum PBDE og 8,96 ng/l TBBPA.

Det ble ikke påvist ftalater eller bromerte flammehemmere i sedimentprøvene.



Figur 26: Parkeringshuset etter brannen. Foto: Fredrik Refvem/Stavanger Aftenblad.

7 Diskusjon og konklusjon

Tirsdag 7. januar kl. 15.35 begynte det å brenne i en bil parkert i 1. etasje i parkeringshuset på Stavanger lufthavn, Sola. Brannen spredde seg og deler av parkeringshuset raste sammen. Flere hundre biler brant, og det ble brukt store mengder brannskum for å få kontroll på brannen. Sterk vind førte den svarte røyken nordover i retning Tananger.

COWI har bistått med å fremskaffe informasjon for å begrense spredning av miljøgifter som følge av brannen. Det er gjennomført en bredt anlagt undersøkelse med utgangspunkt i miljøgifter man kunne forvente å finne basert på brannen. Det ble foretatt en rekke befaringer for å dokumentere påvirkning på ytre miljø og det ble tatt prøver fra overvannskummer, fra renseparken, bekkeløp, fra sotbelagt gress utenfor parkeringshuset, på Solastranden og fra sot på utvendig bygningsmasse. Avinor ved Ingvald Erga har hatt jevnlig befaringer til renseparken, bekkeløp og på Solastranden fra kvelden brannen startet og frem til den 10.02.2020. Ved befarings ved renseparken og på Solastranden kl. 08.30-09.00 den 08.01.2020, morgenen etter brannen, ble det observert en del skum, sannsynligvis brannskum, se bilder i Figur 7. Det var lagt ut oljelense i øvre del av bekken og det var lagt ut oljelenser i selve rensedammene. Oljemengden i overflaten var såpass ubetydelig at det ikke ble ansett som hensiktsmessig å suge den opp.

Det ble brukt store mengder brannskum i forbindelse med slukningsarbeidet. 98% av slukkeskummet Solberg RF3, som ble benyttet av Avinor under brannen, var fluorfritt og dermed PFAS-fritt. I tillegg benyttet brannvesenet en 2%-andel med STHAMEX® 3% F-15 (klasse A) som inneholder <5% fluorholdige forbindelser (antatt kortkjedete telomer-forbindelser). Derfor var det ikke blitt tilført vesentlige mengder PFAS under slukkingen. En prøve av skumrester inne i P-huset inneholdt kun en forbindelse, nemlig 3,2 mg/kg ts av forbindelsen 6:2 FTS (fluortelomersulfonat), tidligere kalt H4PFOS. Dette understøtter ovennevnte antagelse, men forklarer ikke forekomstene funnet i vann- og sedimentprøver.

Det er funnet PFAS i alle vannprøvene som er analysert så langt. De høyeste konsentrasjonene ble målt i utløpet fra rensedammen dagen etter brannen, med en jevn nedgang de påfølgende dagene. Informasjonen fra kommunalt brannvesen var at de hadde brukt A-skum, men at det ikke kunne utelukkes noe bruk eller rester av eldre B-skum med AAFF. Funnene tyder på at påviste konsentrasjoner av PFAS og spesielt PFOS antagelig skyldes eldre forekomster i infrastruktur og grunn som kan ha blitt mobilisert av de store vannmengdene som ble benyttet under slukkearbeidet. Konsentrasjonene av PFAS funnet i vannprøvene ligger på nivå med drikkevannskriterier og konsentrasjonene som ble funnet i sedimentprøvene var noe høyere enn normverdier for jord. Undersøkelser av hvilke PFAS forbindelser vi finner, tyder på at årsaken til overkonsentrasjoner av PFAS i renseparken og nedstrøms i strandområdet i dag, har sammenheng med intern grunnvannsspredning av tidligere PFAS forurensninger på flyområdet og ikke fra brannen.

Mengden KOF og BOF₅ i brannskummet som ble brukt i forbindelse med slukningsarbeidet ved brannen den 7. januar er estimert til ca. 2,6 tonn KOF og 1,1 tonn BOF₅. Solaviken er en robust resipient og et utslipp med oksygenforbruk i denne størrelsesordenen skal ikke ha noen negativ effekt på livet i sjøen. Beregninger viser at resipienten tåler utslipp i denne størrelsen. Det er også langt under det som ble sluppet ut i forbindelse med glykolhendelsen i 2019, som heller ikke ble vurdert å ha negative effekter på oksygenforholdene i sjøen.

Det må derimot forventes at utslippet av brannskum har hatt lokale toksiske effekter. Det er utført en forenklet risikovurdering basert på oppgitte PNEC verdier i databladene for de ulike skumtypene som er benyttet, og siden Solberg RF3 er det brannskummet som er benyttet i størst mengde og er mest giftig (lavest PNEC), forventes det også å ha størst negativ miljøeffekt.

Miljøriskovurderingen viste at PEC/PNEC både i bekken og i sjøvann i strandsonen var $\gg 1$, hhv. 15 000 i bekken og 150. Denne forventede negative påvirkningen på vannlevende organismer i bekken og ved utløpet til sjø ble bekreftet på befaringene. Det ble funnet død småfisk i rensedammen, i bekken og en større (enn vanlig) ansamling av juvenile døde skjell på stranden nord for bekkeutløpet. Skummet som ble observert morgen etter brannen og som var borte dagen etter bekrefter den kortsiktige negative effekten. Ettersom stoffene i brannskummet er lett nedbrytbare, så er det ikke vurdert at utslippet vil ha varig negativ påvirkning av resipienten.

Totalt 18 metaller ble inkludert i de ulike analysepakken for vannprøver, deriblant de 8 prioriterte, samt litium og kobolt, som er hovedkomponenter i el-bilbatterier. De fleste av metallene forekom i konsentrasjoner som ikke ble ansett som kritiske for miljøet eller gi akutt toksiske effekter. Det ble ikke funnet litium i noen av vannprøvene, og sammen med lave koboltverdier er det foreløpig konkludert med at batterier i nedbrente el-biler ikke har bidratt til forurensning.

Resultatene viser at prøven Askevann (konsentrert vann fra et vaskeforsøk av en baldakin) er kraftig forurensset av sink, men inneholdt også nikkel, krom, kobber og bly over normverdiene. Med unntak av bly viste vannet i overvannskum 1063 nærmest brannstedet den samme tendensen. I overvannskum 956 nedstrøms P-huset og ved utløpet av rensedammen (pkt. K601) ble det tidvis målt moderat forhøyede konsentrasjoner av sink. Forekomster av sink i dette tilfelle anses å stamme fra bildekk, da sink er kjent for å være "trafikkrelatert" noe som ses og dominerer i målinger av avrenning fra vei.

Sammenliknes resultatene for vannprøver med prøver fra sedimentene i renseseparken og sedimenter nedstrøms denne i strandområdet, har ikke brannen foreløpig medført spredning av metaller. Vaskevannet fra sot synes imidlertid å inneholde signifikante mengder metaller.

Det kjemiske fingeravtrykket til PAH-forbindelsene funnet i vann fra overvannskummer og renseseparken reflekterer ikke forbrenningsrelatert PAH (pyrogen PAH). Forekomstene som gjenfinnes er oljerelaterte (petrogen PAH), med et dominerende innslag av tjærekomponenter (produktrelatert). Kilden kan derfor mest sannsynlig være forbrente tjæremembraner fra garasjetak og etasjeskiller. Dette kan også være forklaringen på at det ble funnet tjæreaktige klumper i renseseparken like etter brannen.

Flyktige organiske forbindelser (VOC), ekstraherbare organiske halider (EOX) og dioksiner/furaner er alle organiske klorforbindelser som kan frigjøres og eller dannes i forbrenningsprosesser. Polyklorerte bifenyler (PCB) ble analysert fordi bilgummidelere og dekk ofte inneholder produktet Carbon Black, som blant annet

lages av vrakoljer i land som ikke har spesifikke restriksjoner på slik produksjon. Det ble derimot ikke påvist PCB i vannprøvene.

Forekomster av dioksiner og furaner er typisk i tunge forbrenningsprosesser og er en gruppe miljøgifter med høyt giftighetspotensiale og som det må holdes et tilsvarende høyt fokus på. Grenseverdien for TKL2 i vann er satt til 0,019 pg/l (Miljødirektoratet 2016). Konsentrasjonen som ble målt i renseparkens utløp dagen etter brannen var på hhv. 0,465 pg/l (beregnet WHO (2005)-PCDD/F TEQ ekskl. LOQ) og 0,513 pg/l (beregnet I-TEQ (NATO/CCMS) ekskl. LOQ). Tilsvarende ble det målt 94,3 pg/l og 107,0 pg/l i den askeholdige vannprøven. Nivåene i den sistnevnte prøven var 2-3 størrelsesordener høyere enn det vannet som nådde renseparken. Derfor er det stor fare for spredning til miljøet og potensielle følgeeffekter ved nedvasking av skadestedet, noe det må tas høyde for ved planleggingen av rensetiltakene.

Det ble hverken påvist EOX, VOC, PCB eller PCDD/F i sedimentprøvene. Derimot inneholdt det askeholdige konsentrerte vaskevannet VOC (Triklormetan og bromdiklormetan) og PCDD/F.

En annen gruppe miljøgifter som kunne forventes å frigjøres under brannen, var ulike tilsetningsstoffer som ftalater og bromerte flammehemmere (BRF). Det ble ikke funnet spor av dette i de undersøkte vannprøvene. Derimot inneholdt den askeholdige vannprøven 12,2 ng/l HBCD, 204 ng/l sum PBDE og 8,96 ng/l TBBPA. Det ble ikke påvist ftalater eller bromerte flammehemmere i sedimentprøvene fra strandområdet.

Resultatene tyder på at det akutte utslippet som hadde toksiske effekter var begrenset til de første dagene etter brannen. Store mengder vann fra slukking og nedkjøling av konstruksjoner samt mye nedbør, vind og stormflo har bidratt til fortynning av utslipp fra brannen og utskifting av vannmasser i rensepark, utløpsbekk og sjøresipient.

Hovedfokus fremover vil være å begrense spredning av forurensning under opprydningsarbeidene og dimensjonere renseløsninger for overvann på/ved branntomta. Overvann som oppstår under riving/rehabilitering av bygget og vasking av fasader bør renses så nær der det produseres som mulig før det går videre til renseparken og utslipp til sjø.

8 Referanser

- Aquateam Cowi. (2014). Resipientvurdering relatert til bruk av avisingsmidler ved Stavanger Lufthavn, Sola. Rapport nr. 13-056.
- COWI. (2018). Årsrapport 2018. Gjennomført miljøovervåking for Solberg Scandinavian AS. Rapport A034590.
- Meteorologisk institutt. (2020). <https://www.yr.no/nb/historikk/graf/1-500418/Norge/Rogaland/Sola/Sola?q=2020-01-07>.
- Miljødirektoratet. (2016). Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Veileder M608.
- Norconsult. (2019). Utslipp av avisningmiddel 14. januar 2019. Vurdering av miljøpåvirkning.

VannNett. (2020, 01 30). <https://vann-nett.no/portal/#>. Hentet fra
<https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0242000030-C>
SFT (2000): Økotoksikologisk undersøkelse av industriavløp. Økotoksikologisk
risikovurdering – Veiledning- Del I. TA 1750/2000

Bilag A Analyserapporter



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

AR-20-MM-002459-01

EUNOMO-00249086

Prøvemottak: 09.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 09.01.2020-13.01.2020

Referanse: Vannprøve

Avinor AS
Steinar Måland
Avinor, Stavanger Lufthavn
Postboks 150
2061 Gardermoen
Attn: Stavanger Lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01090073	Prøvetakingsdato:	08.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	K 601 8/1-20	Analysestartdato:	09.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	11	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	44	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	2.8	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	360	ng/l	0.2	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	7.7	ng/l	0.6	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	19	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	14	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	8.2	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	10	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	12	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.91	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	15	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.38	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	30	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	16	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	3.7	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	520	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	550	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
Suspendert stoff	7.7	mg/l	2	20%	Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFr)	63	mg/l	5	40%	Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	0.56	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	1.8	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Kadmium (Cd), oppsluttet	0.091 µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b)	Kobber (Cu), oppsluttet	6.0 µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b)	Krom (Cr), oppsluttet	1.8 µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b)	Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005 µg/l	0.005		EN ISO 17852
b)	Nikkel (Ni), oppsluttet	5.8 µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b)	Sink (Zn), oppsluttet	140 µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
b)	Aluminium (Al), oppsluttet	0.33 mg/l	0.005	25%	EN ISO 17294-2
b)	Jern (Fe), oppsluttet	310 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b)	Kalium (K), oppsluttet	13 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Magnesium (Mg), oppsluttet	3.1 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Mangan (Mn), oppsluttet				
b)	Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	56 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b)	Natrium (Na), oppsluttet	26 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Silisium (Si), oppsluttet	3.1 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Totale hydrokarboner (THC)				
b)	THC >C5-C8	6.2 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C8-C10	21 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C10-C12	36 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C12-C16	130 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C16-C35	140 µg/l	20	35%	Intern metode
b)	Sum THC (>C5-C35)	330 µg/l		35%	Intern metode
b)	PAH(16) EPA				
b)	Naftalen	1.4 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Acenaftylen	0.80 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Acenaften	0.036 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoren	0.35 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fenantren	1.4 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Antracen	0.27 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.42 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.44 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.11 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.12 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.12 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.031 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.064 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.049 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.035 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	5.7 µg/l		30%	Intern metode
b)	BTEX				
b)	Benzen	0.72 µg/l	0.1	20%	Intern metode
b)	Toluen	5.2 µg/l	0.1	20%	Intern metode
b)	Etylbenzen	1.4 µg/l	0.1	20%	Intern metode
b)	m,p-Xylen	5.0 µg/l	0.2	20%	Intern metode
b)	o-Xylen	2.1 µg/l	0.1	20%	Intern metode
b)	Xylener (sum)	7.1 µg/l		20%	Intern metode
b)	Kalsium (Ca), oppsluttet	70 mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

* **Sum BTEX**

* Sum BTEX kalk.fra tester utført av underleverandør

14 µg/l

Beregnet

Prøvenr.: **439-2020-01090074**

Prøvetype: Avløpsvann

Prøvemerkning: V3 8/1-20

Prøvetakingsdato:

08.01.2020

Prøvetaker:

Oppdragsgiver

Analysestartdato:

09.01.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.64	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	14	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.63	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	110	ng/l	0.2	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	3.5	ng/l	0.6	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	6.7	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	5.0	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	2.8	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	3.3	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	20	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.41	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	3.0	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.85	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	5.6	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.97	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	1.2	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	170	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	180	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Ingvild Helland (ingvild.helland@avinor.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 13.01.2020

-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS
Steinar Måland
Avinor, Stavanger Lufthavn
Postboks 150
2061 Gardermoen
Attn: Stavanger Lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01090079	Prøvetakingsdato:	08.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	K 601 8/1-20	Analysestartdato:	09.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Dioksiner og furaner i vann					
a) 2,3,7,8-TetraCDD	< 4.00	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 5.33	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 10.7	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 10.7	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 10.7	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	21.2	pg/l		30%	Internal Method 1
a) OktaCDD	< 64.4	pg/l			Internal Method 1
a) 2,3,7,8-TetraCDF	< 7.11	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 9.56	pg/l			Internal Method 1
a) 2,3,4,7,8-PentaCDF	< 9.56	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 8.89	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 8.89	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 8.89	pg/l			Internal Method 1
a) 2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 8.89	pg/l			Internal Method 1
a) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	23.3	pg/l		30%	Internal Method 1
a) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 8.44	pg/l			Internal Method 1
a) OktaCDF	67.6	pg/l		30%	Internal Method 1
a) WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.465	pg/l			Internal Method 1
a) WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	20.5	pg/l			Internal Method 1
a) I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.513	pg/l			Internal Method 1
a) I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	20.1	pg/l			Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Ingvild Helland (ingvild.helland@avinor.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 15.01.2020

-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS
Postboks 150
Edvard Munchs vei
2061 GARDEMOEN
Attn: Ingvild Helland

AR-20-MM-004378-01**EUNOMO-00249765**

Prøvemottak: 16.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 16.01.2020-20.01.2020

Referanse: Vannprøver Avinor

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2020-01160163**

Prøvetype: Overflatevann

Prøvemerkning: 956

Prøvetakingsdato: 15.01.2020

Prøvetaker: Ingvald Erga

Analysestartdato: 16.01.2020

3 glassflasker og tre plastflasker Vannprøver tatt

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	17	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	9.9	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktysulfonat (PFOS)	43	ng/l	0.2	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	5.1	ng/l	0.6	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	14	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	6.7	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	4.8	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	3.6	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansyre (PFNA)	9.9	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	1.1	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	49	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	1.5	ng/l	1	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.85	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.40	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	120	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	170	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2020-01160164**
 Prøvetype: Overflatevann
 Prøvemerkning: 1063
 3 glassflasker og tre plastflasker Vannprøver tatt

Prøvetakingsdato: 15.01.2020
 Prøvetaker: Ingvald Erga
 Analysestartdato: 16.01.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	3.2	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	9.3	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.39	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktysulfonat (PFOS)	100	ng/l	0.2	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	2.4	ng/l	0.6	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	1.2	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	1.5	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	0.74	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	2.0	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansyre (PFNA)	29	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	100	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.94	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	1.4	ng/l	1	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.85	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	2.1	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<10	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHxA)	0.41	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.42	ng/l	0.3	30%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	150	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	260	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.

Merknader:

PFAS: Forhøyet LOQ for noen av forbindelsene pga matrikseffekter.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
 a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977,

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)
 Berit Jorid Flore (Berit.jorid.flore@avinor.no)
 Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
 Ragnhild Kluge (rakl@cowi.com)
 Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 20.01.2020

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS
Postboks 150
Edvard Munchs vei
2061 GARDEMOEN
Attn: Ingvild Helland

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01170180	Prøvetakingsdato:	15.01.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Ingvald Erga		
Prøvemerkning:	956	Analysestartdato:	17.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* EOX (etter fordamping)					
a)* EOX	<1.0	µg/l	1		NEN 6402

Prøvenr.:	439-2020-01170181	Prøvetakingsdato:	15.01.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Ingvald Erga		
Prøvemerkning:	1063	Analysestartdato:	17.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* EOX (etter fordamping)					
a)* EOX	<1.0	µg/l	1		NEN 6402

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analytico (Barneveld), Gildeweg 42-46, Gildeweg 30-34, NL-3771 NB, Barneveld

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)
Berit Jorid Flore (Berit.jorid.flore@avinor.no)
Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Ragnhild Kluge (rakl@cowi.com)

Moss 22.01.2020

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

AR-20-MM-006367-01

EUNOMO-00249772

Prøvemottak: 16.01.2020

Temperatur: 16.01.2020-28.01.2020

Referanse: Vannprøver Avinor

Avinor AS
Steinar Måland
Avinor, Stavanger Lufthavn
Postboks 150
2061 Gardermoen
Attn: Stavanger Lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2020-01160214**
Prøvetype: Overflatevann
Prøvemerkning: 956
3 Glassflasker og tre plastflasker Vannprøver tatt

Prøvetakingsdato: 15.01.2020
Prøvetaker: Ingvald Erga
Analysestartdato: 16.01.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppsluttet	0.56	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppsluttet	0.27	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.14	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet	2.4	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppsluttet	< 0.50	µg/l	0.5		EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppsluttet	1.8	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet	96	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1		NS-EN ISO 10523
Suspendert stoff	4.3	mg/l	2	20%	Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFCr)	110	mg/l	5	25%	Intern metode
a) Aluminium (Al), oppsluttet	0.043	mg/l	0.005	25%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet	430	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kalium (K), oppsluttet	9.4	mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kobolt (Co), oppsluttet					
a) Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	0.69	µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
a) Litium (Li)	< 0.050	mg/l	0.05		EN ISO 11885 mod.
a) Mangan (Mn), oppsluttet					
a) Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	570	µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
a) Natrium (Na), oppsluttet	53	mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Silisium (Si), oppsluttet	3.4	mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Totale hydrokarboner (THC)					
a) THC >C5-C8	<5.0	µg/l	5		Intern metode
a) THC >C8-C10	9.9	µg/l	5	35%	Intern metode
a) THC >C10-C12	21	µg/l	5	35%	Intern metode
a) THC >C12-C16	64	µg/l	5	35%	Intern metode
a) THC >C16-C35	74	µg/l	20	35%	Intern metode
a) Sum THC (>C5-C35)	170	µg/l		35%	Intern metode
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	0.63	µg/l	0.01	30%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Acenaftylen	0.36 µg/l	0.01	30%	Intern metode
a)	Acenaften	0.031 µg/l	0.01	40%	Intern metode
a)	Fluoren	0.11 µg/l	0.01	30%	Intern metode
a)	Fenantren	0.059 µg/l	0.01	30%	Intern metode
a)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Pyren	0.011 µg/l	0.01	40%	Intern metode
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	1.2 µg/l		30%	Intern metode
a) PCB 7					
a)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
a) BTEX					
a)	Benzen	1.6 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	Toluen	4.6 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	Etylbenzen	1.0 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	m,p-Xylen	3.0 µg/l	0.2	20%	Intern metode
a)	o-Xylen	1.6 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	Xylener (sum)	4.6 µg/l		20%	Intern metode
a)	Kalsium (Ca), oppsluttet	80 mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Merknader:
alkalitet utgår.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.: **439-2020-01160215**

Prøvetype: Overflatevann

Prøvemerkning: 1063

3 glassflasker og tr plastflasker. Vannprøver tatt

Prøvetakingsdato: 15.01.2020

Prøvetaker: Ingvald Erga

Analysestartdato: 16.01.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.015	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
a) Arsen (As), oppsluttet	1.4	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb), oppsluttet	4.7	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.076	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu), oppsluttet	27	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr), oppsluttet	5.1	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni), oppsluttet	34	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn), oppsluttet	2100	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.6		1		NS-EN ISO 10523
Alkalitet til pH 4,5	0.89	mmol/l	0.03	15%	Intern metode
Suspendert stoff	150	mg/l	2	20%	Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFr)	250	mg/l	5	25%	Intern metode
a) Aluminium (Al), oppsluttet	2.6	mg/l	0.005	25%	EN ISO 17294-2
a) Jern (Fe), oppsluttet	5600	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kalium (K), oppsluttet	8.0	mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Kobolt (Co), oppsluttet					
a) Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	15	µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
a) Litium (Li)	< 0.050	mg/l	0.05		EN ISO 11885 mod.
a) Mangan (Mn), oppsluttet					
a) Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	71	µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
a) Natrium (Na), oppsluttet	23	mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Silisium (Si), oppsluttet	3.0	mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
a) Totale hydrokarboner (THC)					
a) THC >C5-C8	<5.0	µg/l	5		Intern metode
a) THC >C8-C10	<5.0	µg/l	5		Intern metode
a) THC >C10-C12	23	µg/l	5	35%	Intern metode
a) THC >C12-C16	150	µg/l	5	35%	Intern metode
a) THC >C16-C35	390	µg/l	20	35%	Intern metode
a) Sum THC (>C5-C35)	570	µg/l		35%	Intern metode
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	0.71	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Acenafylen	0.62	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	0.28	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Fenantren	3.1	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Antracen	0.59	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Fluoranten	2.7	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Pyren	2.9	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[a]antracen	0.79	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	1.1	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	0.85	µg/l	0.01	30%	Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	0.20	µg/l	0.01	30%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.33 µg/l	0.01	30%	Intern metode
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.21 µg/l	0.002	30%	Intern metode
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.024 µg/l	0.01	40%	Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	0.16 µg/l	0.002	30%	Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	15 µg/l		30%	Intern metode
a) PCB 7					
a)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
a) BTEX					
a)	Benzen	0.22 µg/l	0.1	40%	Intern metode
a)	Toluen	1.7 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	Etylbenzen	0.62 µg/l	0.1	20%	Intern metode
a)	m,p-Xylen	0.54 µg/l	0.2	20%	Intern metode
a)	o-Xylen	0.27 µg/l	0.1	40%	Intern metode
a)	Xylener (sum)	0.81 µg/l		20%	Intern metode
a)	Kalsium (Ca), oppsluttet	24 mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Ingvild Helland (ingvild.helland@avinor.no)

Ragnhild Kluge (rakl@cowi.com)

Moss 28.01.2020


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

AR-20-MM-011140-01

EUNOMO-00251634

Prøvemottak: 07.02.2020

Temperatur: 07.02.2020-14.02.2020

Referanse: Innkjøpsordre A1115373
Miljøovervåking

Avinor AS
Steinar Måland
Avinor, Stavanger Lufthavn
Postboks 150
2061 Gardermoen
Attn: Stavanger Lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2020-02070332	Prøvetakingsdato: 04.02.2020 - 05.02.2020				
Prøvetype: Overflatevann	Prøvetaker: Ingvald Erga				
Prøvemerkning: Vest D845-N	Analysestartdato: 07.02.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Formiat	304	mg/l	0.5	20%	Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFr)	99	mg/l	5	25%	Intern metode
Propylenglykol	6.4	mg/l	0.2	25%	Intern metode

Prøvenr.: 439-2020-02070333	Prøvetakingsdato: 04.02.2020 - 05.02.2020				
Prøvetype: Overflatevann	Prøvetaker: Ingvald Erga				
Prøvemerkning: Øst D-920-N	Analysestartdato: 07.02.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Formiat	533	mg/l	0.5	20%	Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFr)	170	mg/l	5	25%	Intern metode
Propylenglykol	0.62	mg/l	0.2	25%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2020-02070334	Prøvetakingsdato:	05.02.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Ingvald Erga		
Prøvemerkning:	K601	Analysestartdato:	07.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	1.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	26	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	2.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	110	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	4.5	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	13	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	10	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	6.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	6.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansyre (PFNA)	6.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	0.40	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) PFUDa (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	4.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	12	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	6.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	2.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	200	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	210	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Prøvenr.:	439-2020-02070335	Prøvetakingsdato:	05.02.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Ingvald Erga		
Prøvemerkning:	K501	Analysestartdato:	07.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	0.44	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.71	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	70	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	4.3	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	13	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	14	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	9.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	5.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluornonansyre (PFNA)	5.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	1.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0.62	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	45	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	12	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	0.80	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a) Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	180	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	190	ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977,

Kopi til:

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)
Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Ingvald Helland (ingvald.helland@avinor.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 14.02.2020

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01150238	Prøvetakingsdato:	09.01.2020 - 10.01.2020		
Prøvetype:	Fisk & skalldyr	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P1 - biota/skjell	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) PFAS (22)					
a) 4:2 Fluortelomer sulfonat (H4PFHxS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansulfonat (PFDS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoronansyre (PFNA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.653	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorundekansyre (PFUnA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.653	ng/g			Internal Method 1
a) Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	9.15	ng/g			Internal Method 1
a) Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	0.653	ng/g			Internal Method 1
a) Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1.15	ng/g			Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

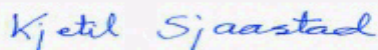
Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 04.02.2020

-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-006714-01

EUNOMO-00249675

Prøvemottak: 14.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 15.01.2020-28.01.2020

Referanse: Avinor Sola

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

SS analysen oppgis uakkreditert pga. at prøven er mottatt og analysert > 48 timer etter prøveuttak.

Prøvenr.:	439-2020-01150418	Prøvetakingsdato:	09.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	K601 9/1	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppluttet	0.34	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppluttet	0.29	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppluttet	0.087	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppluttet	2.4	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppluttet	< 0.50	µg/l	0.5		EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppluttet	1.7	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppluttet	9.4	µg/l	2	20%	EN ISO 17294-2
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	4.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	44	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	4.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	300	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	5.6	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	21	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	15	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	11	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	11	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	14	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	1.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	8.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.64	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	25	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	22	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	3.5 ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	450 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	490 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.8	1		NS-EN ISO 10523
Alkalitet til pH 4,5	3.0 mmol/l	0.03	15%	Intern metode
* Suspendert stoff	< 2 mg/l	2		Intern metode
Kjemisk oksygenforbruk (KOFr)	12 mg/l	5	40%	Intern metode
b) Aluminium (Al), oppluttet	160 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), oppluttet	270 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kalium (K), oppluttet	9.2 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Kobolt (Co), oppluttet				
b) Kobolt (Co), oppluttet ICP-MS	0.45 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
b) Litium (Li)	< 0.050 mg/l	0.05		EN ISO 11885 mod.
b) Magnesium (Mg), oppluttet	3.2 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Mangan (Mn), oppluttet				
b) Mangan (Mn), oppluttet ICP-MS	55 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b) Natrium (Na), oppluttet	26 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Silisium (Si), oppluttet	2.9 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Kalsium (Ca), oppluttet	65 mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 28.01.2020


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-008155-01
EUNOMO-00249677

Prøvemottak: 15.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 16.01.2020-03.02.2020

Referanse: Avinor Sola (blandprøve)

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01150422	Prøvetakingsdato:	09.01.2020 - 11.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Ingvald Erga		
Prøvemerkning:	Vannprøve	Analysestartdato:	16.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Totale hydrokarboner (THC)					
d) THC >C5-C8	<5.0	µg/l	5		Intern metode
d) THC >C8-C10	<5.0	µg/l	5		Intern metode
d) THC >C10-C12	<5.0	µg/l	5		Intern metode
d) THC >C12-C16	8.9	µg/l	5	35%	Intern metode
d) THC >C16-C35	25	µg/l	20	35%	Intern metode
d) Sum THC (>C5-C35)	34	µg/l		35%	Intern metode
d) PAH(16) EPA					
d) Naftalen	0.066	µg/l	0.01	30%	Intern metode
d) Acenaftylen	0.015	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Fluoren	0.020	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Fenantren	0.031	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Fluoranten	0.013	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Pyren	0.015	µg/l	0.01	40%	Intern metode
d) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
d) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Benzo[ghi]perylene	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode
d) Sum PAH(16) EPA	0.16	µg/l		40%	Intern metode
d) PCB 7					
d) PCB 28	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 52	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 101	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 118	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 138	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 153	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) PCB 180	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
d) Sum 7 PCB	nd				Intern metode
d) Flyktige organiske komponenter (VOC 53)					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Fluortriklorometan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Diklorometan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Bromklormetan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Triklorometan (kloroform)	0.68 µg/l	0.1	25%	Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Tetraklorometan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Dibrommetan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Bromdiklorometan	0.10 µg/l	0.1	25%	Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Toluen	0.21 µg/l	0.1	20%	Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20 µg/l	0.2		Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Dibromklormetan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Dibrometan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Klorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Etylbenzen	0.11 µg/l	0.1	20%	Intern metode
d)	m,p-Xylen	0.32 µg/l	0.2	30%	Intern metode
d)	o-Xylen	0.19 µg/l	0.1	30%	Intern metode
d)	Styren	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Tribrommetan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Isopropylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Brombenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	n-Propylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	2-Klortoluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	0.12 µg/l	0.1	30%	Intern metode
d)	4-Klortoluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	tert-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2,4 Trimetylbenzen	0.21 µg/l	0.1	30%	Intern metode
d)	sec-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	n-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Heksaklor-1,3-butadien	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Dibrom-3-klorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Naftalen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d) BTEX					
d)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Toluen	0.18 µg/l	0.1	40%	Intern metode
d)	Etylbenzen	0.12 µg/l	0.1	40%	Intern metode
d)	m,p-Xylen	0.37 µg/l	0.2	40%	Intern metode
d)	o-Xylen	0.20 µg/l	0.1	40%	Intern metode
d)	Xylener (sum)	0.58 µg/l		20%	Intern metode
c) Dioksiner og furaner i vann					
c)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.360 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.480 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.960 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.960 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.960 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.820 pg/l			Internal Method 1
c)	OhtaCDD	< 5.80 pg/l			Internal Method 1
c)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.640 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.860 pg/l			Internal Method 1
c)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.860 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.800 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.800 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.800 pg/l			Internal Method 1
c)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.800 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.760 pg/l			Internal Method 1
c)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.760 pg/l			Internal Method 1
c)	OhtaCDF	2.33 pg/l		30%	Internal Method 1
c)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	0.000698 pg/l			Internal Method 1
c)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	1.82 pg/l			Internal Method 1
c)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.00233 pg/l			Internal Method 1
c)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.78 pg/l			Internal Method 1
b)	EOX	< 0.01 mg/l	0.01		DIN 38409-8 (H8): 1984-09
a) Ftalater					
a)	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.125 µg/l	0.125		Internal Method [DE Food]
a)	Dibutylftalat	<1 µg/l	1		Internal Method [DE Food]
a)	Dietylftalat (DEP)	<0.25 µg/l	0.25		Internal Method [DE Food]
a)	Dietylheksylftalat (DEHP)	<1 µg/l	1		Internal Method [DE Food]
a)	Diisobutylftalat (DIBP)	<0.5 µg/l	0.5		Internal Method [DE Food]
a)	Diisodekylftalat (DIDP)	<5 µg/l	5		Internal Method [DE Food]
a)	Diisoheptylftalat (DIHP)	<5 µg/l	5		Internal Method [DE Food]
a)	Diisononylftalat (DINP)	<5 µg/l	5		Internal Method [DE Food]
a)	Dimetylftalat (DMP)	<0.1 µg/l	0.1		Internal Method [DE Food]
a)	Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.25 µg/l	0.25		Internal Method [DE Food]
c) Heksabromsyklododekan (HBCD)					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	alfa-HBCD	< 0.103 ng/l	Internal Method 1
c)	beta-HBCD	< 0.100 ng/l	Internal Method 1
c)	gamma-HBCD	< 0.237 ng/l	Internal Method 1
c)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd	Internal Method 1
c) PBDE (24)			
c)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0500 ng/l	Internal Method 1
c)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0500 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.117 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.117 ng/l	Internal Method 1
c)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.117 ng/l	Internal Method 1
c)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.117 ng/l	Internal Method 1
c)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.117 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.233 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.233 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.233 ng/l	Internal Method 1
c)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.233 ng/l	Internal Method 1
c)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.233 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.350 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.350 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.350 ng/l	Internal Method 1
c)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.350 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.583 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.583 ng/l	Internal Method 1
c)	2,3,3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.583 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 1.17 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 1.17 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 2.33 ng/l	Internal Method 1
c)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 2.33 ng/l	Internal Method 1
c)	DekaBDE (BDE-209)	< 5.83 ng/l	Internal Method 1
c)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.100 ng/l	Internal Method 1
c)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.583 ng/l	Internal Method 1
c)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	1.17 ng/l	Internal Method 1
c)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	1.40 ng/l	Internal Method 1
c)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	1.75 ng/l	Internal Method 1
c)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	2.33 ng/l	Internal Method 1
c)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	4.67 ng/l	Internal Method 1
c)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd	Internal Method 1
c)	Sum BDE (inkl. LOQ)	17.8 ng/l	Internal Method 1
c)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.667 ng/l	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:**Tegnforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

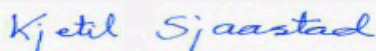
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

- a) Eurofins SOFIA Berlin (Rudower Chaussee), Rudower Chaussee 29, 12489, Berlin DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAKKS D-PL-19579-02-00,
b) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, D-09627, Bobritzsch-Hilbersdorf DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00,
c) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjölagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 03.02.2020-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01160127	Prøvetakingsdato:	10.01.2020		
Prøvetype:	Andre faste matriser	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	A1-Gress	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) PAH(16 EPA) [biota]					
a) Naftalen	< 37.0	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaftylen	32.6	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaften	< 9.65	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoren	30.7	µg/kg			Internal Method 1
a) Fenantren	902	µg/kg			Internal Method 1
a) Antracen	118	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoranten	439	µg/kg			Internal Method 1
a) Pyren	360	µg/kg			Internal Method 1
a) Benz(a)antracen	50.2	µg/kg			Internal Method 1
a) Krysen	63.7	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[b/j]fluoranten	82.7	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[k]fluoranten	19.5	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[a]pyren	25.2	µg/kg			Internal Method 1
a) Dibenz(a,h)antracen	< 9.65	µg/kg			Internal Method 1
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	30.1	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[ghi]perylene	36.2	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	2190	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH inkl. LOQ	2250	µg/kg			Internal Method 1
a) PFAS (22)					
a) 4:2 Fluortelomer sulfonat (H4PFHxS)	< 0.333	ng/g			Internal Method 1
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 0.379	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansulfonat (PFDS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordodekansyre (PFDoA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoronansyre (PFNA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	< 0.500 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.06 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoropentansyre (PFPeA)	< 0.500 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluortetradekansyre (PFTA)	< 0.379 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	nd	Internal Method 1
a)	Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	9.55 ng/g	Internal Method 1
a)	Sum PFOS/PFOA eksl. LOQ	nd	Internal Method 1
a)	Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	1.36 ng/g	Internal Method 1

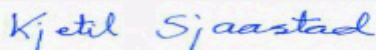
Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 06.02.2020


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-009107-01
EUNOMO-00249754

Prøvemottak: 15.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 15.01.2020-06.02.2020

Referanse: Avinor Sola (Brann)

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01160128	Prøvetakingsdato:	10.01.2020		
Prøvetype:	Andre faste matriser	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	A2-Gress	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) PAH(16 EPA) [biota]					
a) Naftalen	104	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaftylen	96.5	µg/kg			Internal Method 1
a) Acenaften	< 10.6	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoren	79.8	µg/kg			Internal Method 1
a) Fenantren	3050	µg/kg			Internal Method 1
a) Antracen	541	µg/kg			Internal Method 1
a) Fluoranten	2400	µg/kg			Internal Method 1
a) Pyren	1880	µg/kg			Internal Method 1
a) Benz(a)antracen	357	µg/kg			Internal Method 1
a) Krysen	501	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[b/j]fluoranten	607	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[k]fluoranten	173	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[a]pyren	201	µg/kg			Internal Method 1
a) Dibenz(a,h)antracen	24.8	µg/kg			Internal Method 1
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	246	µg/kg			Internal Method 1
a) Benzo[ghi]perylene	240	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	10500	µg/kg			Internal Method 1
a) Sum 16 EPA-PAH inkl. LOQ	10500	µg/kg			Internal Method 1
a) PFAS (22)					
a) 4:2 Fluortelomer sulfonat (H4PFHxS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 0.382	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.68	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansulfonat (PFDS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	< 0.343	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordodekansyre (PFDaA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoronansyre (PFNA)	< 0.300	ng/g			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	< 0.500 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.11 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluoropentansyre (PFPeA)	< 0.500 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluortetradekansyre (PFTA)	< 0.382 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	< 0.300 ng/g	Internal Method 1
a)	Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ	nd	Internal Method 1
a)	Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	10.8 ng/g	Internal Method 1
a)	Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	nd	Internal Method 1
a)	Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	1.41 ng/g	Internal Method 1

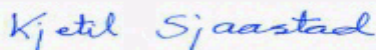
Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 06.02.2020


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01160129	Prøvetakingsdato:	10.01.2020		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P1	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
d) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
d) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
d) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Tørrstoff	76.3	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
d) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Bly (Pb)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Krom (Cr)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Nikkel (Ni)	0.75	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Sink (Zn)	5.7	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
d) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
d) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
d) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
d) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
d)* Alifater Oljetype					
d)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
d)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
d)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d) PAH(16)				
d)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d) Summeringer PAH				
d)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
d)	Sum PAH	nd		Kalkulering
d) PCB(7)				
d)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
c)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluornonansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.25 µg/kg TS	0.05	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.12 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Sum PFAS	2.2 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
d) VOC EPA i jord					
d)	1, 2, 4-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,1-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan (TRI)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Dibrometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	2-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	4-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Benzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Brombenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Bromdiklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Bromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Diklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Etylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Fluortriklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Heksaklorbutadien	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Isopropylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Klorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Naftalen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Propylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	sec-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	tert-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetraklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Toluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans1,3-Dikloropropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tribrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Aluminium (Al)	900 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Jern (Fe)	1500 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalium (K)	380 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalsium (Ca)	74000 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kobolt (Co)	0.53 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
d)*	Litium (Li)	2.5 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
d)	Magnesium (Mg)	1700 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
d)	Mangan (Mn)	24 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Natrium (Na)	3200 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Silisium (Si)	< 250 mg/kg TS	250		EN ISO 11885
b) Dioksiner og furaner					
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.134 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.179 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.357 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.357 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.357 ng/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.402 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OktaCDD	< 1.64 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.238 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.328 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.328 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.298 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.298 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.298 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.298 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.387 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.283 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 2.38 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.683 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.669 ng/kg tv		Internal Method 1
a)*	EOX	<0.1 mg/kg TS	0.1	Internal Method 5, CMA/3/N
a)* Ftalater (7)				
a)*	Dimetylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Diisobutylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Di-n-butylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylheksylftalat (DEHP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Ftalater (sum)	nd		Internal Method 5
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	alfa-HBCD	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	gamma-HBCD	< 0.147 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0596 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.119 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.119 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.119 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.119 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.119 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.179 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.179 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.179 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.179 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.298 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

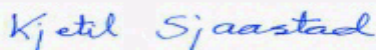
b)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.596 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.596 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.19 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.19 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 2.98 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0596 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.298 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.596 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.715 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.894 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.19 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.38 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	9.12 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.397 µg/kg tv	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analytico (Barneveld), Gildeweg 42-46, Gildeweg 30-34, NL-3771 NB, Barneveld
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
d)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 12.02.2020


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01160130	Prøvetakingsdato:	10.01.2020		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P2	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
d) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
d) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
d) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Bly (Pb)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Krom (Cr)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Nikkel (Ni)	0.87	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Sink (Zn)	6.6	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
d) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
d) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
d) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
d) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
d)* Alifater Oljetype					
d)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
d)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
d) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
d) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d) PAH(16)				
d)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d) Summeringer PAH				
d)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
d)	Sum PAH	nd		Kalkulering
d) PCB(7)				
d)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
c)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoronansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.20 µg/kg TS	0.05	23% DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Sum PFAS	2.1 µg/kg TS		DIN 38414-14 mod.
d) VOC EPA i jord				
d)	1, 2, 4-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,1-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan (TRI)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Dibrometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	2-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	4-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Benzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Brombenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Bromdiklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Bromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Diklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Etylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Fluortriklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Heksaklorbutadien	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Isopropylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Klorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Naftalen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Propylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	sec-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	tert-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetraklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Toluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans1,3-Dikloropropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tribrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Triklormetan (kloroform)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tørrstoff	82.1 %	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
d)	Aluminium (Al)	1300 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Jern (Fe)	2100 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalium (K)	290 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalsium (Ca)	10000 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kobolt (Co)	0.72 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
d)*	Litium (Li)	3.3 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
d)	Magnesium (Mg)	750 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
d)	Mangan (Mn)	28 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Natrium (Na)	600 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Silisium (Si)	< 250 mg/kg TS	250		EN ISO 11885
b) Dioksiner og furaner					
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.146 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.194 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.437 ng/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	OhtaCDD	< 1.78 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.259 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.356 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.356 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.324 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.324 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.324 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.324 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.421 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.307 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OhtaCDF	< 2.59 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.742 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.726 ng/kg tv		Internal Method 1
a)*	EOX	<0.1 mg/kg TS	0.1	Internal Method 5, CMA/3/N
a)* Ftalater (7)				
a)*	Dimetylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Diisobutylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Di-n-butylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylheksylftalat (DEHP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Ftalater (sum)	nd		Internal Method 5
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	alfa-HBCD	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	gamma-HBCD	< 0.157 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b)	2,2',4'-TriBDE (BDE-17)	< 0.0324 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0324 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.324 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.324 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.324 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5,5',6-OhtaBDE (BDE-196)	< 0.647 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

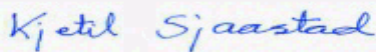
b)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 3.24 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.324 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.777 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.971 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.59 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	9.90 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.431 µg/kg tv	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analytico (Barneveld), Gildeweg 42-46, Gildeweg 30-34, NL-3771 NB, Barneveld
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
d)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 12.02.2020


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2020-01160131	Prøvetakingsdato: 10.01.2020				
Prøvetype: Sedimenter	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: P3	Analysestartdato: 15.01.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
d) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
d) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
d) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Bly (Pb)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Krom (Cr)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Nikkel (Ni)	0.94	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Sink (Zn)	7.0	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
d) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
d) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
d) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
d) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
d)* Alifater Oljetype					
d)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
d)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
d) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
d) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d) PAH(16)				
d)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d) Summeringer PAH				
d)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
d)	Sum PAH	nd		Kalkulering
d) PCB(7)				
d)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
c)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoronansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	<0.050 µg/kg TS	0.05	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Sum PFAS	<2.0 µg/kg TS		DIN 38414-14 mod.
d)	VOC EPA i jord			
d)	1, 2, 4-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,1-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan (TRI)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Dibrometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,3-diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	2-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	4-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Benzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Brombenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Bromdiklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021
d)	Bromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005	EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Diklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Etylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Fluortriklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Heksaklorbutadien	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Isopropylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Klorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Naftalen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Propylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	sec-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	tert-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetraklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Toluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans1,3-Dikloropropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tribrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Triklorometan (kloroform)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tørrstoff	81.2 %	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
d)	Aluminium (Al)	1200 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Jern (Fe)	2100 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalium (K)	270 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalsium (Ca)	12000 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kobolt (Co)	0.70 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
d)*	Litium (Li)	3.1 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
d)	Magnesium (Mg)	760 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
d)	Mangan (Mn)	27 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Natrium (Na)	240 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Silisium (Si)	< 250 mg/kg TS	250		EN ISO 11885
b) Dioksiner og furaner					
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.146 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.194 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.388 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.437 ng/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	OhtaCDD	< 1.78 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.259 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.356 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.356 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.323 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.323 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.323 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.323 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.420 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.307 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OhtaCDF	< 2.59 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.742 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.726 ng/kg tv		Internal Method 1
a)*	EOX	<0.1 mg/kg TS	0.1	Internal Method 5, CMA/3/N
a)* Ftalater (7)				
a)*	Dimetylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Diisobutylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Di-n-butylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylheksylftalat (DEHP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Ftalater (sum)	nd		Internal Method 5
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	alfa-HBCD	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	gamma-HBCD	< 0.147 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b)	2,2',4'-TriBDE (BDE-17)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0647 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.194 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5,5',6-OhtaBDE (BDE-196)	< 0.647 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

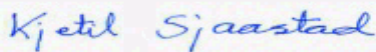
b)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 3.23 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.323 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.647 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.776 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.970 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.59 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	9.90 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.431 µg/kg tv	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analytico (Barneveld), Gildeweg 42-46, Gildeweg 30-34, NL-3771 NB, Barneveld
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
d)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 12.02.2020


Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01160132	Prøvetakingsdato:	10.01.2020		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P4	Analysestartdato:	15.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
d) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
d) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
d) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
d) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Bly (Pb)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Krom (Cr)	1.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Nikkel (Ni)	0.90	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Sink (Zn)	7.0	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
d) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
d) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
d) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
d) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
d) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
d) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
d) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
d)* Alifater Oljetype					
d)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
d)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
d) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
d) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
d) PAH(16)				
d)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
d) Summeringer PAH				
d)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
d)	Sum PAH	nd		Kalkulering
d) PCB(7)				
d)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
d)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
c)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.38 µg/kg TS	0.1	23% DIN 38414-14 mod.
c)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.20 µg/kg TS	0.1	23% DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.18 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoronansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	11 µg/kg TS	0.05	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.29 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	3.3 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
c)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
c)*	Sum PFAS	14 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
d)	VOC EPA i jord				
d)	1, 2, 4-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,1-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1,2-Trikloretan (TRI)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Dibrometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Dikloretan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,3-diklorpropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	2-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	4-Klortoluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Benzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Brombenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Bromdiklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Bromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibromklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Dibrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Diklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Etylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Fluortriklorometan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Heksaklorbutadien	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Isopropylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Klorbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	m/p/o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Naftalen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	n-Propylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	o-Xylen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	sec-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	tert-Butylbenzen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tetraklormetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Toluen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	trans1,3-Dikloropropen	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tribrommetan	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Triklorometan (kloroform)	< 0.0050 mg/kg TS	0.005		EPA 5021
d)	Tørrstoff	80.5 %	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
d)	Aluminium (Al)	1200 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Jern (Fe)	2100 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalium (K)	260 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kalsium (Ca)	12000 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)	Kobolt (Co)	0.67 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
d)*	Litium (Li)	3.0 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
d)	Magnesium (Mg)	700 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
d)	Mangan (Mn)	27 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Natrium (Na)	210 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
d)*	Silisium (Si)	< 250 mg/kg TS	250		EN ISO 11885
b) Dioksiner og furaner					
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.145 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.193 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.386 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.386 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.386 ng/kg tv			Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.434 ng/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	OhtaCDD	< 1.77 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.257 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.354 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.354 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.322 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.322 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.322 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.322 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.418 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.306 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OhtaCDF	< 2.57 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.738 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.722 ng/kg tv		Internal Method 1
a)*	EOX	<0.1 mg/kg TS	0.1	Internal Method 5, CMA/3/N
a)* Ftalater (7)				
a)*	Dimetylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylftalat	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Diisobutylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Di-n-butylftalate	<0.5 mg/kg TS	0.5	Internal Method 5
a)*	Butylbenzylftalat (BBP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Dietylheksylftalat (DEHP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Di-n-oktylftalat (DNOP)	<0.2 mg/kg TS	0.2	Internal Method 5
a)*	Ftalater (sum)	nd		Internal Method 5
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	alfa-HBCD	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	gamma-HBCD	< 0.161 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b)	2,2',4'-TriBDE (BDE-17)	< 0.0322 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0322 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0644 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.129 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.193 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.193 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.193 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.193 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.322 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.322 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.322 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5,5',6-OhtaBDE (BDE-196)	< 0.644 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.644 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 3.22 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0644 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.322 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.644 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.772 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.965 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.29 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.57 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	9.85 µg/kg tv	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.429 µg/kg tv	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analytico (Barneveld), Gildeweg 42-46, Gildeweg 30-34, NL-3771 NB, Barneveld
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
d)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)
Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 13.02.2020


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2020-01210092**
 Prøvetype: Andre faste matriser
 Prøvemerkning: Linn Lindblom, brent brannskum
 Andre faste matriser

Prøvetakingsdato: 15.01.2020
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 20.01.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	3.2	µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<1	µg/kg tv	0.5		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<2	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<1	µg/kg tv	0.5		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1	µg/kg tv	0.05		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	<1	µg/kg tv	0.05		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<1	µg/kg tv	0.2		DIN 38414-14 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<1	µg/kg tv	0.2		DIN 38414-14 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<1	µg/kg tv	0.1		DIN 38414-14 mod.
a)* Sum PFAS	3.2	µg/kg tv			DIN 38414-14 mod.

Merknader:

8:2 FTS og MeFOSE kunne ikke analyseres på grunn av matriseeffekter.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PFAS: Forhøyet LOQ pga liten prøvemengde.
TS utgår pga liten prøvemengde.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Ingvald Erga (Ingvald.Erga@avinor.no)

Roger M. Konieczny (roko@cowi.no)

Moss 31.01.2020



Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. 965 141 618 MVA

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@eurofins.no

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-008770-01

EUNOMO-00250024

Prøvemottak: 21.01.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 21.01.2020-05.02.2020

Referanse: Avinor, Stavanger,
Lufthavn Sola

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-01210197	Prøvetakingsdato:	20.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Askevann fra brann	Analysestartdato:	21.01.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
d) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.026	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
d) Arsen (As), oppsluttet	1.6	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
d) Bly (Pb), oppsluttet	31	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
d) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.16	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
d) Kobber (Cu), oppsluttet	170	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
d) Krom (Cr), oppsluttet	15	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
d) Nikkel (Ni), oppsluttet	940	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
d) Sink (Zn), oppsluttet	27000	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
c)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	21	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.93	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.9	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	0.52	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorbutansyre (PFBA)	27	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	1.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	3.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	1.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.34	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluornonansyre (PFNA)	2.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluordekansyre (PFDeA)	1.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	0.62	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.49	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluortridekansyre (PFTTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
c)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	8.1	ng/l	1	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
c)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
c)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
c)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.92	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	2.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	1.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	15	ng/l	2	29%	DIN38407-42 mod.
c)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Perfluornonansulfonat (PFNS)	0.68 ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
c)*	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
c)*	Sum PFAS (SLV 11)	64 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
c)*	Sum PFAS	95 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
	pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3	1		NS-EN ISO 10523
	Alkalitet til pH 4,5	1.5 mmol/l	0.03	15%	Intern metode
	Suspendert stoff	510 mg/l	2	20%	Intern metode
	Kjemisk oksygenforbruk (KOF _{Cr})	270 mg/l	5	25%	Intern metode
d)	Aluminium (Al), oppsluttet	3800 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
d)	Jern (Fe), oppsluttet	2300 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
d)	Kalium (K), oppsluttet	3.5 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
d)	Kobolt (Co), oppsluttet				
d)	Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	370 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
d)	Litium (Li)	0.19 mg/l	0.05	15%	EN ISO 11885 mod.
d)	Magnesium (Mg), oppsluttet	9.9 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
d)	Mangan (Mn), oppsluttet				
d)	Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	380 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
d)	Natrium (Na), oppsluttet	64 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
d)	Silisium (Si), oppsluttet	5.6 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
d)	Totale hydrokarboner (THC)				
d)	THC >C5-C8	<10 µg/l	5		Intern metode
d)	THC >C8-C10	<10 µg/l	5		Intern metode
d)	THC >C10-C12	21 µg/l	5	35%	Intern metode
d)	THC >C12-C16	38 µg/l	5	35%	Intern metode
d)	THC >C16-C35	510 µg/l	20	35%	Intern metode
d)	Sum THC (>C5-C35)	570 µg/l		35%	Intern metode
d)	PAH(16) EPA				
d)	Naftalen	0.18 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Acenaftylen	0.17 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Acenaften	< 0.11 µg/l	0.01		Intern metode
d)	Fluoren	< 0.11 µg/l	0.01		Intern metode
d)	Fenantren	2.2 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Antracen	0.25 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Fluoranten	2.5 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Pyren	2.3 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Benzo[a]antracen	0.39 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Krysen/Trifenylen	1.1 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Benzo[b]fluoranten	0.99 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Benzo[k]fluoranten	0.21 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Benzo[a]pyren	0.13 µg/l	0.01	30%	Intern metode
d)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.24 µg/l	0.002	30%	Intern metode
d)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.11 µg/l	0.01		Intern metode
d)	Benzo[ghi]perylene	0.15 µg/l	0.002	30%	Intern metode
d)	Sum PAH(16) EPA	11 µg/l		30%	Intern metode
d)	PCB 7				
d)	PCB 28	< 0.11 µg/l	0.01		Intern metode
d)	PCB 52	< 0.11 µg/l	0.01		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	PCB 101	< 0.11 µg/l	0.01	Intern metode
d)	PCB 118	< 0.11 µg/l	0.01	Intern metode
d)	PCB 138	< 0.11 µg/l	0.01	Intern metode
d)	PCB 153	< 0.11 µg/l	0.01	Intern metode
d)	PCB 180	< 0.11 µg/l	0.01	Intern metode
d)	Sum 7 PCB	nd		Intern metode
d) Flyktige organiske komponenter (VOC 53)				
d)	Fluortriklorometan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Diklorometan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	trans-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	cis-1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	2,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Bromklormetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Triklorometan (kloroform)	5.7 µg/l	0.1	25% Intern metode
d)	1,1,1-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetraklorometan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Dikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Dibrommetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Bromdiklorometan	1.1 µg/l	0.1	25% Intern metode
d)	cis-1,3-Diklorpropen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Toluen	0.10 µg/l	0.1	20% Intern metode
d)	trans-1,3-Diklorpropen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
d)	1,1,2-Trikloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tetrakloreten (PER)	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,3-Diklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Dibromklormetan	0.10 µg/l	0.1	25% Intern metode
d)	1,2-Dibrometan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Klorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,1,1,2-Tetrakloreten	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2	Intern metode
d)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Styren	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Tribrommetan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Isopropylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	Brombenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	n-Propylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2,3-Triklorpropan	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	2-Klortoluen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,3,5-Trimetylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	4-Klortoluen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	tert-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,2,4 Trimetylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	sec-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	4-Isopropyltoluen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
d)	1,3-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

d)	1,4-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	n-Butylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Diklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2,4-Triklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Heksaklor-1,3-butadien	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	1,2-Dibrom-3-klorpropan	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Naftalen	0.26 µg/l	0.1	25%	Intern metode
d)	1,2,3-Triklorbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
d) BTEX					
d)	Benzen	< 1.1 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Toluen	< 1.1 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Etylbenzen	< 1.1 µg/l	0.1		Intern metode
d)	m,p-Xylen	< 2.1 µg/l	0.2		Intern metode
d)	o-Xylen	< 1.1 µg/l	0.1		Intern metode
d)	Xylener (sum)	nd			Intern metode
b) Dioksiner og furaner i vann					
b)	2,3,7,8-TetraCDD	10.2 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDD	18.1 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	8.17 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	12.5 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	10.3 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	52.5 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	OktaCDD	56.7 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	94.6 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8-PentaCDF	53.5 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	101 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	63.3 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	54.0 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 10.0 pg/l			Internal Method 1
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	75.7 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	157 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	18.7 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	OktaCDF	59.6 pg/l	30%		Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ eksl. LOQ	94.3 pg/l			Internal Method 1
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	95.3 pg/l			Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	107 pg/l			Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	108 pg/l			Internal Method 1
a)*	EOX	<0.05 mg/l	0.01		DIN 38409-8 (H8): 1984-09
Forhøyet LOQ pga interferens.					
b) Heksabromsyklododekan (HBCD)					
b)	alfa-HBCD	9.04 ng/l			Internal Method 1
b)	beta-HBCD	1.36 ng/l			Internal Method 1
b)	gamma-HBCD	1.84 ng/l			Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	12.2 ng/l			Internal Method 1
d)	Kalsium (Ca), oppsluttet	46 mg/l	0.05	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) PBDE (24)					
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0476 ng/l			Internal Method 1
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0476 ng/l			Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.317 ng/l			Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.111 ng/l			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.111 ng/l	Internal Method 1
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.111 ng/l	Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.111 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.222 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	0.409 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.222 ng/l	Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.222 ng/l	Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.222 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.333 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.333 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.333 ng/l	Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.333 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	0.943 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.556 ng/l	Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.556 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	1.32 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 1.11 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	23.3 ng/l	Internal Method 1
b)	2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	10.2 ng/l	Internal Method 1
b)	DekaBDE (BDE-209)	168 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0952 ng/l	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	0.317 ng/l	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.761 ng/l	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	0.409 ng/l	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	1.30 ng/l	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	1.33 ng/l	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	0.943 ng/l	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	2.05 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	1.32 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	2.43 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	33.5 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	33.5 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	204 ng/l	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	209 ng/l	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	8.96 ng/l	Internal Method 1

Merknader:

-PAH, PCB, BTEX og THC: Forhøyet LOQ pga vanskelig prøvematriks.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, D-09627, Bobritzsch-Hilbersdorf
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1 a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

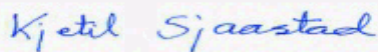
Arve Misund (armi@cowi.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 05.02.2020

-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-02100055	Prøvetakingsdato:	29.01.2020		
Prøvetype:	Jord Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P5	Analysestartdato:	10.02.2020		
	Sola				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb)	1.5	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	13	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
b) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b) PAH(16)				
b)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH				
b)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		Kalkulering
b) PCB(7)				
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
a)*	PFBS (Perfluorbutansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFHxS (Perfluorheksansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFHpS (Perfluorheptansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFOS (Perfluoroktysulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFDS (Perfluordekansulfonsyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)*	PFBA (Perfluorbutansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)*	PFPeA (Perfluorpentansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)*	PFHxA (Perfluorheksansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* PFHpA (Perfluorheptansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2		LC-MS/MS
a)* PFOA (Perfluoroktansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2		LC-MS/MS
a)* PFNA (Perfluoronansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4		LC-MS/MS
a)* PFDA (Perfluordekansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4		LC-MS/MS
a)* PFUDA (Perfluorundekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* PFDoA (Perfluordodekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* PFTTrDA (Perfluortridekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* PFTeDA (Perfluortetradekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* PFHxDA (Perfluorheksadekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* PFOSA (Perfluoroktansulfonamid) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2		LC-MS/MS
a)* 4:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2		LC-MS/MS
a)* 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2		LC-MS/MS
a)* 8:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<10 µg/kg tv	10		LC-MS/MS
a)* HPFHpA (7H.Perfluorheptansyre) (TOP)	<20 µg/kg tv	20		LC-MS/MS
a)* P37DMOA (Perfluor-3,7-dimetyloktansyre) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* EtFOSAA (N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* EtFOSE (N-etylperfluoroktansulfonamidEtOH) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* MeFOSAA (N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* MeFOSE (N-metylperfluoroktansulfonamidEtOH) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* MeFOSA (N-metylperfluoroktansulfonamid) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5		LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (TOP)	<83 µg/kg tv	83		LC-MS/MS
b) THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5		EPA 5021
b) THC >C8-C35				
b) THC >C8-C10	<5.0 mg/kg TS	5		ISO 16703 mod
b) THC >C10-C12	<5.0 mg/kg TS	5		ISO 16703 mod
b) THC >C12-C16	<5.0 mg/kg TS	5		ISO 16703 mod
b) THC >C16-C35	36 mg/kg TS	20	30%	ISO 16703 mod
b) Sum THC C5-C35 og C12-C35				
b) Sum THC (>C5-C35)	36 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
b) SUM THC (>C12-C35)	36 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
* TOC kalkulert fra glødetap				
* Totalt organisk karbon kalkulert	0.2 % TS	0.1	12%	Intern metode
b) Total tørrstoff glødetap	0.3 % TS	0.1	10%	EN 12879 (S3a): 2001-02
b) Tørrstoff				
b) Total tørrstoff	76.8 %	0.1	10%	EN 12880 (S2a): 2001-02

Merknader:

PFAS: Måleusikkerheten for tørrstoff er 5%, og er inkludert i måleusikkerheten analysen.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:**Tegnforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping

b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 26.02.2020



Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-02100056	Prøvetakingsdato:	29.01.2020		
Prøvetype:	Jord Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P6	Analysestartdato:	10.02.2020		
	Sola				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Arsen (As)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	0.85	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	6.1	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
b) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
b) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
b) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
b)* Alifater Oljetype					
b)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
b)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
b) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
b) PAH(16)				
b)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Summeringer PAH				
b)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		Kalkulering
b) PCB(7)				
b)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
b)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167
a)*	PFBS (Perfluorbutansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFHxS (Perfluorheksansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFHpS (Perfluorheptansulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFOS (Perfluoroktysulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)*	PFDS (Perfluordekansulfonsyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)*	PFBA (Perfluorbutansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)*	PFPeA (Perfluorpentansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)*	PFHxA (Perfluorheksansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* PFHpA (Perfluorheptansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)* PFOA (Perfluoroktansyre) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)* PFNA (Perfluorononansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)* PFDA (Perfluordekansyre) (TOP)	<4.0 µg/kg tv	4	LC-MS/MS
a)* PFUDA (Perfluorundekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* PFDoA (Perfluordodekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* PFTTrDA (Perfluortridekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* PFTeDA (Perfluortetradekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* PFHxDA (Perfluorheksadekansyre) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* PFOSA (Perfluoroktansulfonamid) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)* 4:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)* 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<2.0 µg/kg tv	2	LC-MS/MS
a)* 8:2 FTS (Fluortelomersulfonat) (TOP)	<10 µg/kg tv	10	LC-MS/MS
a)* HPFHpA (7H.Perfluorheptansyre) (TOP)	<20 µg/kg tv	20	LC-MS/MS
a)* P37DMOA (Perfluor-3,7-dimetyloktansyre) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* EtFOSAA (N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* EtFOSE (N-etylperfluoroktansulfonamidEtOH) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* MeFOSAA (N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* MeFOSE (N-metylperfluoroktansulfonamidEtOH) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* MeFOSA (N-metylperfluoroktansulfonamid) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-HAc) (TOP)	<5.0 µg/kg tv	5	LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (TOP)	<83 µg/kg tv	83	LC-MS/MS
b) THC >C5-C8	< 5.0 mg/kg TS	5	EPA 5021
b) THC >C8-C35			
b) THC >C8-C10	<5.0 mg/kg TS	5	ISO 16703 mod
b) THC >C10-C12	<5.0 mg/kg TS	5	ISO 16703 mod
b) THC >C12-C16	<5.0 mg/kg TS	5	ISO 16703 mod
b) THC >C16-C35	<20 mg/kg TS	20	ISO 16703 mod
b) Sum THC C5-C35 og C12-C35			
b) Sum THC (>C5-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b) SUM THC (>C12-C35)	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
* TOC kalkulert fra glødetap			
* Totalt organisk karbon kalkulert	0.2 % TS	0.1	12% Intern metode
b) Total tørrstoff glødetap	0.3 % TS	0.1	10% EN 12879 (S3a): 2001-02
b) Tørrstoff			
b) Total tørrstoff	80.7 %	0.1	10% EN 12880 (S2a): 2001-02

Merknader:
PFAS: Måleusikkerheten for tørrstoff er 5%, og er inkludert i måleusikkerheten analysen.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:**Tegnforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 26.02.2020-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-014810-01
EUNOMO-00252117

Prøvemottak: 13.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 13.02.2020-27.02.2020

Referanse: K601

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-02130081	Prøvetakingsdato:	15.01.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	K601	Analysestartdato:	13.02.2020		
	15.01.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet	0.37	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	0.36	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.099	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	3.4	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	0.65	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	1.8	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	9.9	µg/l	2	20%	EN ISO 17294-2
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	2.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	30	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	2.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	250	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	4.9	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	18	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	12	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	7.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	8.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	9.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.49	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	4.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.58	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	18	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	6.0	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	2.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)*	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)*	Perfluorodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS (SLV 11)	360 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS	380 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
b)	Aluminium (Al), oppsluttet	160 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
b)	Jern (Fe), oppsluttet	220 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b)	Kobolt (Co), oppsluttet				
b)	Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	0.24 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
b)	Litium (Li)	< 0.050 mg/l	0.05		EN ISO 15587-2 and EN ISO 11885
b)	Magnesium (Mg), oppsluttet	3.3 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Mangan (Mn), oppsluttet				
b)	Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	26 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b)	Silisium (Si), oppsluttet	2.5 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Totale hydrokarboner (THC)				
b)	THC >C5-C8	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C8-C10	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C10-C12	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C12-C16	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C16-C35	<20 µg/l	20		Intern metode
b)	Sum THC (>C5-C35)	nd			Intern metode
b)	PAH(16) EPA				
b)	Naftalen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaftylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaften	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
b)	BTEX				
b)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 27.02.2020

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-014812-01
EUNOMO-00252117

Prøvemottak: 13.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 13.02.2020-27.02.2020

Referanse: K601

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: **439-2020-02130082**

Prøvetype: Avløpsvann

Prøvemerkning: K601

16.01.2020

Prøvetakingsdato: 16.01.2020

Prøvetaker: Oppdragsgiver

Analysestartdato: 13.02.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet	0.41	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	0.25	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.073	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	2.8	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	< 0.50	µg/l	0.5		EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	1.6	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	6.8	µg/l	2	20%	EN ISO 17294-2
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	2.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	37	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	3.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	230	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	5.6	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	17	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	15	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	7.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	9.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	8.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.55	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	6.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.62	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	16	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	7.6	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	3.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)*	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)*	Perfluorodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS (SLV 11)	350 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS	370 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
b)	Aluminium (Al), oppsluttet	130 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
b)	Jern (Fe), oppsluttet	270 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b)	Kobolt (Co), oppsluttet				
b)	Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	0.25 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
b)	Litium (Li)	< 0.050 mg/l	0.05		EN ISO 15587-2 and EN ISO 11885
b)	Magnesium (Mg), oppsluttet	3.9 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Mangan (Mn), oppsluttet				
b)	Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	36 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b)	Silisium (Si), oppsluttet	3.0 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Totale hydrokarboner (THC)				
b)	THC >C5-C8	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C8-C10	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C10-C12	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C12-C16	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C16-C35	<20 µg/l	20		Intern metode
b)	Sum THC (>C5-C35)	nd			Intern metode
b)	PAH(16) EPA				
b)	Naftalen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaftylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaften	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
b)	BTEX				
b)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 27.02.2020

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-014809-01

EUNOMO-00252117

Prøvemottak: 13.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 13.02.2020-27.02.2020

Referanse: K601

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2020-02130083

Prøvetype: Avløpsvann

Prøvemerkning: K601

17.01.2020

Prøvetakingsdato: 17.01.2020

Prøvetaker: Oppdragsgiver

Analysestartdato: 13.02.2020

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet	0.57	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	2.5	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.14	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	4.7	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	1.1	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	2.2	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	15	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	2.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	33	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	2.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	240	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	5.5	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	16	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	13	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	8.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	9.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	8.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.66	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	6.3	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.66	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	16	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	6.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0	ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	2.8	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)*	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)*	Perfluorodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS (SLV 11)	350 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)*	Sum PFAS	370 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
b)	Aluminium (Al), oppsluttet	400 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
b)	Jern (Fe), oppsluttet	540 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b)	Kobolt (Co), oppsluttet				
b)	Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	0.50 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
b)	Litium (Li)	< 0.050 mg/l	0.05		EN ISO 15587-2 and EN ISO 11885
b)	Magnesium (Mg), oppsluttet	3.8 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Mangan (Mn), oppsluttet				
b)	Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	55 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b)	Silisium (Si), oppsluttet	3.5 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b)	Totale hydrokarboner (THC)				
b)	THC >C5-C8	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C8-C10	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b)	THC >C10-C12	5.3 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C12-C16	17 µg/l	5	35%	Intern metode
b)	THC >C16-C35	35 µg/l	20	35%	Intern metode
b)	Sum THC (>C5-C35)	57 µg/l		35%	Intern metode
b)	PAH(16) EPA				
b)	Naftalen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaftylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaften	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Pyren	0.011 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.011 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0067 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylene	0.0063 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.035 µg/l		40%	Intern metode
b)	BTEX				
b)	Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhogsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 27.02.2020

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere

tilsendt analyserapport.

AR-20-MM-014811XX

Merknader prøveserie:

Versjon 2: Ny rapport med endret prøvetakingsdato.

Prøvenr.:	439-2020-02130084	Prøvetakingsdato:	10.02.2020		
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	K601	Analysestartdato:	13.02.2020		
	10.02.2020				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
b) Arsen (As), oppsluttet	0.43	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	3.3	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.15	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	6.4	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	1.6	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	1.7	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	41	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	1.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	17	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	1.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktysulfonat (PFOS)	150	ng/l	0.2	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	3.3	ng/l	0.6	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	8.7	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	8.2	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	3.9	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	6.5	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansyre (PFNA)	4.4	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.52	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11	4.1	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<1.0	ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.83	ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.30	ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	7.8 ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	5.0 ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<2.0 ng/l	2		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	1.5 ng/l	0.3	29%	DIN38407-42 mod.
a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.30 ng/l	0.3		DIN38407-42 mod.
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0 ng/l	1		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS (SLV 11)	210 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
a)* Sum PFAS	220 ng/l	0.2		DIN38407-42 mod.
b) Aluminium (Al), oppsluttet	690 µg/l	5	15%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), oppsluttet	650 µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobolt (Co), oppsluttet				
b) Kobolt (Co), oppsluttet ICP-MS	0.52 µg/l	0.2	20%	EN ISO 17294-2
b) Litium (Li)	< 0.050 mg/l	0.05		EN ISO 15587-2 and EN ISO 11885
b) Magnesium (Mg), oppsluttet	3.0 mg/l	0.1	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Mangan (Mn), oppsluttet				
b) Mangan (Mn), oppsluttet ICP-MS	34 µg/l	0.2	15%	EN ISO 17294-2
b) Silisium (Si), oppsluttet	3.0 mg/l	0.04	15%	According NEN EN ISO 17294-2
b) Totale hydrokarboner (THC)				
b) THC >C5-C8	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b) THC >C8-C10	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b) THC >C10-C12	<5.0 µg/l	5		Intern metode
b) THC >C12-C16	15 µg/l	5	35%	Intern metode
b) THC >C16-C35	160 µg/l	20	35%	Intern metode
b) Sum THC (>C5-C35)	170 µg/l		35%	Intern metode
b) PAH(16) EPA				
b) Naftalen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenafylen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Fenantren	0.015 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Fluoranten	0.033 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Pyren	0.035 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[a]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Krysen/Trifenylen	0.027 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[b]fluoranten	0.020 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Benzo[k]fluoranten	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[a]pyren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0091 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b) Benzo[ghi]perylene	0.011 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b) Sum PAH(16) EPA	0.15 µg/l		40%	Intern metode
b) BTEX				
b) Benzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b) Toluen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b) Etylbenzen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b) m,p-Xylen	< 0.20 µg/l	0.2		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1	Intern metode
b) Xylener (sum)	nd		Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 02.03.2020


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-02140049	Prøvetakingsdato:	10.02.2020		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	rakl		
Prøvemerkning:	R1 (2 prøveglass) Sedimenteringsbasseng	Analysestartdato:	14.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	1.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	9.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
c) Kadmium (Cd)	0.44	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kobber (Cu)	36	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Krom (Cr)	8.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
c) Kvikksølv (Hg)	0.027	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Nikkel (Ni)	5.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) THC >C5-C8	< 5.0	mg/kg TS	5		EPA 5021
c) THC >C8-C35					
c) THC >C8-C10	5.2	mg/kg TS	5	30%	ISO 16703 mod
c) THC >C10-C12	14	mg/kg TS	5	30%	ISO 16703 mod
c) THC >C12-C16	61	mg/kg TS	5	30%	ISO 16703 mod
c) THC >C16-C35	1000	mg/kg TS	20	30%	ISO 16703 mod
c) Sum THC C5-C35 og C12-C35					
c) Sum THC (>C5-C35)	1100	mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
c) SUM THC (>C12-C35)	1100	mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
c) BTEX (TEX Premium LOQ)					
c) Benzen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Toluen	0.011 mg/kg TS	0.01	30%	EPA 5021
c)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		EPA 5021
c)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02		EPA 5021
c)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		EPA 5021
c)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03		EPA 5021
c) PAH(16) Premium LOQ					
c)	Naftalen	0.012 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaften	0.013 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoren	0.013 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fenantren	0.060 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Antracen	0.014 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Pyren	0.14 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]antracen	0.060 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Krysen/Trifenylen	0.081 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[b]fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[k]fluoranten	0.042 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]pyren	0.066 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.077 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Dibenzo[a,h]antracen	0.015 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[ghi]perylene	0.073 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Sum PAH(16) EPA	0.97 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
c) PCB(7) Premium LOQ					
c)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 153	0.00098 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	PCB 138	0.00076 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	Sum 7 PCB	0.0017 mg/kg TS		25%	EN 16167
b)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.25 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoronansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6.1 µg/kg TS	0.05	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	0.10 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.15 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	0.10 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Sum PFAS	8.4 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
c) Tørrstoff	64.5 %	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
c) Aluminium (Al)	3300 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c) Jern (Fe)	6500 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c) Kobolt (Co)	3.3 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
c)* Litium (Li)	8.0 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
c) Magnesium (Mg)	1600 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
c) Mangan (Mn)	83 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c)* Silisium (Si)	< 250 mg/kg TS	250		EN ISO 11885
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1.3 % TS	0.1		EN 13137 (S30): 2001-12

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, D-09627, Bobritzsch-Hilbersdorf DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00,
- b)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjötagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
- c)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 21.02.2020-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

COWI AS

Richard Johnsens gate 12

4021 Stavanger

Attn: Ragnhild Kluge

AR-20-MM-013393-01**EUNOMO-00252215**

Prøvemottak: 13.02.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.02.2020-21.02.2020

Referanse: Avinor, Sola,
parkeringshus

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: Prøvetype: Prøvemerkning:	439-2020-02140050 Sedimenter R2 (2 rpøveglass) Rensdam	Prøvetakingsdato: Prøvetaker: Analysestartdato:	10.02.2020 rakl 14.02.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	0.81	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	8.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
c) Kadmium (Cd)	0.48	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Krom (Cr)	7.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
c) Kvikksølv (Hg)	0.038	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Nikkel (Ni)	5.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
c) THC >C5-C8	< 5.0	mg/kg TS	5		EPA 5021
c) THC >C8-C35					
c) THC >C8-C10	<5.0	mg/kg TS	5		ISO 16703 mod
c) THC >C10-C12	12	mg/kg TS	5	30%	ISO 16703 mod
c) THC >C12-C16	38	mg/kg TS	5	30%	ISO 16703 mod
c) THC >C16-C35	770	mg/kg TS	20	30%	ISO 16703 mod
c) Sum THC C5-C35 og C12-C35					
c) Sum THC (>C5-C35)	820	mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
c) SUM THC (>C12-C35)	810	mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
c) BTEX (TEX Premium LOQ)					
c) Benzen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Toluen	0.017 mg/kg TS	0.01	30%	EPA 5021
c)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		EPA 5021
c)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02		EPA 5021
c)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		EPA 5021
c)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03		EPA 5021
c) PAH(16) Premium LOQ					
c)	Naftalen	0.020 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaftyle	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fenantren	0.035 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Fluoranten	0.087 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Pyren	0.096 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]antracen	0.031 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Krysen/Trifenylen	0.043 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[b]fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[k]fluoranten	0.040 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[a]pyren	0.047 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.054 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Dibenzo[a,h]antracen	0.012 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Benzo[ghi]perylene	0.056 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
c)	Sum PAH(16) EPA	0.64 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
c) PCB(7) Premium LOQ					
c)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 101	0.00053 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		EN 16167
c)	PCB 153	0.0011 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	PCB 138	0.0012 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	PCB 180	0.00086 mg/kg TS	0.0005	25%	EN 16167
c)	Sum 7 PCB	0.0037 mg/kg TS		25%	EN 16167
b)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.13 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoronansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.1 µg/kg TS	0.05	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.40 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	0.25 µg/kg TS	0.1	23%	DIN 38414-14 mod.
b)* N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)* Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)* Sum PFAS	5.3 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
c) Tørrstoff	41.5 %	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
c) Aluminium (Al)	3100 mg/kg TS	10	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c) Jern (Fe)	5500 mg/kg TS	30	25%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c) Kobolt (Co)	3.5 mg/kg TS	0.5	20%	EN ISO 11885
c)* Litium (Li)	6.3 mg/kg TS	1	30%	EN ISO 11885
c) Magnesium (Mg)	1300 mg/kg TS	30	20%	EN ISO 11885
c) Mangan (Mn)	67 mg/kg TS	0.3	30%	EN ISO 11885:2009/SS 028311 ed. 1
c)* Silisium (Si)	270 mg/kg TS	250	20%	EN ISO 11885
a) Totalt organisk karbon (TOC)	0.5 % TS	0.1		EN 13137 (S30): 2001-12

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg), Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, D-09627, Bobritzsch-Hilbersdorf DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00,
- b)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sjöhagsgatan 3, port 2, 531 40, Lidköping
- c)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Arve Misund (armi@cowi.no)

Moss 21.02.2020-----
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.