

BERGEN KOMMUNE

## MÅNEDSRAPPORT FASE 1 SLETTEBAKKEN

SEPTEMBER 2020

ADRESSE COWI AS

Postboks 2422  
5824 Bergen

TLF +47 02694

WWW cowi.no



PROJEKTNR.

A124245

DOKUMENTNR.

18

VERSJON

01

UTGIVELSESDATO

19.10.2020

BESKRIVELSE

Månedssrapport

UTARBEIDET

Elisabeth Nesse

KONTROLLERT

Ingrid Gjesteland

GODKJENT

Elisabeth Nesse

## INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Beskrivelse av utført arbeid	3
3	Uønskede hendelser og avvik	5
4	Måleresultater vannrenseanlegg	6
5	Referanser	13
6	Vedlegg	13

## 1 Innledning

En månedsrapport for foregående måned skal sendes til Fylkesmannen i Vestland innen den 15. i påfølgende måned (Fylkesmannen i Vestland, 2020). Denne rapporten tar for seg arbeidene utført i perioden 01.09-30.09.2020.

Rapporten skal inneholde følgende:

- > Beskrivelser av utført arbeid
- > Uønskede hendelser og ev. avvik fra tillatelsen
- > Beskrivelse av eventuelle avbøtende tiltak som er iverksatt
- > Måleresultater fra vannrensaneanlegget

## 2 Beskrivelse av utført arbeid

I september bestod arbeidene i hovedsak av det samme som i august; graving av grøfter og å legge ned overvannsledninger og kummer. Siste rest av jordmasser som inneholdt parkslirekne ble sendt til godkjent mottak. I september ble det kjørt ut 277 tonn, i hele prosjektet er det kjørt ut 866,7 tonn. Veiesedler er gitt i vedlegg 1. Det er tatt vannprøver av innløp og utløp til sedimentasjonsanlegget totalt 4 ganger i perioden.

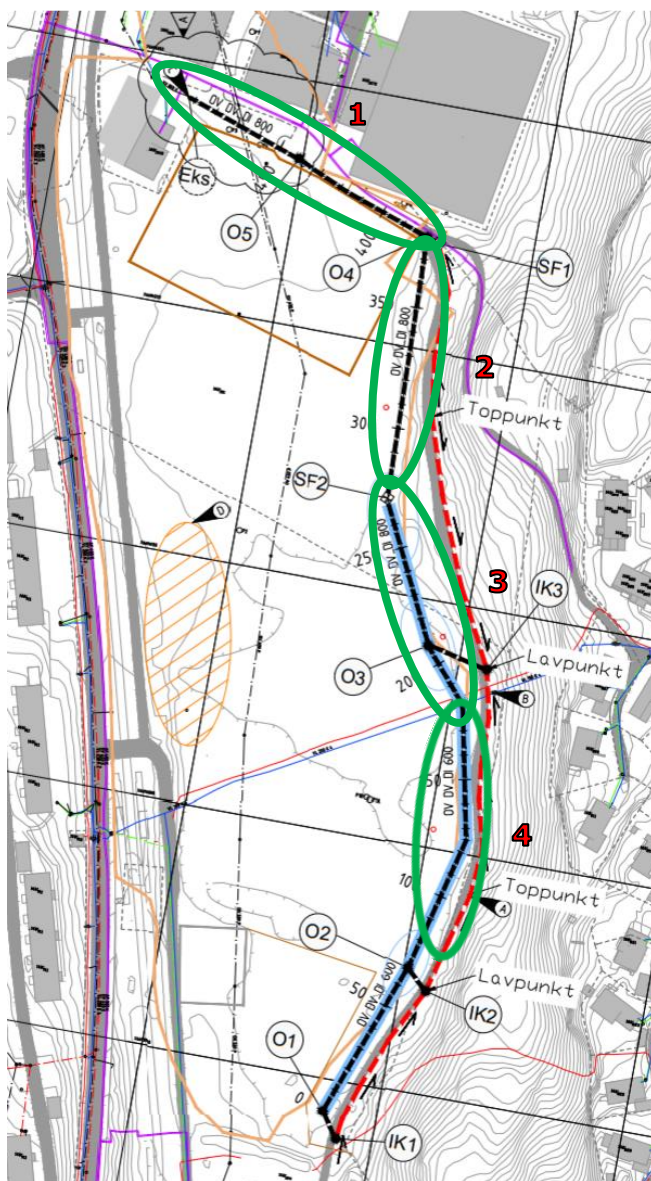
I figur 1 er det merket av i kart hvor det foregikk anleggsarbeider i september. Figur 2 er et dronefoto som viser status for anleggsarbeidene pr. 05.10.2020.

Hele strekket fra eksisterende kum til forbi hjørnet av kunstgressbanen er ferdigstilt og tilbakeført slik som det var før. Anleggsgjerder er fjernet og gangveien fra Mannsverk forbi tennishallen er åpnet opp igjen, område 1 og 2 i figur 1. Område 3 er så godt som ferdigstilt, avfallsmasser er fjernet, rør er lagt ned og dekket til med rene masser.

I område 4 er avfallsmassene gravd opp og strekket er klargjort for å legge ned rør.

Som følge av at det er deponert avfall lenger mot øst enn hva grunnlagsmaterialet for prosjekteringen forespeilet er grøftetraseen fra O3, figur 1, og sørover til O1, flyttet lenger mot øst. Man har hele tiden ønsket å fjerne avfallsmasser mellom grøftetraseen og terrenget mot øst slik at det ikke blir liggende igjen avfallsmasser mellom grøfta og terrenget. Ved å flytte grøftetraseen ble det mindre mengder avfallsmasser som måtte graves opp og transporteres til godkjent mottak. Det ble opprinnelig prosjektert av det skulle etableres avskjærende grøft øst for eksisterende gangvei fra nord til sør, mens overvannsledningen skulle legges i randsonen til deponiet vest for stien. Fra O3 og sørover er nå gangveien fjernet og overvannsledningen er delvis lagt ned der gangveien gikk. Etter at alt rørbetradet er ferdigstilt vil det bli etablert ny gangvei. Den avskjærende grøften vil bli bygget opp på nytt i forbindelse med at gangveien etableres.

Opprinnelig var det fem entreprenører som var kvalifisert til å gi tilbud på sanering av hele avfallsdeponiet som skulle hente ut avfallsmasser for å utføre forsøk på sortering, behandling og sluttdeponering av massene. Som følge av at én entreprenør trakk seg og tre entreprenører hentet ut masser i august var det kun én entreprenør som hentet ut masser i løpet av september. Entreprenørselskapet Romarheim hentet ut totalt 300 tonn fordelt på to dager, 14.09 og 16.09. Entreprenørene må legge ved veiesedler for mengdedokumentasjon ved rapport etter utført pilotforsøk. Disse mengdene vil inngå i sluttrapporten som Bergen kommune skal oversende Fylkesmannen i Vestland etter at arbeidene med den avskjærende grøften er ferdigstilt.



Figur 1: Utførte arbeider: **1-2**: Ferdigstilt, lagt ned overvannsledning, fylt igjen og planert, område 1 er i tillegg asfaltert. **3**: Pigget og sprengt i grøftetraseen, lagt ned overvannsledning, fylt igjen og planert, skråningen opp mot gangstien er fylt på med rene jordmasser som avslutning **4**. Ferdig gravd grøft, stien og den avskjærende grøften mot øst (rød stiplet linje) er fjernet. Avfall helt inn til fast fjell er fjernet.





Figur 2: Dronefoto, datert 05.10.2020. Bildet er tatt fra sør, mot nord.

### 3 Uønskede hendelser og avvik

Prosjektet har et system for rapportering av uønskede hendelser (RUH) hvor alle involverte kan rapportere inn uønskede hendelser angående både helse, sikkerhet og miljø. I perioden er det rapportert inn totalt 10 RUH'er, hvorav 3 angår miljø. RUH'ene er vist i tabell 1.

Tabell 1: Oversikt RUH'er i perioden 01.09-30.09.2020

RUH-nr.:	Dato:	Beskrivelse	Årsak	Tiltak
25	14.09	I kum O4 ble det lagt en blåse i utløpet som ble blåst opp slik at den skulle fungere som en propp slik at forurenset vann fra gravegruppen ikke skulle renne inn på den nye overvannsledningen og ut i Tveitevannet. Det ble oppdaget at vannet hadde presset blåsen gjennom røret og ut i neste kum nedstrøms.	For lite luft i blåsen slik at den passerte gjennom røret til O5.	Tok blåsen tilbake til O4 og blåste den opp med et større trykk inne i røret slik at den holdt seg på plass.

RUH-nr.:	Dato:	Beskrivelse	Årsak	Tiltak
26 og 26b	13.-14.09	Utvasking av sedimenter fra sedimentasjonsanlegget. Det ble pumpet så mye vann inn på sedimentasjonsanlegget at sedimentert materiale ble vasket ut fra sedimentasjonsanlegget. Se eget vedlegg for detaljer.	13.-14.09 var det større mengder nedbør på kort tid. Det ble pumpet for mye vann inn på sedimentasjonsanlegget slik at kapasiteten ble overskredet. Se vedlegg 2 for detaljer RUH 26b.	Akutt tiltak: forsøkte å pumpe mindre vann inn på anlegget, og utførte andre arbeidsoppgaver i stedet. Satte i tillegg ned filter i sedimentasjonsanlegget for å hindre transport av partikler ut på overvannsnettet.
28	18.09	Boss i innkjørte sprengsteinsmasser.	Dårlig kommunikasjon, prosjektet ønsket rene sprengsteinsmasser, men det ble transportert urene masser til Slettebakken	Gravemaskinfører oppdaget at det var iblandet betong, kumlukk og annet byggavfall i massene før lastebilen fikk tipet lasten. Sjøføren fikk beskjed om å ta massene i retur. Leverandør av massene ble varslet.

#### 4 Måleresultater vannrensaneanlegg

Sedimentasjonsanlegget består av 8 containere, hvor 4 og 4 er seriekoblet (figur 3). Vann pumpes inn i den første containeren og renner i overløp nedover til neste container. I siste container går vannet ut og ned i en overvannskum. Alle containerne har tverrstilte barrierer som reduserer hastigheten til vannet og dermed øker sedimentasjonshastigheten.

Det ble tatt vannprøver fra innløp og utløp av vannbehandlingsanlegget totalt 4 ganger i denne perioden. Vannprøvene ble analysert for tungmetaller (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni og Zn), PAH<sub>16</sub>, PCB<sub>7</sub>, BTEX, olje i vann, suspendert stoff, totalnitrogen og ammonium, iht. utarbeidet måleprogram for vannbehandlingsanlegg og grunnvann (COWI, 2020). Fullstendige analyserapporter er gitt i vedlegg 3. Formålet med overvåking av utløpsvannet fra rensaneanlegget er å kontrollere at vannet tilfredsstiller kravene til innhold av miljøgifter og mengden partikler gitt i tillatelsen fra Fylkesmannen i Vestland. Grenseverdier for tillatte konsentrasjoner for de forbindelsene hvor det finnes tilstandsklasser tilsvarer verdien for øvre grense for tilstandsklasse III. For metaller gjelder grenseverdien for filtrerte prøver. For suspendert stoff er grenseverdien satt til 200 mg SS/l.

Det stod ute turbiditetslogger ved utløpet som kontinuerlig måler mengden partikler i vannet. Alle registrerte målinger er sammenstilt i figur 4.

Som vist i figur 3, er vannet i første kammer i hver kontainer mer rustfarget enn i påfølgende kammer i samme kontainer. Dette er fordi vannet går i overløp i en bred renne slik at vannet kommer i kontakt med luft og jern felles ut som rust.

Tabell 2 viser analyseresultatene fra renseanleggets innløp og Tabell 3 viser resultatene fra utløpet.



Figur 3: Dronefoto av sedimentasjonsanlegg.

Med en feiltagelse ble metallprøvene som ble tatt 14.09 og 28.09 analysert på oppsluttet prøve og ikke på filtrert prøve, markert med stjerne i tabell 2 og 3. Forskjellen er at på filtrert prøve så fjernes alle partikler før vannprøven analyseres, mens i oppsluttet prøve oppløses partiklene ved hjelp av syre slik at alle metaller som finnes naturlig hardt bundet i bergartene som partiklene består av løses opp og inngår i analysen av vannfasen. Dette fører til at analysene kan gi svært høye konsentrasjoner av metaller ved høyt innhold av suspendert stoff. Dette vises spesielt godt for prøven tatt 14.09. Metallene som løses opp ved hjelp av syre er opprinnelig ikke tilgjengelige for organismer i vann og analyseresultatene kan ikke sammenlignes med grenseverdier for vann. I tabell 2 og 3 er de oppslutta metallprøvene fargelagt med en lysere farge. Dette er gjort siden disse verdiene ikke er direkte sammenlignbare med grenseverdiene, men de gir likevel en indikasjon om hvilke metaller som har høye konsentrasjoner.

Ved å sammenligne tabellene så ser man at det i perioden var høyere konsentrasjoner av miljøgifter og suspendert stoff i utløpet enn i innløpet, og da spesielt den 14.09.2020. Det vil si at slam som har sedimentert i anlegget har blitt vasket ut som følge av at det periodevis ble pumpet for mye vann inn på sedimentasjonsanlegget. Den 02.09.2020 ble alle kamrene i sedimentasjonsanlegget tømt for slam og rengjort. I perioden 04.-16.09 kom det relativt mye nedbør og dette førte til et økt behov for pumping for å holde vannstanden nede i grøftene. Det ble derfor satt inn filter i fire av kamrene slik at en større andel av partiklene ble holdt tilbake i anlegget. Filtrene bestod av en ramme som ble dekket med permeabel duk og skrånstilt i kamrene, se figur 3. Dette ble utført 16.09.20.



Tabell 2 Analyseresultater for innløp i vannbehandlingsanlegget. Verdier under grenseverdi er markert med blått. Verdier over grenseverdi er markert med oransje (\* oppsluttet prøve)

Innløp		Grenseverdi	07.09.20	14.09.20*	23.09.20	28.09.20*
Arsen (As) ICP-MS	µg/l	8,5	0,61	1,3	1,4	0,68
Bly (Pb) ICP-MS	µg/l	14	2,4	19	17	1,5
Kadmium (Cd) ICP-MS	µg/l	4,5	0,078	0,6	0,18	0,031
Kobber (Cu) ICP-MS	µg/l	7,8	8,6	29	30	3,6
Krom (Cr) ICP-MS	µg/l	3,4	0,78	1,8	1,3	0,31
Nikkel (Ni) ICP-MS	µg/l	34	5	5,5	5,4	4,5
Sink (Zn) ICP-MS	µg/l	11	82	150	87	41
Kvikksølv (Hg)	µg/l	0,07	<0,001	0,002	<0,001	<0,001
Arsen (As), filtrert	µg/l	8,5	0,34	1,5	0,2	1
Bly (Pb), filtrert	µg/l	14	0,27	20	0,022	2,2
Kadmium (Cd), filtrert	µg/l	4,5	0,061	0,19	0,045	0,03
Kobber (Cu), filtrert	µg/l	7,8	4,4	35	4,1	6,2
Krom (Cr), filtrert	µg/l	3,4	0,15	3,3	0,14	1,6
Kvikksølv (Hg), filtrert	µg/l	0,07	<0,002	0,069	<0,002	<0,001
Nikkel (Ni), filtrert	µg/l	34	4,7	7,3	2,6	6,6
Sink (Zn), filtrert	µg/l	11	63	160	20	51
Suspendert stoff	mg/l	200	15,7	405	275	41,7
Total Nitrogen	mg/l		3,5	2,7	6,1	5,3
Ammonium (NH4-N)	µg/l		1400	1200	4600	5500
Jern (Fe), oppsluttet	µg/l		2700	3700	4300	13000
Jern (Fe), filtrert	µg/l		360	110	17	6,1
Jern (Fe)	µg/l		2400	2700	5600	7700
Naftalen	µg/l	130	0,045	< 0,020	0,5	0,58
Acenaftylene	µg/l	33	< 0,010	< 0,020	< 0,010	< 0,010
Acenaften	µg/l	3,8	0,015	< 0,020	0,058	0,067
Fluoren	µg/l	34	0,01	< 0,020	0,052	0,06
Fenantren	µg/l	6,7	< 0,010	0,029	0,047	0,052
Antracen	µg/l	0,1	< 0,010	< 0,020	0,016	0,012
Fluoranten	µg/l	0,12	0,013	0,088	0,068	0,026
Pyren	µg/l	0,023	0,013	0,11	0,078	0,022
Benzo[a]antracen	µg/l	0,018	< 0,010	0,077	0,049	< 0,010
Krysen/Trifenylene	µg/l	0,07	< 0,010	0,091	0,053	< 0,010
Benzo[b]fluoranten	µg/l	0,017	< 0,010	0,14	0,077	< 0,010
Benzo[k]fluoranten	µg/l	0,017	< 0,010	0,05	0,027	< 0,010
Benzo[a]pyren	µg/l	0,27	< 0,010	0,061	0,037	< 0,010
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	0,027	0,0024	0,056	0,033	< 0,0020
Dibenzo[a,h]antracen	µg/l	0,014	< 0,010	< 0,020	< 0,010	< 0,010
Benzo[ghi]perylene	µg/l	0,0082	0,0023	0,063	0,038	< 0,0020
Sum PAH(16) EPA	µg/l		0,1	0,76	1,1	0,82
Sum 7 PCB		1	ND	ND	ND	ND
Olje i vann C10-C40	mg/l	5	<0,1	<0,1	<0,1	0,18
Benzen	µg/l	50	< 0,10	< 0,20	0,26	0,18
Xylener (sum)	µg/l		ND	ND	0,24	0,38

Tabell 3 Analyseresultater for utløp i vannbehandlingsanlegget. Verdier under grenseverdi er markert med blått. Verdier over grenseverdi er markert med oransje (\* oppsluttet prøve).

Utløp		Grense- verdier	07.09.20	14.09.20*	23.09.20	28.09.20*
Arsen (As) ICP-MS	µg/l	8,5	3,1	2,1	1,7	0,54
Bly (Pb) ICP-MS	µg/l	14	34	40	18	0,40
Kadmium (Cd) ICP-MS	µg/l	4,5	0,60	0,32	0,18	0,019
Kobber (Cu) ICP-MS	µg/l	7,8	61	64	30	1,6
Krom (Cr) ICP-MS	µg/l	3,4	6,6	4,1	1,8	0,24
Nikkel (Ni) ICP-MS	µg/l	34	15	7,8	6,9	4,2
Sink (Zn) ICP-MS	µg/l	11	410	190	120	46
Kvikksølv (Hg)	µg/l	0,07	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsen (As), filtrert	µg/l	8,5	0,40	2,5	0,25	0,54
Bly (Pb), filtrert	µg/l	14	0,76	47	0,071	0,42
Kadmium (Cd), filtrert	µg/l	4,5	0,018	0,42	0,039	0,012
Kobber (Cu), filtrert	µg/l	7,8	3,5	79	3,5	1,8
Krom (Cr), filtrert	µg/l	3,4	0,14	5,5	0,14	<0,5
Kvikksølv (Hg), filtrert	µg/l	0,07	<0,002	0,126	<0,002	<0,005
Nikkel (Ni), filtrert	µg/l	34	3,6	11	3,0	4,2
Sink (Zn), filtrert	µg/l	11	61	230	24	49
Suspendert stoff	mg/l	200	84,5	1380	205	16,7
Total Nitrogen	mg/l		3,6	4,4	5,8	4,6
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	µg/l		1300	930	4000	4600
Jern (Fe), oppsluttet	µg/l		14000	5600	4800	7800
Jern (Fe), filtrert	µg/l		430	150	28	15
Jern (Fe)	µg/l		7200	4400	4400	7100
Naftalen	µg/l	130	0,023	0,022	0,17	0,42
Acenaftylene	µg/l	33	< 0,010	< 0,020	< 0,010	< 0,010
Acenaften	µg/l	3,8	0,011	< 0,020	0,036	0,052
Fluoren	µg/l	34	< 0,010	< 0,020	0,032	0,046
Fenantren	µg/l	6,7	< 0,010	0,12	0,028	0,042
Antracen	µg/l	0,1	< 0,010	0,047	0,011	< 0,010
Fluoranten	µg/l	0,12	0,033	0,35	0,059	0,020
Pyren	µg/l	0,023	0,037	0,43	0,075	0,016
Benzo[a]antracen	µg/l	0,018	0,026	0,34	0,043	< 0,010
Krysen/Trifenylene	µg/l	0,07	0,034	0,36	0,048	< 0,010
Benzo[b]fluoranten	µg/l	0,017	0,027	0,55	0,069	< 0,010
Benzo[k]fluoranten	µg/l	0,017	0,010	0,21	0,024	< 0,010
Benzo[a]pyren	µg/l	0,27	0,013	0,26	0,031	< 0,010
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	0,027	0,011	0,22	0,028	< 0,0020
Dibenzo[a,h]antracen	µg/l	0,014	< 0,010	0,045	< 0,010	< 0,010
Benzo[ghi]perylene	µg/l	0,0082	0,011	0,25	0,034	< 0,0020
Sum PAH(16) EPA	µg/l		0,24	3,2	0,69	0,60
Sum 7 PCB		1	ND	ND	ND	ND
Olje i vann C10-C40	mg/l	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzen	µg/l	50	< 0,10	< 0,20	0,13	< 0,10
Xylener (sum)	µg/l		ND	ND	ND	ND



*Figur 4: Filter i sedimentasjonskamrene. Tydelig sedimentering og utfelling av jern på overflaten av filteret.*

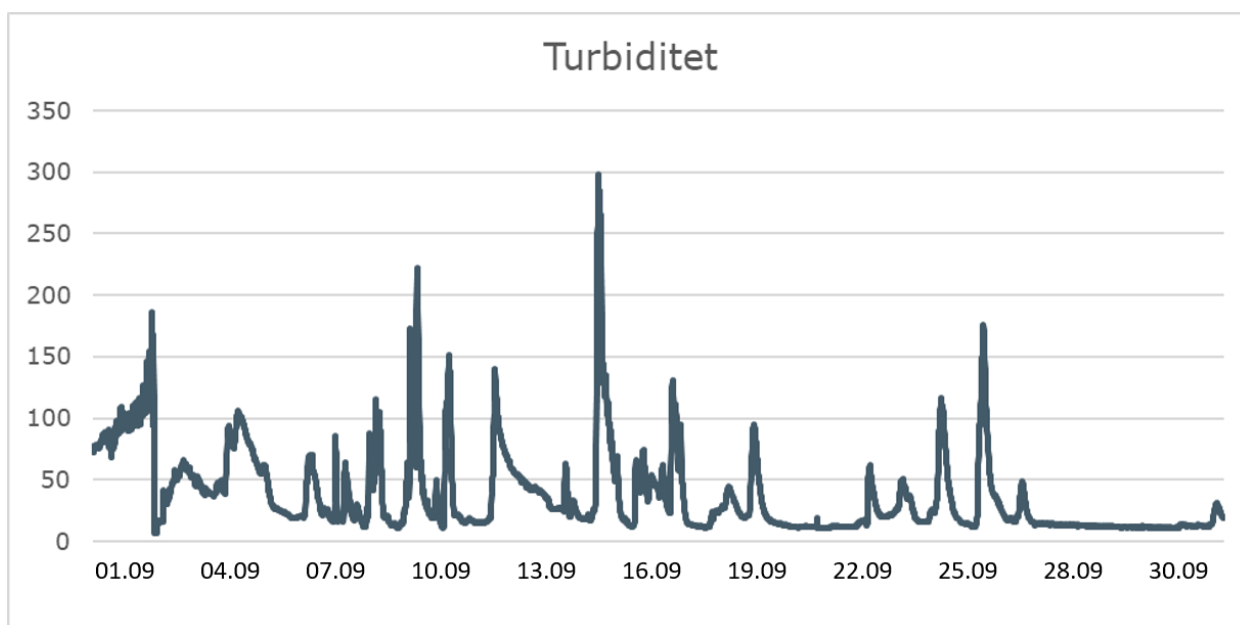
Som vist i tabell 3 tilfredsstillende de filtrerte prøvene, og den oppsluttede prøven tatt 28.09.2020 grenseverdiene for metaller, med unntak av sink.

Det var for store mengder suspendert stoff den 14. og den 23.09, se kapittel 3 og vedlegg 2. For PAH-forbindelsene var det en rekke forbindelser som hadde for høy konsentrasjon i prøvene fra utløpet i tre av prøvetakingsrundene. Det var i tillegg høyere konsentrasjon av PAH<sub>16</sub> i utløpet sammenlignet med innløpet.

Som følge av at det er svært vanskelig å oppnå kravet til sinkkonsentrasjon i utslippsvannet ble det den 17.09.2020 sendt søknad til Fylkesmannen i Vestland om å få øke grenseverdien for sink i utslippsvannet fra rensanlegget. Dette ble innvilget 21.09.2020 (Fylkesmannen i Vestland, 2020). Grenseverdien ble økt fra 11 µg/l til 17,5 µg/l. Som vist i tabell 3 oppnådde man ikke det økte utslippskravet.

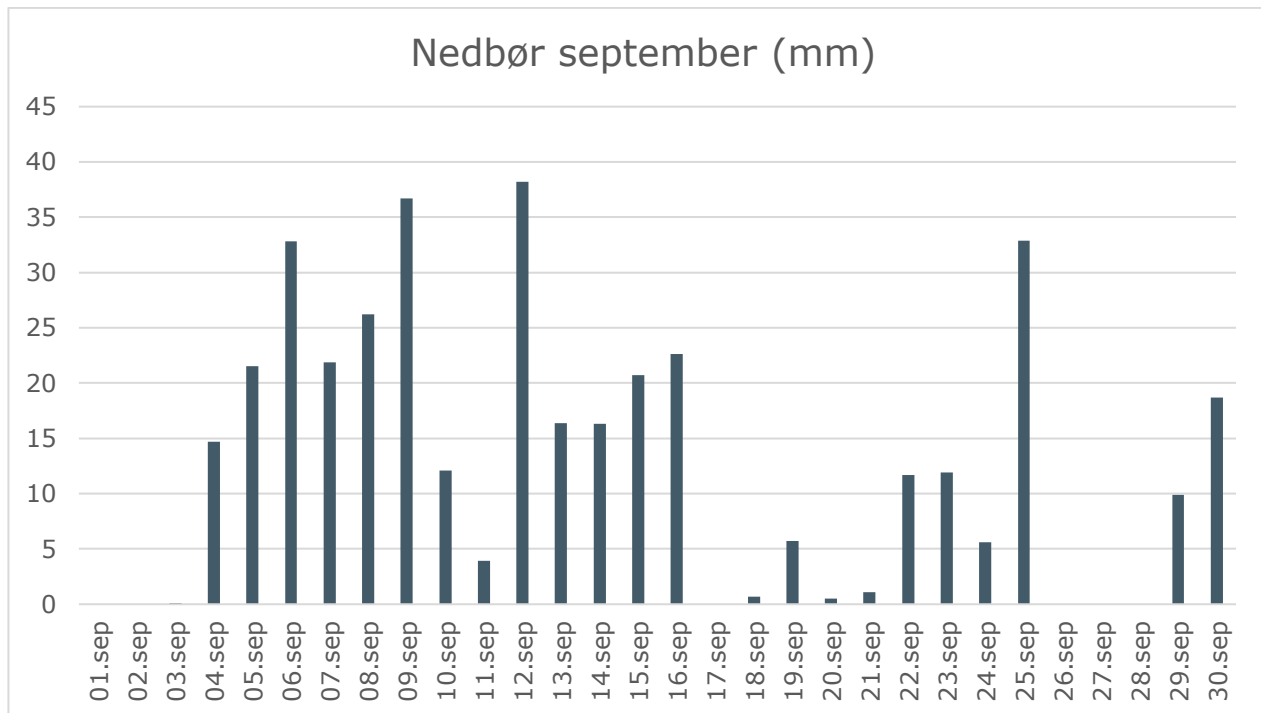
Denne typen sedimentasjonsanlegg, som etter hvert inkluderte filter, klarer å hindre utslipp av metaller, med unntak av sink, over gitte grenseverdier som tilsvarer øvre grense av tilstandsklasse III. Man ser av analyseresultatene at det er overskridelser av enkelte PAH-forbindelser, selv ved lavt innhold av suspendert stoff. Dette indikerer at det er vannløste-PAH-forbindelser som ikke vil fanges opp i et sedimentasjonsanlegg. Skal man klare renskravene for enkeltforbindelsene av PAH-16, må man benytte et rensemedium som fanger opp organiske miljøgifter som for eksempel aktivt kull eller lignende.

Nedenfor er alle turbiditetsdataene i perioden sammenstilt i figur 5, mens mengde nedbør i tilsvarende periode er sammenstilt i figur 6. Det var flere dager med sammenhengende nedbør i perioden 04.-16.09. Det er flere høye toppe i periodene med mest nedbør. Økningene i turbiditet har sammenheng med både mengde nedbør og at pumpene flyttes til nye områder etter hvert som man har gravd seg oppover planlagt trasé. Etter at det ble satt inn filter i sedimentasjonskamrene har toppene blitt lavere.



Figur 5: Turbiditetsmålinger (FTU) 01-30.09.2020..





Figur 6: Nedbør dag for dag, september 2020.

## 5 Referanser

**COWI. 2020.** Måleprogram for renseanlegg og grunnvannsbrønner. A124245-003. 2020.

**Fylkesmannen i Vestland. 2020.** Sanering av Slettebakken deponi fase 1 -tillatelse etter forurensningsloven for etablering av avskjærende grøft og uttak av avfallsmasser for pilotforsøk. 2020/315 : Fylkesmannen i Vestland, 2020.

**Vestland, Fylkesmannen i. 2020.** Slettebakken deponi -endring i tillatelsens vilkår for utslipp av sink. s.l. : Fylkesmannen i Vestland, 2020.

## 6 Vedlegg

1. Oversikt utkjørte masser fremmede arter
2. RUH sedimentasjonsanlegg
2. Eurofins analyserapporter

Mottaksnr	Dato	Prosjektnr	Prosjekt	Kundes ref	Kunde	Tiltakshaver	Analyse og tiltak godkjent?	Transp. Nr	Transportø	Bil	Regnr	Kl	Vekt inn	Direkte på båt J/N	Kommentar	Egenvekt	Mottatt vekt
28295	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	646	SV87433	08:15	32 480	N		16 235	16 245
28296	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	480	ZZ23994	08:24	30 340	N		15 815	14 525
28298	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	646	SV87433	09:15	31 780	N		16 235	15 545
28300	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	480	ZZ23994	09:23	32 440	N		15 815	16 625
28316	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	111	SV29486	15:18	32 340	N		15 775	16 565
28317	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	480	ZZ23994	15:48	33 480	N		15 815	17 665
28321	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	646	SV87433	16:47	30 700	N		16 235	14 465
28326	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	111	SV29486	17:20	29 080	N		15 775	13 305
28329	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	646	SV87433	17:43	32 800	N		16 235	16 565
28333	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	111	SV29486	18:09	33 440	N		15 775	17 665
28337	02.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	111	SV29486	18:57	28 620	N		15 775	12 845
28372	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	965	SX11386	07:58	25 780	N		10 475	15 305
28373	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	966	LD1873	07:59	20 980	N		11 850	9 130
28375	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	965	SX11386	08:58	23 440	N		10 475	12 965
28376	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	966	LD1873	08:59	18 380	N		11 850	6 530
28377	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	965	SX11386	09:56	23 400	N		10 475	12 925
28378	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	966	LD1873	09:56	20 800	N		11 850	8 950
28380	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	965	SX11386	10:50	23 420	N		10 475	12 945
28381	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	966	LD1873	10:50	19 180	N		11 850	7 330
28385	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	965	SX11386	12:19	22 580	N		10 475	12 105
28386	04.09.2020	865	Slettebakken Pa	Slettebakken Parkslirekne	Drange Ma	Drange Ma		21	Drange Ma	966	LD1873	12:20	18 960	N		11 850	7 110

**RUH**

## TITTEL

Rapport om uønsket hendelse 14. september

## DATO

08. oktober 2020

## TIL

Bergen kommune

## FRA

Ingrid Gjesteland, Elisabeth Nesse

## OPPDRAGSNR.

A124245

ADRESSE COWI AS

Postboks 2422

5824 Bergen

TLF +47 02694

WWW cowi.no

SIDE 1/5

## Uønsket hendelse

Mandag formiddag 14. september kom det svært mye nedbør ( $\approx 25$  mm) i Bergen (Yr.no). Mellom kl.8 og 9 kom det 5,4 mm nedbør. I løpet av kort tid (ca. 10 min) ble grøftene på Slettebakken fylt med vann (Figur 1 og Figur 2). Figur 3 viser lokalisering av grøftene.

Vannet i grøftene ble pumpet over i sedimentasjonsanlegget, men på grunn av den store vannmengden fikk ikke vannet nok oppholdstid i anlegget til at partiklene kunne sedimentere. Vannprøver ble tatt både fra sedimentasjonsanleggets innløp og utløp og fra utløp i Tveitevannet.



Figur 1 Bilder av grøftene som ble fylt med regnvann.



Figur 2 Unormalt høy vannføring i sedimentasjonsanlegget på Slettebakken.



Figur 3 Anleggsområdet på Slettebakken. Grøftene som ble fylt med vann ligger til høyre for kunstgressbanen. Sedimentasjonsanlegget ligger nede til venstre i bilde.



## Resultater

I forbindelse med perioder med mye nedbør har det blitt observert en økning i turbiditet i sedimentasjonsanlegget på Slettebakken. Turbiditetsmålingene for 14. september viser hvordan turbiditeten økte mellom klokken 9 og 11.



Figur 4 Turbiditetsmålinger i sedimentasjonsanleggets utløp 14. september.

Vannprøvene ble analysert av det akkrediterte laboratoriet Eurofins AS. Analyseresultatet samt grenseverdi er gitt i Tabell 1. Fullstendig analyserapport er gitt i vedlegg 1. Cellene er farget blå dersom de er under grenseverdien og oransje dersom de overskrider grenseverdien gitt i tillatelsen.

Innhold av suspendert stoff i utløpsvannet fra sedimentasjonsanlegget overskrider grenseverdien, mens i utløpet til Tveitevannet var innhold av suspendert stoff under grenseverdien. Vannprøvene fra inn- og utløp i sedimentasjonsanlegget ble ved en feiltagelse analysert for oppløstede metaller istedenfor filtrerte metaller. Nivå av både bly, kobber, sink og krom i utløpsvannet fra sedimentasjonsanlegget overskrider grenseverdien, men grenseverdien gjelder kun for filtrert prøve, og de ufiltrerte prøvene (direkte) er derfor fargelagt med en lysere farge.

Konsentrasjonen av jern i utløpsvannet var svært høy i den ufiltrerte prøven (4400 µg/l) sammenlignet med den filtrerte prøven (150 µg/l). Flere PAH-forbindelser overskrider også grenseverdien, mens PCB-7 ikke ble detektert (ND).

Prøven fra Tveitevannets utløp (resipient nedstrøms for deponiet) ble analysert for både filtrerte og ufiltrerte metaller og analyseresultatene viser at ingen parametere overskrider grenseverdien.

Tabell 1 Konsentrasjoner av miljøgifter i vannprøvene klassifisert i forhold til om nivå er over (oransje) eller under (blå) grenseverdien (grå) som er gitt i tillatelsen. Grenseverdien for metaller gjelder kun for filtrerte prøver.

	Parameter	Enhet	Grenseverdi	Sedimentasjonsanlegg		Tveitevannet
				Innløp	Utløp	Utløp
	Suspendert stoff	mg/l	200	405	1380	75
Ufiltrert (direkte)	Jern	µg/l		2700	4400	
	Kvikksølv		0,07	0,002	<0,001	<0,001
	Arsen		8,5	1,3	2,1	0,87
	Bly		14	19	40	5,4
	Kadmium		4,5		0,32	0,08
	Kobber		7,8	29	64	15
	Krom		3,4	1,8	4,1	1,5
	Nikkel		34	5,5	7,8	4,2
	Sink		17,5	150	190	76
Filtrert	Jern	µg/l		110	150	
	Kvikksølv		0,07	-	-	0,004
	Arsen		8,5	-	-	0,24
	Bly		14	-	-	0,18
	Kadmium		4,5	-	-	0,028
	Kobber		7,8	-	-	4,9
	Krom		3,4	-	-	0,17
	Nikkel		34	-	-	1,8
	Sink		17,5	-	-	16
PAH	Naftalen	µg/l	130	<0,020	0,022	0,013
	Acenaftalen		33	<0,020	<0,020	<0,010
	Acenaften		3,8	<0,020	<0,020	<0,010
	Fluoren		34	<0,020	<0,020	<0,010
	Fenantren		6,7	0,029	0,12	<0,010
	Antracen		0,1	<0,020	0,047	<0,010
	Fluoranten		0,12	0,088	0,35	0,012
	Pyren		0,023	0,11	0,43	0,014
	Benzo[a]antracen		0,018	0,077	0,34	<0,010
	Krysen/Trifenylene		0,07	0,091	0,36	<0,010
	Benzo[b]fluoranten		0,017	0,14	0,55	0,015
	Benzo[k]fluoranten		0,017	0,05	0,21	<0,010
	Benzo[a]pyren		0,27	0,061	0,26	<0,010
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		0,027	0,056	0,22	0,0076
	Dibenzo[a,h]antracen		0,014	<0,020	0,045	<0,010
	Benzo[ghi]perylene		0,0082	0,063	0,25	0,0079
	Sum PAH(16) EPA				0,76	3,2
PCB-7	µg/l	1	ND	ND	ND	
Jern, oppløst			3700	5600		
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)					1,1	
Total Nitrogen	mg/l				5	

## Oppsummering

Som følge av at for mye vann ble pumpet inn i sedimentasjonsanlegget overskred innholdet av suspendert stoff i utløpsvannet grenseverdien på 200 mg/l. Det høye nivået av suspendert stoff i utløpsvannet sammenlignet med innløpsvannet tyder på at allerede sedimenterte partikler ble ført ut av anlegget. Innhold av bly, kobber, krom og sink i den ufiltrerte prøven av utløpsvannet fra sedimentasjonsanlegget overskrider grenseverdien. Grenseverdien gjelder imidlertid for filtrert prøve. Nivå av samtlige parametere var lavere i utløpet til Tveitevannet enn ved sedimentasjonsbassengets utløp.

## Avbøtende tiltak

Som akutt tiltak ble gravearbeid stanset og flere av arbeiderne ble satt til andre arbeidsoppgaver. Det var allerede etablert en pumpesump i grøften for å begrense mengden partikler som pumpes inn i sedimentasjonsanlegget, men pumpesumpen er ikke designet for å holde tilbake partikler som tilføres med nedbøren ovenfra. Som langsiktig tiltak er det lagt duk ved sedimentasjonsbassengets utløp for å holde igjen partikler (Figur 5).



Figur 5      *Bilde av duken som skal holde tilbake partikler ved sedimentasjonsbassengets utløp.*



euofins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

**AR-20-MX-015516-01**

**EUNOBE-00042602**

Prøvemottak: 14.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.09.2020-06.10.2020

Referanse: Slettebakken

COWI AS

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0914-178</b>	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	Innløp rens I	Analysestartdato:	14.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	1.3	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	19	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.60	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	29	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	1.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.069	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	5.5	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	150	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	0.002	µg/l	0.001	50%	Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	1.5	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	20	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.19	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	35	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	3.3	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	7.3	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	160	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	405	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	2.7	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	1200	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	3700	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	110	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	2700	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	< 0.020	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.020	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).

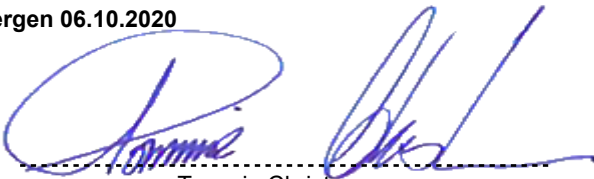
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



b)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	0.029 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	0.088 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.11 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.077 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.091 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.14 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.050 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.061 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.056 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.063 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.76 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.40 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 06.10.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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 (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

COWI AS

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

**AR-20-MX-014719-01**

**EUNOBE-00042602**

Prøvemottak: 14.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.09.2020-24.09.2020

Referanse: Slettebakken

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0914-179</b>	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	Utløp rens U	Analysestartdato:	14.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	2.1	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	40	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.32	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	64	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	4.1	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.126	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	7.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	190	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	2.5	µg/l	0.2	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	47	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.42	µg/l	0.01	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	79	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	5.5	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	11	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	230	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	1380	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	4.4	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	930	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	5600	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	150	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	4400	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.022	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.020	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.

b)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	0.12 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Antracen	0.047 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.35 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.43 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.34 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.36 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.55 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.21 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.26 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.22 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.045 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.25 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	3.2 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.40 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 24.09.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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.



eurolins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

COWI AS

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

AR-20-MX-014720-01

EUNOBE-00042603

Prøvemottak: 14.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.09.2020-24.09.2020

Referanse:

Utløp Slettebakken

14.09.2020

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2020-0914-180	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Elisabeth Nesse		
Prøvemerkning:	Utløp Tveitevannet Utløp Tveitevannet	Analysestartdato:	14.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.87	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	5.4	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.080	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	15	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	1.5	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	4.2	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	76	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), filtrert	0.24	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), filtrert	0.18	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), filtrert	0.028	µg/l	0.004	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), filtrert	4.9	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), filtrert	0.17	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg), filtrert	0.004	µg/l	0.002	50%	Intern metode
b) Nikkel (Ni), filtrert	1.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), filtrert	16	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	75.0	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	1.1	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	250	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.013	µg/l	0.01	40%	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

### 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)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	0.012 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Pyren	0.014 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	0.015 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	0.0076 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.0079 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.068 µg/l		40%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
Olje i vann C10-C40		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 24.09.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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 (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

**AR-20-MX-014120-01**

**EUNOBE-00042436**

Prøvemottak: 07.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 07.09.2020-16.09.2020

Referanse: Slettebakken

COWI AS

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0907-037</b>	Prøvetakingsdato:	07.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	RAKJ		
Prøvemerkning:	I	Analysestartdato:	07.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.61	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	2.4	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.078	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	8.6	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.78	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	5.0	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	82	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), filtrert	0.34	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), filtrert	0.27	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), filtrert	0.061	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), filtrert	4.4	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), filtrert	0.15	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), filtrert	4.7	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), filtrert	63	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	15.7	mg/l	2	20%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	3.5	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	1400	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	2700	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	360	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	2400	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.045	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	0.015	µg/l	0.01	40%	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.

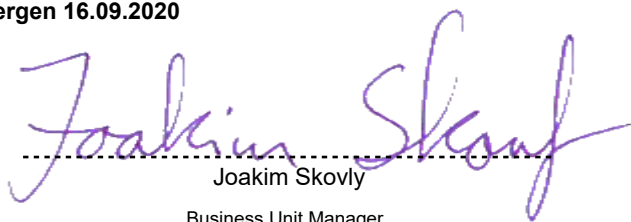
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Fluoren	0.010 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fenantren	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	0.013 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Pyren	0.013 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	< 0.010 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	0.0024 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.0023 µg/l	0.002	40%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.10 µg/l		40%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 16.09.2020**


Joakim Skovly

Business Unit Manager

**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

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0907-038</b>	Prøvetakingsdato:	07.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	RAKJ		
Prøvemerkning:	U	Analysestartdato:	07.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	3.1	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	34	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.60	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	61	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	6.6	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	15	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	410	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), filtrert	0.40	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), filtrert	0.76	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), filtrert	0.018	µg/l	0.004	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), filtrert	3.5	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), filtrert	0.14	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), filtrert	3.6	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), filtrert	61	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	84.5	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	3.6	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	1300	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	14000	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	430	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	7200	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.023	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaften	0.011	µg/l	0.01	40%	Intern metode

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.

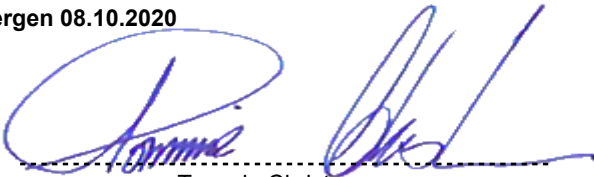
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	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	0.033 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Pyren	0.037 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.026 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.034 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.027 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.010 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.013 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.011 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.011 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.24 µg/l		40%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
	Olje i vann C10-C40	<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 08.10.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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.





eurolins



Eurofins Environment Testing Norway

AS (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

**AR-20-MX-015516-01**

**EUNOBE-00042602**

Prøvemottak: 14.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.09.2020-06.10.2020

Referanse: Slettebakken

COWI AS

Solheimsgate 13

Postboks 6051 Bedriftssenteret

5892 Bergen

Attn: Elisabeth Nesse

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0914-178</b>	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	Innløp rens I	Analysestartdato:	14.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	1.3	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	19	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.60	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	29	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	1.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.069	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	5.5	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	150	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	0.002	µg/l	0.001	50%	Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	1.5	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	20	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.19	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	35	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	3.3	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	7.3	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	160	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	405	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	2.7	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	1200	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	3700	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	110	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	2700	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	< 0.020	µg/l	0.01		Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.020	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.

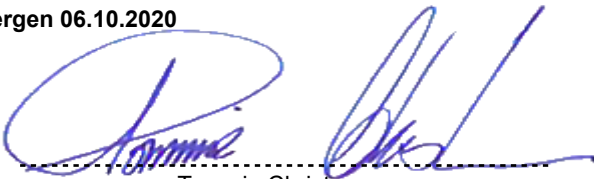
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	0.029 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	0.088 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.11 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.077 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.091 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.14 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.050 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.061 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.056 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.063 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.76 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.40 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 06.10.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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  
 Solheimsgate 13  
 Postboks 6051 Bedriftssenteret  
 5892 Bergen  
**Attn: Elisabeth Nesse**

**AR-20-MX-014719-01**
**EUNOBE-00042602**

Prøvemottak: 14.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 14.09.2020-24.09.2020

Referanse: Slettebakken

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0914-179</b>	Prøvetakingsdato:	14.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	Utløp rens U	Analysestartdato:	14.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	2.1	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	40	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.32	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	64	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	4.1	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	0.126	µg/l	0.005	20%	EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	7.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	190	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	2.5	µg/l	0.2	30%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	47	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.42	µg/l	0.01	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	79	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	5.5	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	11	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	230	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	1380	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	4.4	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	930	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	5600	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	150	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	4400	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.022	µg/l	0.01	40%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.020	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.

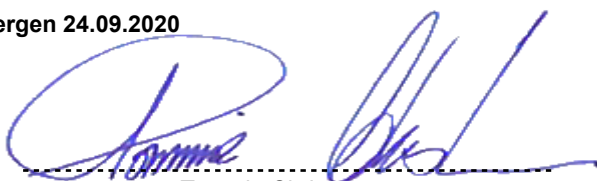
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaften	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoren	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fenantren	0.12 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Antracen	0.047 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.35 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.43 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.34 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.36 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.55 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.21 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.26 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.22 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.045 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.25 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	3.2 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.020 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Toluen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Etylbenzen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	m,p-Xylen	< 0.40 µg/l	0.2		Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.20 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	nd			Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 24.09.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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  
 Solheimsgate 13  
 Postboks 6051 Bedriftssenteret  
 5892 Bergen  
**Attn: Elisabeth Nesse**

**AR-20-MX-015150-01**
**EUNOBE-00042820**

Prøvemottak: 23.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 23.09.2020-30.09.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0923-029</b>	Prøvetakingsdato:	22.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	INGJ		
Prøvemerkning:	Innløp rens I	Analysestartdato:	23.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	1.4	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	17	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.18	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	30	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	1.3	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	5.4	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	87	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), filtrert	0.20	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), filtrert	0.022	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), filtrert	0.045	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), filtrert	4.1	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), filtrert	0.14	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), filtrert	2.6	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), filtrert	20	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	275	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	6.1	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	4600	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	4300	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	17	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	5600	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.50	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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).

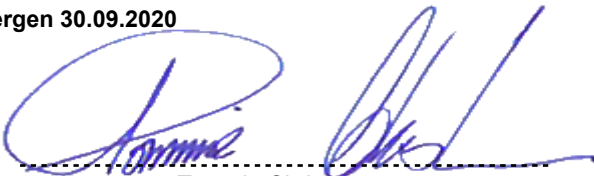
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



b)	Acenaften	0.058 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fluoren	0.052 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fenantren	0.047 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Antracen	0.016 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.068 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.078 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.049 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.053 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.077 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.027 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.037 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.033 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.038 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	1.1 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	0.26 µg/l	0.1	40%	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	0.24 µg/l	0.2	40%	Intern metode
b)	o-Xylen	< 0.10 µg/l	0.1		Intern metode
b)	Xylener (sum)	0.24 µg/l		40%	Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 30.09.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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  
 Solheimsgate 13  
 Postboks 6051 Bedriftssenteret  
 5892 Bergen  
**Attn: Elisabeth Nesse**

**AR-20-MX-015156-01**
**EUNOBE-00042820**

Prøvemottak: 23.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 23.09.2020-30.09.2020

Referanse:

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0923-030</b>	Prøvetakingsdato:	22.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	INGJ		
Prøvemerkning:	Utløp rens U	Analysestartdato:	23.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	1.7	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	18	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.18	µg/l	0.004	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	30	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	1.8	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	6.9	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	120	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), filtrert	0.25	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), filtrert	0.071	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), filtrert	0.039	µg/l	0.004	25%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), filtrert	3.5	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), filtrert	0.14	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
b) Nikkel (Ni), filtrert	3.0	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), filtrert	24	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	205	mg/l	2	15%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	5.8	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	4000	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	4800	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	28	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	4400	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.17	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

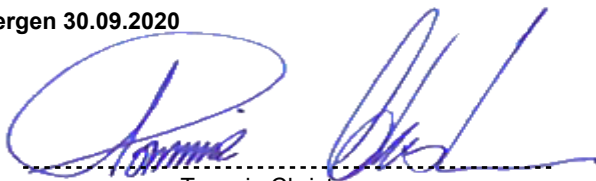
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaften	0.036 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoren	0.032 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fenantren	0.028 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Antracen	0.011 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.059 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Pyren	0.075 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[a]antracen	0.043 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Krysen/Trifenylen	0.048 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[b]fluoranten	0.069 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Benzo[k]fluoranten	0.024 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Benzo[a]pyren	0.031 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.028 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Benzo[ghi]perylen	0.034 µg/l	0.002	30%	Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.69 µg/l		40%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	0.13 µg/l	0.1	40%	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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 30.09.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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  
 Solheimsgate 13  
 Postboks 6051 Bedriftssenteret  
 5892 Bergen  
**Attn: Elisabeth Nesse**

**AR-20-MX-015602-01**
**EUNOBE-00042926**

Prøvemottak: 28.09.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 28.09.2020-07.10.2020

Referanse: Slettebakken

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0928-207</b>	Prøvetakingsdato:	28.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	I Innløp	Analysestartdato:	28.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.68	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	1.5	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.031	µg/l	0.004	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	3.6	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.31	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	4.5	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	41	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	1.00	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	2.2	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.030	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	6.2	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	6.6	µg/l	0.5	15%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	51	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	41.7	mg/l	2	20%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	5.3	mg/l	0.01	10%	NS 4743
Resultatet for TN<NH <sub>4</sub> , men innenfor måleusikkerhet.					
a) Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	5500	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	13000	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	6.1	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	7700	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.58	µg/l	0.01	30%	Intern metode

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

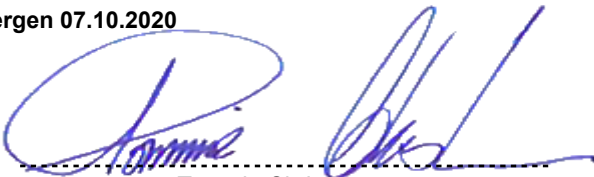
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaftilen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Acenaften	0.067 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fluoren	0.060 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fenantren	0.052 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Antracen	0.012 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fluoranten	0.026 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Pyren	0.022 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	< 0.010 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]perylen	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.82 µg/l		30%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
	Olje i vann C10-C40	0.18 mg/l	0.1	35%	NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
b)	Benzen	0.18 µg/l	0.1	40%	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	0.27 µg/l	0.2	40%	Intern metode
b)	o-Xylen	0.11 µg/l	0.1	40%	Intern metode
b)	Xylener (sum)	0.38 µg/l		40%	Intern metode

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 07.10.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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  
 Solheimsgate 13  
 Postboks 6051 Bedriftssenteret  
 5892 Bergen  
**Attn: Elisabeth Nesse**

**AR-20-MX-015605-01**
**EUNOBE-00042926**

Prøvemottak: 28.09.2020  
 Temperatur:  
 Analyseperiode: 28.09.2020-07.10.2020  
 Referanse: Slettebakken

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>441-2020-0928-208</b>	Prøvetakingsdato:	28.09.2020		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	rakj		
Prøvemerkning:	U Utløp	Analysestartdato:	28.09.2020		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>b) Arsen (As)</b>					
b) Arsen (As) ICP-MS	0.54	µg/l	0.02	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Bly (Pb)</b>					
b) Bly (Pb) ICP-MS	0.40	µg/l	0.01	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kadmium (Cd)</b>					
b) Kadmium (Cd) ICP-MS	0.019	µg/l	0.004	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Kobber (Cu)</b>					
b) Kobber (Cu) ICP-MS	1.6	µg/l	0.05	25%	EN ISO 17294-2
<b>b) Krom (Cr)</b>					
b) Krom (Cr) ICP-MS	0.24	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
b) Kvikksølv (Hg), oppsluttet	< 0.005	µg/l	0.005		EN ISO 17852
<b>b) Nikkel (Ni)</b>					
b) Nikkel (Ni) ICP-MS	4.2	µg/l	0.05	15%	EN ISO 17294-2
<b>b) Sink (Zn)</b>					
b) Sink (Zn) ICP-MS	46	µg/l	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	<0.001	µg/l	0.001		Intern metode
b) Arsen (As), oppsluttet	0.54	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Bly (Pb), oppsluttet	0.42	µg/l	0.2	35%	EN ISO 17294-2
b) Kadmium (Cd), oppsluttet	0.012	µg/l	0.01	35%	EN ISO 17294-2
b) Kobber (Cu), oppsluttet	1.8	µg/l	0.5	20%	EN ISO 17294-2
b) Krom (Cr), oppsluttet	< 0.50	µg/l	0.5		EN ISO 17294-2
b) Nikkel (Ni), oppsluttet	4.2	µg/l	0.5	25%	EN ISO 17294-2
b) Sink (Zn), oppsluttet	49	µg/l	2	15%	EN ISO 17294-2
Suspendert stoff (GF/C filter)	16.7	mg/l	2	20%	NS-EN 872
a) Total Nitrogen	4.6	mg/l	0.01	10%	NS 4743
a) Ammonium (NH4-N)	4600	µg/l	5	20%	NS-EN ISO 11732
b) Jern (Fe), oppsluttet	7800	µg/l	2	25%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe), filtrert	15	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
b) Jern (Fe)	7100	µg/l	0.3	20%	EN ISO 17294-2
<b>b) PAH(16) EPA</b>					
b) Naftalen	0.42	µg/l	0.01	30%	Intern metode
b) Acenaftylen	< 0.010	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.

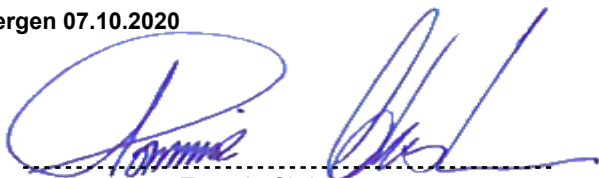
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Acenaften	0.052 µg/l	0.01	30%	Intern metode
b)	Fluoren	0.046 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Fenantren	0.042 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Fluoranten	0.020 µg/l	0.01	40%	Intern metode
b)	Pyren	0.016 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	< 0.010 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]perylen	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
b)	Sum PAH(16) EPA	0.60 µg/l		40%	Intern metode
<b>b) PCB 7</b>					
b)	PCB 28	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 52	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 101	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 118	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 138	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 153	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	PCB 180	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
b)	Sum 7 PCB	nd			Intern metode
<b>Olje i vann C10-C40</b>					
		<0.1 mg/l	0.1		NS-EN ISO 9377-2
<b>b) BTEX</b>					
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

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,  
 b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

**Bergen 07.10.2020**


Tommie Christensen

ASM - Analytical Service Manager

**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.