
RAPPORT

Renere Puddefjord

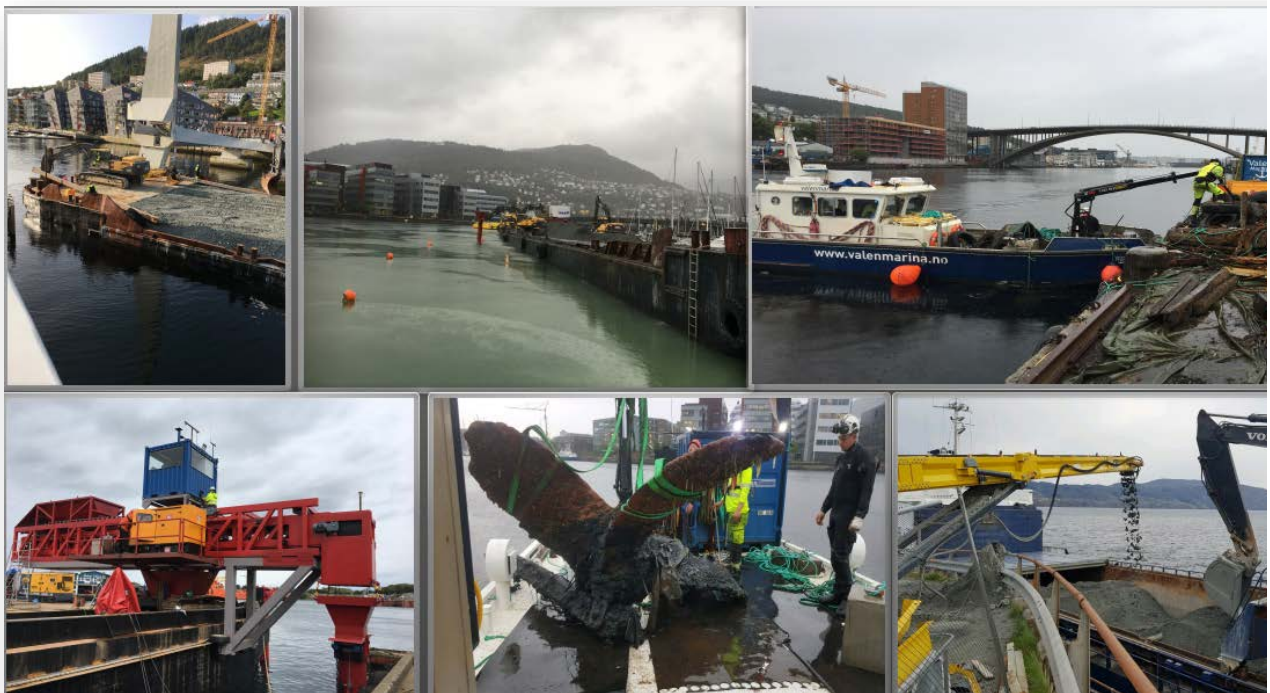
OPPDRAGSGIVER

Bergen kommune

EMNE

Sanering av forurenset sjøbunn. Sluttrapport

DATO / REVISJON: 29. november 2018 / 00



The logo for PEAB, featuring the word 'PEAB' in a bold, green, sans-serif font. On either side of the text are three horizontal orange bars of varying lengths, creating a stylized 'E' shape on the left and a similar shape on the right.

SLUTTRAPPORT

| | | | |
|----------------|--|-----------------|--|
| OPPDRAAG | Renere Puddefjord | DOKUMENTKODE | 617392-RIGm-RAP-001 |
| EMNE | Sanering av forurenset sjøbunn. Sluttrapport | TILGJENGELIGHET | Åpen |
| OPPDRAAGSGIVER | Bergen kommune | PROSJEKTLEDER | Jan Vidar Lie |
| KONTAKTPERSON | Gry Stenersen | UTARBEIDET AV | Kirsti Fordal, Peab Anlegg Solveig Lone, Multiconsult |

SAMMENDRAG

Rapporten er en sluttrapport for prosjektet Renere Puddefjord som er finansiert av Miljødirektoratet, Bergen kommune og Bergen og omland havnevesen. Bymiljøetaten i Bergen kommune har vært oppdragsgiver og byggherre. Peab Anlegg har vært hovedentreprenør og utført miljøtiltakene i Puddefjorden. Arbeidet har hovedsakelig bestått av skrotrydding, mudring, tildekking med rene masser og erosjonssikring. Totalt har ca. 500 da sjøbunn blitt dekket til med 350 000 tonn rene masser i perioden juli 2017 til august 2018. Det er fjernet i overkant av 110 tonn skrot fra sjøbunnen, hevet ni båtvrak og kjørt 10 000 tonn forurensete masser til godkjent deponi på Langøya. For dokumentasjon og kontroll på utførelsen har området blitt kartlagt med multistråleekkolodd, rørledninger filmet med ROV og målesøyler satt ut og kontrollert. For å undersøke miljøtilstanden til den nye sjøbunnen er det tatt sedimentprøver etter utførte tiltak.

Alt i alt har entreprenør gode erfaringer med utstyret som har blitt brukt til å utføre tildekkingsjobben. Nyutviklet utstyr krevde en periode med innkjøring i begynnelsen, men etter hvert som komponenter fungerte sammen ble produktiviteten på utleggingen svært god. Andre suksessfaktorer i prosjektet var blant annet kompetent mannskap, kommunikasjon med havnevakt og andre interessenter, og kontinuerlig tildekking i delområder for å unngå rekontaminering.

Når det gjelder entreprenørs mål om å dekke til alle tiltaksområdene med masser innenfor toleransekravene viser foreløpig kartlegging og kontroll at dette har blitt oppfylt. Også sedimentprøvene viser tilfredsstillende resultat, at miljøtilstanden på sjøbunnen i tiltaksområdene har blitt betydelig forbedret.

Kvalitetsmessig er arbeidet utført etter kontroll- og miljøovervåkningsplanen. Avvikene er stort sett knyttet til turbiditetsoverskridelser, vannprøver, ikke-skånsom utlegging samt endringer fra prosjekteringsgrunnlaget som ble nødvendig underveis i prosjektet.

| | | | | | |
|------|------------|-------------|---------------------|----------------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 00 | 29.11.2018 | | K. Fordal / S. Lone | | |
| REV. | DATO | BESKRIVELSE | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV | GODKJENT AV |

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Innledning | 6 |
| 2 | Beskrivelse av tiltaksområdet | 6 |
| 3 | Tiltaks mål | 8 |
| 4 | Utførte arbeider | 8 |
| 4.1 | Forberedende arbeider | 9 |
| 4.1.1 | Kartlegging med multistråleekkolodd: | 9 |
| 4.1.2 | Video av ledninger: | 9 |
| 4.1.3 | Skrotrydding: | 9 |
| 4.2 | Mudring | 10 |
| 4.2.1 | Flip-flop mudring: | 10 |
| 4.2.2 | Mudring i lekter | 11 |
| 4.2.3 | Sugemudring | 11 |
| 4.2.4 | Siltskjørt | 11 |
| 4.3 | Tildekking med TBM-masser | 11 |
| 4.4 | Erosjonssikring | 11 |
| 5 | Erfaringer med utstyr/teknologi | 12 |
| 5.1 | Utleggingsutstyr – Langesund og Recto | 12 |
| 5.1.1 | Langesund | 12 |
| 5.1.2 | Recto | 12 |
| 5.1.3 | Utlekking under kaier og områder med vanskelig tilkomst | 13 |
| 5.2 | Støy | 13 |
| 5.3 | Tildeckingsplan | 14 |
| 5.4 | Koordinering med tredjepart | 14 |
| 6 | Kontroll og overvåking under tiltak | 14 |
| 6.1 | Månedrapporter | 14 |
| 6.2 | Vannprøvetaking Wieselageret | 14 |
| 6.3 | Turbiditetsmålinger | 15 |
| 6.4 | Kulturminner | 15 |
| 7 | Sluttkontroll tildeckingslag | 15 |
| 7.1 | Bunnkartlegging | 15 |
| 7.2 | Målesøyler | 15 |
| 7.3 | Boniteringsprøver | 16 |
| 7.4 | Sedimentprøvetaking | 17 |
| 8 | Måloppnåelse | 17 |
| 9 | Avvik / Uforutsette hendelser og avbøtende tiltak | 18 |
| 9.1 | Turbiditetsoverskridelser | 18 |
| 9.2 | Utlekking uten turbiditetsmåler | 18 |
| 9.3 | Utslipp av vann med for høye verdier, Wieselageret | 18 |
| 9.4 | Skånsom tildekking | 18 |
| 9.5 | Avvik fra tildeckingsplanen | 18 |
| 9.5.1 | Erosjonssikring utgår 3B | 18 |
| 9.5.2 | Rippet område, 4B | 19 |
| 9.5.3 | Laksevågneset, Søreivågen: | 19 |
| 9.5.4 | USF Verftet, område 5A | 20 |
| 9.5.5 | Tynnere lag i 3A | 20 |
| 10 | Referanser | 21 |

Vedlegg

- Vedlegg A Veiesedler skrot
- Vedlegg B Veiesedler forurensete mudringsmasser
- Vedlegg C Analyserapporter, vannprøver
- Vedlegg D Turbiditetsoverskridelser

Ordliste

| | |
|---------------------------------|--|
| ROV | Fjernstyrt undervannsfarkost, benyttes til kontroll under vann. |
| TBM-masser tildekningsarbeidet. | Tunnel Bore Maskin-masser, betegnelse på massetypen som benyttes i |
| UXO | Unexploded Ordnance, eksplosiver som ikke har gått av. |
| Wieselageret | Betegnelse på prosjektets riggområde. |

1 Innledning

Bunnsedimentene i Puddefjorden er sterkt forurenset av tungmetaller og organiske miljøgifter som PCB, PAH og TBT. Bergen kommune har nå gjennomført prosjektet «Renere Puddefjord» for å unngå at miljøgiftene spres og forurenser omgivelsene. Prosjektet har i hovedsak omfattet tildekking av forurensete sedimenter med TBM¹-masser fra boringen av Jernbaneverkets nye tunnel gjennom Ulriken, men med noe mudring foran kaier der det er behov for å bevare seilingsdybden. Peab Anlegg AS har vært hovedentreprenør i prosjektet.

På grunnlag av tiltaksplan utarbeidet av COWI i 2015 /1/, ga Fylkesmannen i Hordaland tillatelse på vilkår til de planlagte tiltaksarbeidene (tillatelse nr. 2016.0211.T) /2/.

Denne sluttrapporten fra entreprenøren er utarbeidet i samsvar med kontroll- og miljøovervåkingsplanen /3/, og inneholder en oppsummerende beskrivelse av arbeidene som er utført, erfaringer med utstyr og metode, måleresultater, måloppnåelse, registrerte avvik og dokumentasjon på avbøtende tiltak. Multiconsult Norge AS har bistått Peab med utformingen av rapporten, og har gitt innspill til hvilken informasjon rapporten skal inneholde, men fra og med kapittel 4 er all rapportering utført av Peab.

2 Beskrivelse av tiltaksområdet

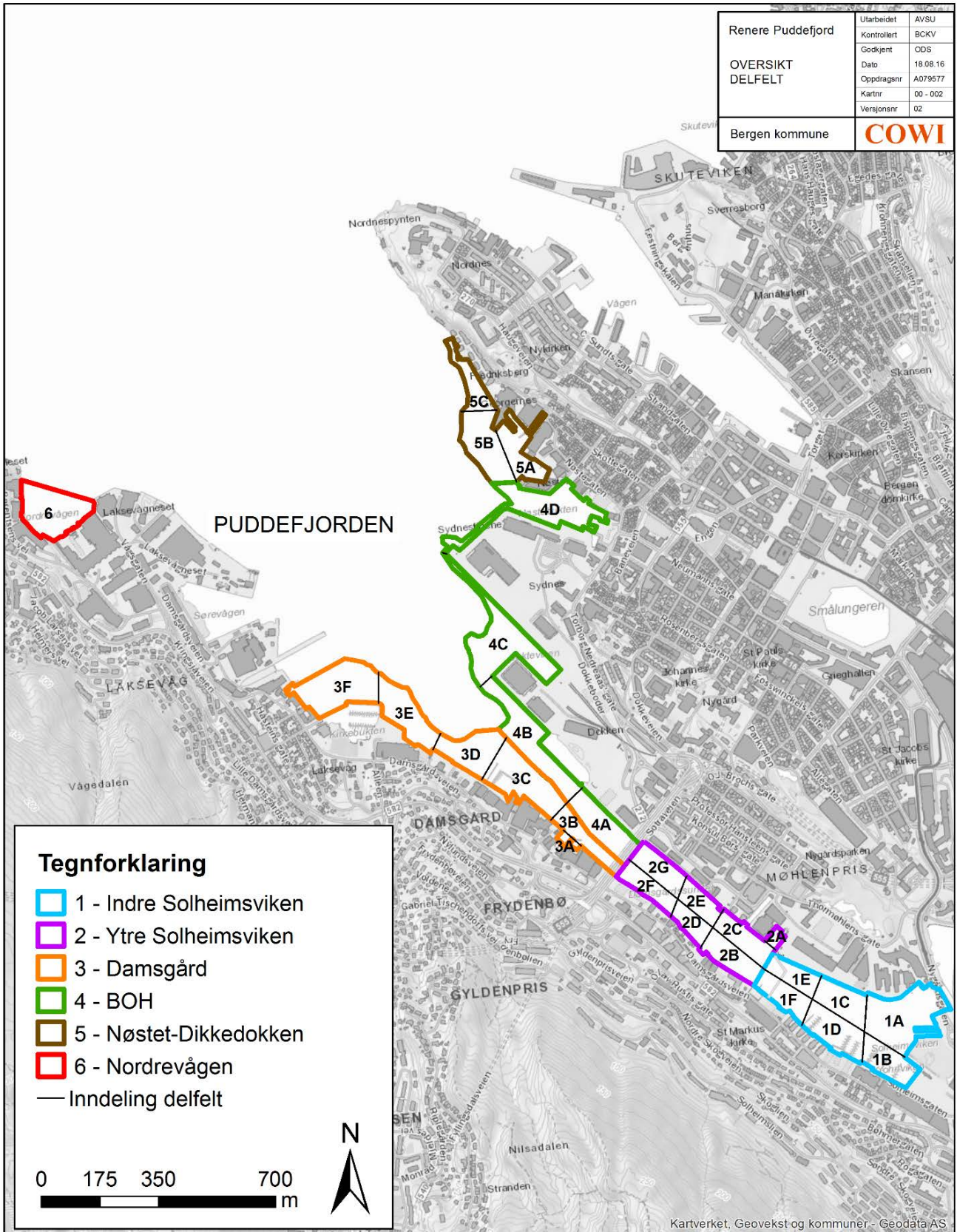
Tiltaksområdet er delt inn i syv delområder og omfatter området fra Nygårdsbroen/Solheimviken i sørøst og ut Damsgårdssundet, vestsiden av indre Puddefjord t.o.m. Søndrevågen, østre del av indre Puddefjord med Jekteviken, samt Nøstebukten og området foran Dikkedokken, se oversiktskart i Figur 2-1. Tiltaksområdet omfatter sjøbunn mellom 0 og 25 m sjødyb, tilsvarende et areal på ca. 500 daa. Se også oversikt over størrelsen på delområdene i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Oversikt delområder

| Nr | Delområde | Areal (daa) |
|----|----------------------|-------------|
| 1 | Indre Solheimsviken | 102 |
| 2 | Ytre Solheimsviken | 69 |
| 3 | Damsgård | 113 |
| 4 | BOH | 106 |
| 5 | Nøstet – Dikkedokken | 44 |
| 6 | Nordrevågen | 25 |
| 7 | Søndrevågen | 45 |

Delområde 6, Nordrevågen, er Forsvarsbyggs område. Etter en avtale mellom Bergen kommune og Forsvarsbygg er miljøtiltakene i dette området utført som en del av prosjektet Renere Puddefjord. Tiltaksarbeidene i Nordrevågen ble avsluttet i november 2017, og på oppdrag for Forsvarsbygg har Multiconsult utarbeidet en egen sluttrapport for dette arbeidet (Multiconsult-rapport 617126-RIGm-RAP-001, revisjon 01, datert 16. mars 2018 /4/).

¹TBM = TunellBoreMaskin (fullprofilboring)



Figur 2-1: Oversikt delområder. Søndrevågen er også en del av tiltaksområdet, men ikke inntegnet på dette kartet.

Marineholmen forskningspark v/GC Rieber er ansvarlig for gjennomføring av deler av tiltak i felt 2A som består av rester av det gamle slippområdet til Mjelle og Karlsen. I felt 2A har GC Rieber selv vært ansvarlig for mudring av forurensete, bløte bunnsedimenter. Etter avtale mellom Bergen

kommune og GC Rieber har den påfølgende tildekkingen av gjenværende sedimenter blitt utført i regi av prosjektet Renere Puddefjord. Mudringsdelen av tiltaket er rapportert i en egen sluttrapport (Multiconsult-rapport 614217-RIGm-RAP-007, revisjon 01, datert 5. juli 2018 /5/)

Bergen Group v/Skjøndal Slip og Mekaniske Verksted har vært inngått avtale med Bergen kommune om å utføre tiltak for felt 3A.

3 Tiltaks mål

Vilkår 4.1 i tillatelsen fra Fylkesmannen er det satt som tiltaks mål at i inntil fire uker etter at tildekkingen er gjennomført skal innholdet av PAH₁₆, PCB₇ og tungmetaller² i de øverste 10 cm av tildekkingslaget skal være i tilstandsklasse³ II eller lavere.

Fra entreprenør sin side er hovedmålet å overlevere et resultat hvor sjøbunnen i tiltaksområdene er dekket til med rene masser og erosjonssikring innenfor toleransekrav og andre gjeldende forutsetninger.

4 Utførte arbeider

Tiltaksarbeidene har pågått i perioden juli 2017 til august 2018. Prosjektet startet med kartlegging av sjøbunnen og skrottrydding. Videre ble mudringen utført og tildekkingsarbeidene startet opp. Noe av arbeidene har også pågått samtidig i ulike områder. Parallelt med tildekkingen har det også foregått transport av TBM-masser på land og til sjøs. Tiltaksarbeidene er utført med Peab Anlegg AS som hovedentreprenør, og med følgende underleverandører:

Tabell 4-1: Oversikt over utførende i prosjektet

| Underleverandør | Arbeid utført |
|--------------------------|--|
| Karmøy Naturstein Sjø AS | Tildekking av sjøbunn fra lekter |
| Fyllingen Sjø AS | Mudring |
| Romarheim AS | Transport av TBM-masser på land og opplasting til båt |
| Fjord Rock AS | Transport av TBM-masser til sjøs |
| Veseth AS | Kartlegging, oppmåling, filming av rør med ROV |
| Valen Marina AS | Undervannsarbeid, dykking, bryggeflytting |
| Multiconsult Norge AS | Turbiditetsovervåking, entreprenørs miljørådgiver. |
| Samba Marin AS | Tildekking under kaier, områder med vanskelig tilkomst |

² Tungmetaller er arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink

³ Tabell 7b, Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sedimenter (TA-2229/2007). Miljødirektoratet

4.1 Forberedende arbeider

4.1.1 Kartlegging med multistråleekkolodd:

Før tildekkingsarbeidene startet ble bunnen kartlagt med multistråleekkolodd og et bunnkart ble utarbeidet ut i fra dataene. Dette ble brukt som grunnlag for skrotrydding-, mudring- og tildekkingsarbeidene. Mer om kartlegging og resultater under «7 Sluttkontroll tildekkingslag» i denne rapporten.

4.1.2 Video av ledninger:

Alle vesentlige rør og ledninger i tiltaksområdet er filmet med ROV. Det ble filmet ca. 11 600 løpe meterfør tiltak og tilsvarende mengde etter tiltakene var ferdigstilt. Hensikten med dette arbeidet var å kontrollere at det ikke har oppstått skade på installasjoner på sjøbunnen i forbindelse med arbeidene.

Filmene etter tiltak viser ingen skader og gir et inntrykk av at massene i stor grad har lagt seg inntil rørene. Dette til tross for en sikkerhetsavstand til rør og ledninger på 1,75m på hver side ved utlegging.

Alle filmer av installasjoner på sjøbunnen overleveres byggherre i forbindelse med sluttdokumentasjon.

4.1.3 Skrotrydding:

Hovedhensikten med å fjerne skrotet fra sjøbunnen var å unngå punktering av tildekkingslaget slik at forurensete sedimenter ikke spres. For å oppfylle dette ble alle objekter av en størrelse på minimum 50cm i en retning plukket opp. Objekter som skulle heves ble identifisert fra scanningen av sjøbunn, og det ble videre utarbeidet en objektliste med koordinater. Dykkere med GPS markerte punktene med blåser, hevet objektene og leverte det på miljøstasjonen på Wieselageret. Her ble avfallet spylt rent i en spylestasjon, sortert i avfallscontainere og videre levert til mottak. Avfallet ble sortert i seks ulike fraksjoner: jern/blandede metaller, aluminium, trevirke, plast, dekk og restavfall. Totalt ble det hentet opp i overkant av 130 tonn avfall fra Puddefjorden.

I enkelte områder ble det også utført en mer detaljert miljørensk hvor mindre objekt ble fjernet. Gjelder områder hvor skrotet var synlig fra land eller det var store mengder småavfall. Totalt er ca 23 000 m² er rensket.

En annen del av skrotryddingen var heving av ni båtvrak av ulik størrelse i Puddefjorden. Disse ble, på samme måte som resten av skrotet, rengjort og levert til mottak.

Se vedlegg A for en oppsummering av skrotryddingen.



Figur 4-1: Heving av båtvrak, delområde 3C

Uxo

Som en del av forarbeidet til prosjektet var det gjort undersøkelser for UXO. Betegnelsen UXO brukes om sprengstoff som ikke har gått av og fortsatt er armert. Rapport utført av Nearshore Survey /6/ oppgir ni objekt som på grunn av sin størrelse som tilsier at det muligens kunne være UXO. Det var oppgitt posisjon, antatt dybde under sjøbunnen samt beregnet masse på objektet. Det ble besluttet at disse objektene skulle sjekkes ut med dykkere før miljøtiltakene startet. Metoden som ble benyttet var å gå ned med dykker og grave forsiktig. Ved eventuelle mistenksomme objekt skulle dykkere trekke seg tilbake og forsvaret kontaktes.

Resultatet av søket viste ingen funn av UXO. Fire av punktene ble sjekket ut som stålobjecter, ett var en samling store steiner mens et annet objekt var en motorkasse. I tillegg var det et negativt funn samt et punkt det ble besluttet å ikke gjennomføre søk. En oppsummering av UXO-søket er levert som en del av sluttdokumentasjon.

4.2 Mudring

I områder hvor man ikke kunne tillate reduksjon av seilingsdypet var det nødvendig å mudre før tildekkingen. Denne mudringen ble i utgangspunktet utført for å opprettholde seilingsdyp, ikke utdyping av havneområde.

Erfaringen med mudringsarbeidet i Puddefjorden var at arbeidet viste seg å være mer tidkrevende enn antatt på forhånd. Det var stedvis my store steiner og hard sjøbunn som førte til lite effektiv mudring. I flere delområder, blant annet 4A og 4B, var det også utfordringer med å komme ned til prosjektert dybde på grunn av grunnforholdene.

Det ble benyttet ulike mudringsmetoder i prosjektet, avhengig av dybde og bunnforhold. De tre metodene var flip-flop mudring, mudring i lekter og sugemudring.

4.2.1 Flip-flop mudring:

Mudringsarbeidet i 1B, 2E, 2G, 3B og 3C er utført med flip-flop metoden. Det vil si at massene er flyttet internt fra mudringsstedet til et område med tilstrekkelig dyp. Utstyret som ble benyttet var

lekter med lukket miljøgrabb. Arbeidet ble utført i perioden 06.09.17-16.09.17 i område 1 & 2, og 01.11.17-22.11.17 for 3B og 3C.

4.2.2 Mudring i lekter

I delområde 4A-4D ble mudringsmassene gravd opp i splittlekter for videre håndtering. Dette arbeidet ble utført fra lekter med gravemaskin med lukket miljøgrabb. Mudringsmassene som ble tatt opp ble kjørt til renseanlegget på Wieselageret for avrenning og omlasting til båt. Avrenningsvannet ble renset i sedimenteringsanlegget og sluppet ut igjen i fjorden. Båten transporterte videre de forurensede massene til Langøya utenfor Holmestrand for deponering.

Arbeidet med mudring i lekter pågikk i perioden 22.11-14.12.17 for område 4A/4B, 15.12.17-17.01.18 for område 4D og 11.01-13.01.18 for område 4C. Det ble totalt transportert vekk 10 000 tonn forurensede masser fra Puddefjorden. Se vedlegg B for oversikt over mengdene som ble transportert til Langøya.

4.2.3 Sugemudring

Sugemudring ble utført foran to rør-utløp i område 1B samt område 3A som er slippet ved Bergen Group avd Skjøndal. Ved sugemudring blir massene sugd fra mudringsområde til et mudderdepot avgrenset av siltgardin. Plassering av mudderdepot ble avklart på forhånd ved å se på bunnkart. I øverste del av slippet i 3A ble det også mudret et område hvor massene ble sugd opp i en container på land og transportert til mottak. Sugemudringen i delfelt 3A ble utført i to omganger. Først de dypere områdene i perioden 08.01-17.01.18 og deretter øvre del av slippet 06.08-10.08.18.

4.2.4 Siltskjørt

Hensikten med siltgardin er å hindre spredning av partikler som virvles opp ved mudringsarbeidet. Siltgardin ble benyttet ved mudring i område 2 og i første del av område 3B/3C. Det viste seg etter hvert å være praktisk utfordrende å bruke siltgardin på grunn av hyppig båttrafikk i området. Det gikk bort mye tid til å flytte siltgardin for at båter skulle komme til og fra kai. I et brev fra fylkesmannen, datert 03.11.2017, ble det gitt tillatelse til å ikke benytte siltgardin av praktiske årsaker. I stedet skulle aktiviteten i vannet overvåkes med turbiditetsmålere. Dette praktisert på resterende deler av mudringen, dvs. område 3B/3C og område 4.

4.3 Tildekking med TBM-masser

Hoveddelen av prosjektet var tildekking av sjøbunnen i Puddefjorden med rene masser for å isolere forurensede sedimentene som finnes i sjøen. Totalt ble det utført tildekking av et område på ca. 500 000 m². Tykkelsen av tildekkingslaget er varierer mellom 30cm og 45cm med toleranseområde på +/- 5cm.

Massene er hentet fra Ulrikstunnelen som bores med tunnelboremaskin. Fraksjonen er hovedsakelig 0-120 mm med mulig innslag av større steiner. Erfaring med massene har vist at det er en stor andel finstoff og innimellom steiner langt større enn 120 mm. Totalt er det transportert ca. 350 000 tonn TBM-masser fra mellomlager i Arna til omlasting til båt på Steinestø og videre om bord på utleggingslekterne i Puddefjorden.

4.4 Erosjonssikring

På områder med stor havneaktivitet og fare for utvasking av TBM-massene er det lagt et 20cm tykt lag med erosjonssikring, fraksjon 20-120 over TBM -massene. Et område i Jekteviken er dekt til med

30cm erosjonssikring uten det isolerende TBM-laget under. Totalt er det lagt ut erosjonssikring på ca. 100 000 m² fordelt på delområde 2E, 2G, 3B-3E samt hele område 4. Tildekkingen med 20-120-masser ble startet opp i begynnelsen av mai og avsluttet i utgangen av juni 18.

Massene er hentet med båt fra Eidsnes og transportert til Puddefjorden. Det er fremlagt dokumentasjon på at massene er rene i henhold til Veileder M-411, Testprogram for tildekkingsmasser.

5 Erfaringer med utstyr/teknologi

5.1 Utleggingsutstyr – Langesund og Recto

Tildekkingen i Renere Puddefjord har blitt utført fra to lektere; Recto og Langesund. Begge tar utgangspunkt i prinsippet om skånsom utlegging av masser, men selve driften er noe forskjellig.

5.1.1 Langesund

Lekteren Langesund er basert på en manuell utleggingsmetode hvor teknologi og automatisering spiller en mindre rolle. Den er utstyrt med to gravemaskiner og et nedføringsrør som styres manuelt av den ene gravemaskinen. Nedføringsrøret plasseres i riktig posisjon ved hjelp av GPS-system og gravemaskin nr.2 slipper masser i røret. Loggingen av utleggingen fra Langesund er basert på at maskinfører fysisk trykker på en knapp for hvert «dump» som går i sjøen. Et «dump» er én gravemaskinskuffe på 1m³, og slik holdes det oversikt over hvor mye masser som er lagt ut på et gitt areal. Langesund holder seg i posisjon ved å sette ned bein på sjøbunnen. Ved flytting må beina heves og lekteren skyves med en bukserbåt/slepebåt.

Når det gjelder fremdrift og produktivitet var Langesund driftssikker og effektiv allerede fra første dag. Utstyret er pålitelig og enkelt, og de første målingene etter oppstart viste at resultatet ble tilfredsstillende med lagtykkelse innenfor toleransene. Det var få tilfeller hvor driften på Langesund måtte stoppe på grunn av problemer med utstyret.

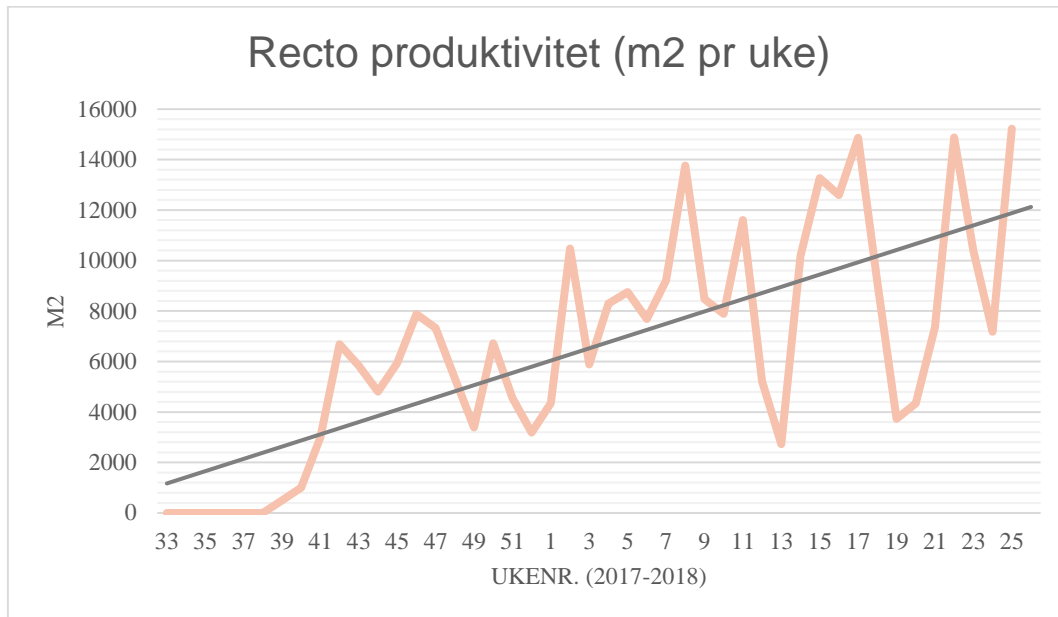
En ulempe med dette utstyret var at utleggingshastigheten ikke er spesielt høy selv om den er stabil. Produktiviteten begrenses av lekterens tidkrevende flytte- og posisjoneringsprosess, og det faktum at alt må gjøres manuelt. Nedføringsrøret på Langesund var tilpasset utlegging på grunnere områder, der Recto ikke kom til. Den var også egnet for utlegging på innsiden av gangbroen Småpudden, da Recto var for bred til å komme gjennom åpningen.

5.1.2 Recto

Den andre utleggingslekteren går under navnet Recto og skulle utføre brorparten av tildekkingsprosjektet. Utstyret ble utviklet spesielt for prosjektet og består av et produksjonsverk med transportbånd, nedføringsrør samt thrusterer for forflytning av lekter. Nedføringsrøret er teleskopisk og kan variere i dybde fra -6m til -25m. Lekteren holder seg i posisjon ved hjelp av fire stk thrusterer som styres av et DP-system. Disse thrusterene brukes også til å forflytte lekteren til og fra kai. Produksjonen foregår ved at en gravemaskin mater transportbåndet med masser som havner i nedføringsrøret og videre slippes fra 1-2m over sjøbunnen. Bevegelsen skjer ved at hele verket flytter seg bortover langsiden på lekteren, frem og tilbake. Justering av hastigheten til verket og transportbåndet gir riktig mengde masser på et gitt areal med en gitt mektighet av masser.

Ved oppstart var det en del innkjøringsutfordringer med utstyret på Recto. Dette gjaldt i første omgang thrusterne og deres kapasitet, men videre også produksjonsverket. Det var mange komponenter som skulle fungere sammen for at utleggingen kunne foregå optimalt. Når de fleste

«barnesykdommer» var kureret og mannskapet var godt kjent med driften ble både produktivitet og flyt betydelig forbedret.



Figur 5-1: Recto produktivitet fra planlagt oppstart i uke

Figur 5-1 viser utviklingen i produktiviteten for Recto fra planlagt oppstart i uke 33 2017 til avslutning i uke 26 2018. Oppstarten ble flyttet til etter sykkel VM, da det tok noe lenger tid å få utstyret klart. Derav de 6 ukene uten utlegging i starten. Legg merke til at uke 13 var påskeuken og i uke 19 var det mange fridager, derav de lave produksjonstallene. Det er tydelig at produksjon er noe ujevn, men hvis man ser på trendlinjen viser den at tallene er tydelig forbedret fra begynnelse til avslutning. Det er mange faktorer som forklarer variasjonen i produksjon. Lagtykkelse (45cm eller 30cm), vær- og strømforhold, vedlikeholds-stopp samt områdebestemte forhold som tilkomst og påvirkning fra tredjepart.

5.1.3 Utlegging under kaier og områder med vanskelig tilkomst

Under kaier og på trange områder var både Recto og Langesund for store, og det var nødvendig med mer fremkommelig utstyr. I forbindelse med utviklingen av utstyret på Recto ble det produsert en prototype av nedføringsrøret for testing. Dette ble brukt til å legge ut under kaier med gravemaskin fra land.

På områder hvor det ikke var tilkomst for gravemaskin på land ble fergen Samba løsningen. Utstyrt med testrøret i kranen ombord og en gravemaskin som matet røret kunne det legges rene masser skånsomt under kaier. Dette fungerte veldig bra. Samba ble også brukt på enkelte områder hvor lekterne ikke kom til. Dette gjaldt blant annet innerste deler av område 2A samt trange områder i 5A.

5.2 Støy

Før prosjektstart var det bekymringer om hvorvidt arbeidet ville skape støyproblematikk for naboer og interessenter i området. Dette gjaldt både arbeidet fra lektere samt spylestasjonen på Wieselageret. Da arbeidet ble satt i gang viste det seg at bekymringen var ugrunnet. Prosjektet fikk svært lite klager på støy, til tross for at arbeidet pågikk fra 07.00-19.00 mandag til fredag og 07.00-17.00 lørdag.

Det har vært noen klager på støy ved omlasting av masser på Steinestø.

5.3 Tildekkingsplan

Jevn og heldekkende utlegging viste seg å være viktig for å oppnå et godt resultat. Dette gjaldt spesielt grunne områder hvor aktivitet fra overflaten kunne virvle opp sjøbunnen og spre forurensete sedimenter i overgangen mellom tildekket og ikke-tildekket område. I område 2 måtte flere delområder dekkes til med et supplerende lag fordi området var blitt rekontaminert og sedimentprøver viste ikke-tilfredsstillende resultat. Sett i etterkant ser man at sannsynlig årsak er at det tok lang tid fra start til avslutning av delområdet.

5.4 Koordinering med tredjepart

Noe som viste seg å bli svært viktig for fremdriften i tildekkingsdelene av prosjektet var koordinering med interessenter i- og rundt tiltaksområdene. Dette omfattet i hovedsak kommunikasjon med båt- og bryggeiere samt havnevakten.

Alle båter og flytebrygger måtte flyttes for å legge rene masser under og deretter flyttes tilbake. Å organisere dette med eiere, leietakere, utførende etc. var en omfattende prosess som krevde mye oppfølging av både entreprenør og byggherre. Spesielt krevende var det i Indre Solheimsviken hvor det er svært tett med fritidsbåter og flytebrygger.

Ellers var det viktig å ha tett dialog med havnevakten for å avklare tidspunkt hvor kaiområdene var fri for skipstrafikk slik at utleggingen kunne pågå uforstyrret.

Det oppsto mange situasjoner hvor anmeldte og uanmeldte båtanløp gjorde at utleggingslekterne måtte flytte seg, og dermed mistet produktiv tid. Dette har vært en stor utfordring, og skapt mye trøbbel. Dette har også vært medvirkende til at effektiviteten ikke helt har vært som ønsket alle plasser, og har gjort sitt til at enkelte dager og uker har hatt dårligere produksjon enn ønsket. Det er likevel vanskelig å se for seg hvordan dette kunne vært gjort annerledes uten stenging av havnen i deler av perioden.

6 Kontroll og overvåking under tiltak

Bergen kommunes Kontroll- og miljøovervåkingsplan for prosjektet Renere Puddefjord har vært utgangspunktet for kontroll og overvåking underveis i prosjektet. Ut i fra denne utarbeidet entreprenør en egen

Under gjennomføringen av tiltaket har entreprenøren vært ansvarlig for prøvetaking av vann som ble sluppet ut fra sedimenteringsanlegget på Wieselageret, samt turbiditetsmålinger.

6.1 Månedrapporter

Gjennom hele prosjektet er det utarbeidet månedrapporter med beskrivelse av utført arbeid. Vedlagt månedrapportene har det også vært logg fra overvåking av skrotrydding, mudring, tildekking og deponering.

6.2 Vannprøvetaking Wieselageret

I forbindelse med skrotrydding og mudring ble det etablert et sedimenteringsanlegg som rensset avrenningsvannet fra vasking av skrot samt mudringsmassene som ble tatt opp. I pålegget fra Fylkesmannen var det stilt krav til kvaliteten av utslippsvannet fra rensenanlegget. Grenseverdier var satt til stoffene ars en, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel, bly, sink, sum PCB₇, sum PAH₁₆ og olje (sum C₅-C₃₅), jf. vilkår 4.6 i tillatelsen. Rensingen av utløpsvannet var hovedsakelig basert på bruk av et filter av aktivt kull, noe som må sies å ha fungert meget bra.

Entreprenøren gjennomførte 21 runder med vannprøvetaking, i perioden fra 16. august 2017 til 22. mars 2018. Vannprøvene ble tatt av entreprenør og levert til Bergen Vann for analyse. Se vedlegg C for analyserapporter.

Resultatene viste at verdiene stort sett var innenfor kravene med god margin. I løpet av perioden var det én prøve som hadde overskridelser på fem av elleve verdier. Dette var prøve nr.15 som ble tatt 04.12.17. I denne perioden var det store mengder vann fra mudring som ble pumpet gjennom anlegget på kort tid slik at sedimenteringsprosessen ikke fikk nok tid til å virke. For å kontrollere effekten av sedimenteringsanlegget ble det i etterkant av dette tatt prøver av rensset og urensset vann. Urenset prøve viste overskridelser på åtte verdier mens for prøven som hadde gått gjennom anlegget var samtlige verdier under grensen.

6.3 *Turbiditetsmålinger*

Under all mudring og tildekking har det vært utført kontinuerlige turbiditetsmålinger ved to målestasjoner som er påvirket av tiltaksarbeidet. Målerne har blitt flyttet etter hvert som arbeidet gikk framover. I tillatelsen fra Fylkesmannen var grenseverdien for turbiditet satt til bakgrunnsverdi + 10 FNU i gjennomsnitt over mer enn 20 minutter. Ved overskridelse av grenseverdi ble det sendt alarm til entreprenør med kopi til byggherre og byggherrens miljørådgiver.

6.4 *Kulturminner*

Før arbeidene startet var det identifisert to anker som skulle heves. Disse ble tatt opp med dykkere og levert til sjøfartsmuseet. Det ble funnet flere anker og store propeller som ble klarert av Byggherren mot Sjøfartsmuseet at de var utenfor interesse for vernemyndighetene. Blant annet fikk Akvariet i Bergen et anker og en propell.

7 **Sluttkontroll tildekkingslag**

Sluttkontroll av tildekkingslaget har bestått av bunnkartlegging med multistråleekkolodd før og etter tiltak, kontroll av målestaver plassert ut på sjøbunnen før utlegging av tildekkingsmasser, samt miljøprøver av tildekkingslaget etter utlegging. Som en ekstra kontroll er det også utført boniteringsprøver med dykker.

7.1 *Bunnkartlegging*

Før tiltakene ble satt i gang ble hele tiltaksområdet scannet med multistråleekkolodd. Videre ble det også scannet etter mudring, etter utlegging av TBM-masser og tilslutt etter erosjonssikring. Ut i fra disse dataene ble det utarbeidet profiler som gir et bilde av tykkelsen på lagene.

Kartlegging av sjøbunn med multistråleekkolodd for å dokumentere tykkelse på laget innebærer flere usikkerheter som må tas i betraktning når resultatet studeres. Scanning av eksisterende sjøbunn hvor massene er bløte og/eller ujevne gir et usikkert resultat. Derimot vil den nye, mer homogene sjøbunnen gi et mer nøyaktig bilde av sjøbunnen. Denne forskjellen kan bidra til at profilene man ender opp med ikke gir et korrekt bilde av tykkelsen som er utlagt. Andre faktorer som påvirker resultatet er dybde, vær- og tilkomstforhold når kartleggingen utføres, objekter i nærheten som kan forstyrre signaler.

7.2 *Målesøyler*

Før utlegging av tildekkingsmasser ble det plassert ut 128 målestaver i tiltaksområdet. Søylene ble filmet ved utsetting for å kontrollere at plasseringen var egnet. Til tross for dette ble flere av søylene

veltet i tiden mellom utsetting og tildekking, trolig på grunn av båttaktivitet fra overflaten. Figur 7-1 viser eksempel på en målesøyle før og etter tiltak.



Figur 7-1: Målesøyle 2F-3 før og etter tiltak

Av 130 målesøylar ble 66 funnet igjen og avlest. De resterende ble enten funnet veltet eller ikke funnet. Enkelte ble også plassert på områder som gjorde de ubrukelige, f.eks. på utsiden av tiltaksområdet eller i sikkerhetssonen til rørledninger.

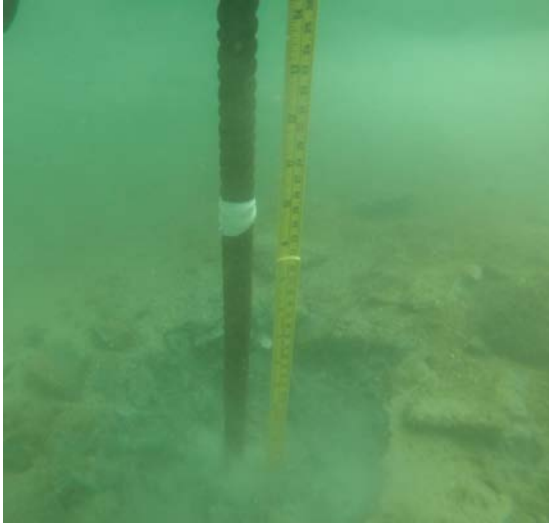
I vurderingen av hvorvidt metningen på tildekningslaget er tilstrekkelig ble målesøylene brukt som en egen målemetode, men også som verifisering av dataene fra multistråleekkolodd. Oversikt over målesøylar og en sammenlikning av målesøyle og profiler er en del av sluttdokumentasjon og overlevert byggherre.

Erfaring ved bruk av denne typen målesøylar viser at det er viktig å filme ved utsetting for å sjekke at de er stabile. Det er også viktig å gjøre en vurdering av plasseringen i forkant. F.eks. i område 4 hvor det er mye skipstrafikk av betydelig størrelse var det mye svinn på målesøylar. Det antas at propellkraften fra båtene er så kraftig at søylene velter der hvor det er relativt grunt.

7.3 Boniteringsprøver

Som en ekstra kontroll av tykkelsen på tildekningslaget ble det enkelte steder utført boniteringsprøver. Dette ble gjennomført ved at dykker gikk ned med en boniteringsstang og

Resultatene fra viser tilfredsstillende målinger som underbygger dokumentasjon på at områdene er tilstrekkelig dekket til med rene masser. Resultatene er overlevert byggherre som en del av sluttdokumentasjon.



Figur 7-2: Boniteringsprøve

7.4 Sedimentprøvetaking

Innen fire uker etter delområder ble ferdigstilt ble det tatt sedimentprøver av sjøbunnen for kontroll av tilstandsklasse. Totalt ble det tatt 145 prøver av sjøbunnen, i utgangspunktet fire prøver fra hvert delområde. Prøvene ble tatt ved at dykkere gikk ned på sjøbunnen med rør og samlet finstoff fra de øverste 10cm av utleggingslaget. Prøvene ble deretter overlevert byggherrens miljørådgiver for analyser. Ved resultat som ikke tilfredstilte kravene ble det gjort en vurdering på om det var mest hensiktsmessig å dekke til områder med et supplerende lag eller søke fylkesmannen om tillatelse. Se byggherres sluttrapport utarbeidet av Cowi for resultat og vurdering av sedimentprøvene. Figur 7-3 viser eksempel på åtte sedimentprøver som er hentet opp.



Figur 7-3: Sedimentprøver av ny sjøbunn

8 Måloppnåelse

Som tiltaks mål for prosjektet var hadde Fylkesmannen satt som krav at i inntil fire uker etter at tildekkingen var gjennomført skulle innholdet av PAH₁₆, PCB₇ og tungmetaller i de øverste 10 cm av tildekkingslaget være i tilstandsklasse II eller lavere (jf. kapittel 3). Ut i fra resultat fra sedimentprøvene som er tatt av den nye sjøbunnen ser det ut til at dette målet er nådd.

Når det gjelder entreprenør sitt mål om tildekking innenfor toleransene viser kartlegging, målinger og kontroll at dette er oppnådd og at Puddefjorden har fått en ny og renere sjøbunn.

9 Avvik / Uforutsette hendelser og avbøtende tiltak

9.1 *Turbiditetsoverskridelser*

Alle turbiditetsoverskridelser er loggført med tidspunkt, målernr og en vurdering av sannsynlig årsak til overskridelsen. På bakgrunn av denne vurderingen er det besluttet om det er nødvendig og stanse arbeidet eller ikke. Det har vært lite stans pga turbiditet fordi vannprøver har vist at det er rene masser som er årsaken. I et område med mye båtaktivitet, slik som Puddefjorden, er det også andre faktorer som bidrar til økt partikkelaktivitet i vannet. Dette har vist seg ved gjentakende turbiditetsalarmer utenfor prosjektets arbeidstid.

9.2 *Utlegging uten turbiditetsmåler*

Utlegging uten turbiditetsmåler i nærheten skjedde enkelte ganger når flytting av lekter til nytt område skjedde raskere enn entreprenør klarte å få flyttet turbiditetsmålere. Tiltaket var å få ut måler så raskt som mulig slik at området ble overvåket.

9.3 *Utslipp av vann med for høye verdier, Wieselageret*

Ved noen tilfeller ble det sluppet ut avrenningsvann i Puddefjorden med overskridelser på enkeltverdier blant kravene. Tiltakene som ble satt i verk var å rengjøre sedimenteringsanlegget, ta prøver før- og etter for å kontrollere effekten samt pumpe mindre vann gjennom anlegget slik at sedimenteringsprosessen fikk tid til å virke. Mer om dette under avsnitt 6.2 Vannprøvetaking Wieselageret. Se vedlegg C for hvilke datoer avvikene gjelder.

9.4 *Skånsom tildekking*

Skånsom utlegging av masser på sjøbunnen var en forutsetning for utførelsen av prosjektet. Massene skulle slippes fra 1-2m over bunnen for å unngå oppvirvling av forurensete sedimenter.

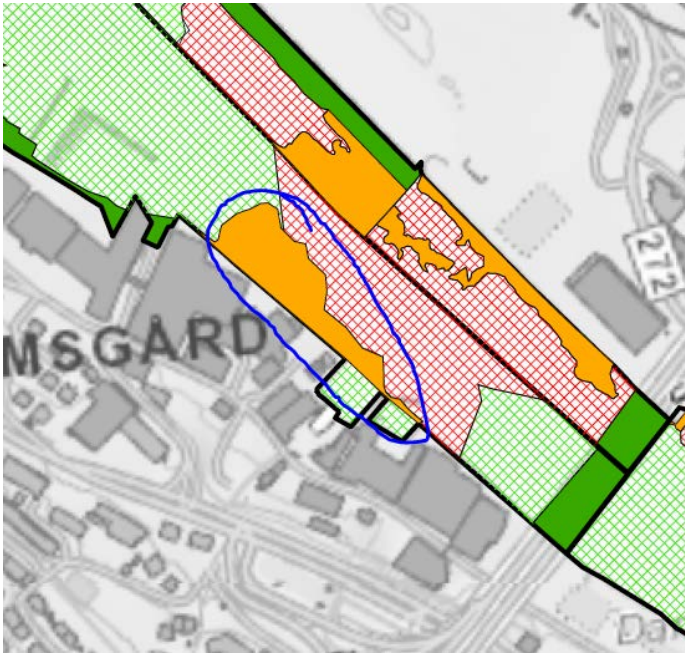
I en periode i overgangen februar/mars ble det lagt masser med Recto fra 6-10m over sjøbunnen. Gjaldt et begrenset område i 4C og 3D. Årsaken til avviket var et driftsproblem med teleskoprøret som innebar at det ikke var mulig å heve og senke det. Strakstiltak ble satt i verk ved at det ble montert manuelt utstyr for å justere dybden på røret. Senere ble en varig, forbedret, automatisk løsning etablert.

9.5 *Avvik fra tildekkingsplanen*

Enkelte steder avviker utførelsen fra planen av ulike årsaker. Dette ble avklart med byggherre på forhånd og gjelder følgende områder:

9.5.1 *Erosjonssikring utgår 3B*

Mudret område i 3B ble besluttet å ikke dekke til med erosjonssikring ettersom det her i all hovedsak var rent fjell.



Figur 9-1: Oransje område hvor erosjonssikring utgår

9.5.2 Rippet område, 4B

I delområde 4B ble det i et lite område rippet i fjell/Bergensleire for å oppnå tilstrekkelig seilingsdyp. Dette ble ikke tildekket med TBM-masser fordi det ble ansett som rent.



Figur 9-2: Rippet område som ikke er tildekket med TBM-masser

9.5.3 Laksevågneset, Søravågen:

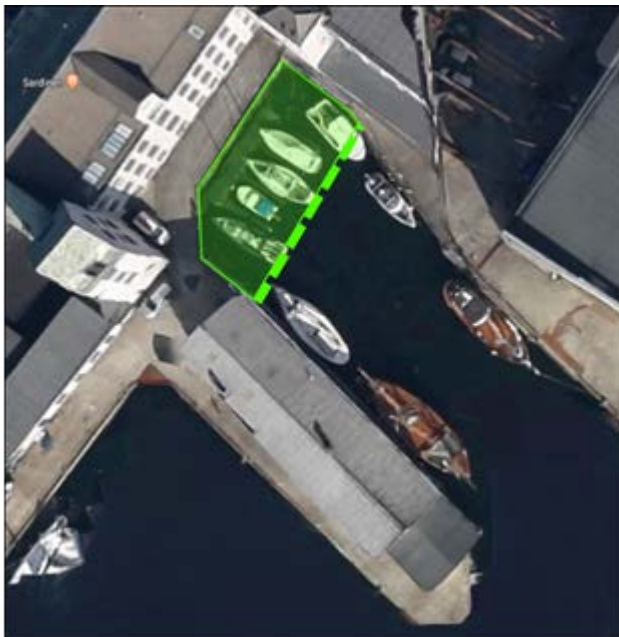
Ved Laksevågneset ble det bestemt at det ikke skulle legges TBM-masser helt inn til tiltaksgrensen langs land. Dette av hensyn til kaieier som var bekymret for seilingsdybden i området. Figur 9-3 viser grensen for hvor det er lagt masser og ikke.



Figur 9-3: Laksevågneset, områder som ikke er tildekket

9.5.4 USF Verftet, område 5A

Tildekking innerst ved USF Verftet ved flytebrygger utgår for å sikre seilingsdybde for båteiere. Se område markert grønt på figur 9-4.



Figur 9-4: Område i 5A hvor tildekking utgår

9.5.5 Tynnere lag i 3A

Innerste del av slippen ved Bergen Group avd. Skjøndal, felt 3A, ble det lagt tynnere lag for å unngå problemer med seilingsdyp. Gjelder ca. område markert med gult på figur 9-5.



Figur 9-5: Tynnere lagmetning innerst i 3A

10 Referanser

- /1/ COWI AS. Tiltaksplan for forurenset sjøbunn i Puddefjorden, Bergen. RAP-A040950-2015-02, versjon 003, datert 5. juni 2015
- /2/ Fylkesmannen i Hordaland. Tillatelse til mudring og tildekking av forurenset sjøbunn i indre Puddefjord for Bergen kommune. Tillatelsesnr. 2016.0211.T, datert 21. april 2016
- /3/ COWI AS. Renere Puddefjord. Kontroll- og miljøovervåkingsplan
- /4/ Multiconsult Norge AS. Sluttrapport etter tiltak i Nordrevågen, Bergen. Sluttrapport. Rapport nr. 617126-RIGm-RAP-001, revisjon 01, datert 16. mars 2018
- /5/ Multiconsult Norge AS. Sanering slipp Marineholmen, Bergen. Sluttrapport mudring. Rapport nr. 614217-RIGm-RAP-007, revisjon 01, datert 5. juli 2018
- /6/ Nearshore Survey AS. Rapport fra søk etter udetonert ammunisjon (UXO) i Puddefjorden/Damsgårdssundet.

VEDLEGG A

Logg for skrottrydding



Containere levert til mottak:

| Nr | Dato hentet | Type avfall | Vekt [tonn] |
|------------|-------------|-----------------------------|---------------|
| 1 | 04.08.2017 | Blandede metaller | 1,14 |
| 2 | 08.08.2017 | Dekk | 0,18 |
| 3 | 14.08.2017 | Blandede metaller | 1,16 |
| 4 | 14.08.2017 | Forurenset trevirke | 1,26 |
| 5 | 22.08.2017 | Plast | 0,34 |
| 6 | 29.08.2017 | Blandede metaller | 2,04 |
| 7 | 05.09.2017 | Restavfall | 0,96 |
| 8 | 05.09.2017 | Aluminium | 0,44 |
| 9 | 14.09.2017 | Blandede metaller | 2,66 |
| 10 | 14.09.2017 | Dekk | 1,88 |
| 11 | 14.09.2017 | Blandede metaller | 1,78 |
| 12 | 14.09.2017 | Restavfall | 1,22 |
| 13 | 22.09.2017 | Dekk | 0,68 |
| 14 | 22.09.2017 | Dekk | 0,66 |
| 15 | 27.09.2017 | Dekk | 1,24 |
| 16 | 27.09.2017 | Dekk | 1,76 |
| 17 | 27.09.2017 | Blandede metaller | 22,8 |
| 18 | 04.10.2017 | Blandet bearbeidet trevirke | 1,48 |
| 19 | 04.10.2017 | Dekk | 2,24 |
| 20 | 04.10.2017 | Blandet næringsavfall | 0,9 |
| 21 | 04.10.2017 | Dekk | 2,28 |
| 22 | 12.10.2017 | Dekk | 1,68 |
| 23 | 12.10.2017 | Dekk | 1,96 |
| 24 | 12.10.2017 | Dekk | 1,2 |
| 25 | 25.10.2017 | Dekk | 2,14 |
| 26 | 25.10.2017 | Blandet næringsavfall | 1,6 |
| 27 | 25.10.2017 | Blandet bearbeidet trevirke | 1,84 |
| 28 | 26.10.2017 | Blandet næringsavfall | 0,92 |
| 29 | 26.10.2017 | Blandede metaller | 2,64 |
| 30 | 07.11.2017 | Blandet bearbeidet trevirke | 2,34 |
| 31 | 14.11.2017 | Blandet næringsavfall | 1,22 |
| 32 | 22.12.2017 | Blandet næringsavfall | 0,9 |
| 33 | 05.02.2018 | Trevirke | 1,4 |
| 34 | 05.02.2018 | Blandet næringsavfall | 1,12 |
| 35 | 05.02.2018 | Blandede metaller | 2,3 |
| 36 | 05.02.2018 | Blandede metaller | 3,92 |
| 37 | 20.02.2018 | Kompleks jern og metall | 2,2 |
| 38 | 20.02.2018 | Kompleks jern og metall | 3,3 |
| 39 | 22.02.2018 | Blandede metaller | 0,63 |
| 40 | 26.02.2018 | Dekk | 2,51 |
| 41 | 26.02.2018 | Dekk | 2,22 |
| 42 | 06.03.2018 | Kompleks jern og metall | 3,06 |
| 43 | 06.03.2018 | Blandet næringsavfall | 1,96 |
| 44 | 08.03.2018 | Kompleks jern og metall | 3,78 |
| 45 | 15.03.2018 | Blandet næringsavfall | 2,32 |
| 46 | 15.03.2018 | Kompleks jern og metall | 3,08 |
| 47 | 15.03.2018 | Dekk | 2,78 |
| 48 | 19.03.2018 | Aluminium | 0,46 |
| 49 | 19.03.2018 | Dekk | 0,44 |
| 50 | 19.03.2018 | Blandet næringsavfall | 1,44 |
| 51 | 27.03.2018 | Dekk | 0,78 |
| 52 | 04.04.2018 | Betong med armeringsjern | 11,3 |
| 53 | 25.05.2018 | Blandede metaller | 3,4 |
| SUM | | | 121,94 |

Gjenstander som er levert andre steder:

| Gjenstand | Sendt til | Anslått vekt [t] |
|--------------------|------------------------|------------------|
| Propell | Akvariet | 3,8 |
| Anker | Akvariet | 1,5 |
| 2 stk Admiralanker | Sjøfartsmuseet | 1,6 |
| Fender (dekk) | BOH | 0,2 |
| Aluminiumsbåt | Akvariet | 0,05 |
| Dekk 2-3stk | Akvariet | 0,01 |
| 2 stk Anker, | Gitt bort til dykkere | 1 |
| Stålgjenstander | Lodd turbiditetsmålere | 0,2 |
| Dumperdekk | BOH | 2 |
| SUM | | 10,36 |

Totalt

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Containere levert til mottak | 121,94 tonn |
| Gjenstander levert andre sted | 10,36 tonn |

| | |
|------------|-------------------|
| SUM | 132,3 tonn |
|------------|-------------------|

| | | | | |
|---|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDER FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDER SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDRES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjeningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innlastet mengde: 1001 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 1001 Tonn

Mottatt og akseptert

27.11.17

Dato

Sign

Nils Gjørdana Nilsen

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|--|----------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistikkjef | | | Godkjent av: Logistikkjef | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDRES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjenningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgesedel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Sandtroll

Innlastet mengde: 680 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 680 Tonn

Mottatt og akseptert

04.12.17

Dato

Sign

Wib Grøden Nilsen

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984.902.980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|---|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDNES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjeningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innlastet mengde: 1778 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 1778 Tonn

Mottatt og akseptert

13.12.17

Dato

Sign

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|---|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDNES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjeningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innlastet mengde: 1866 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 1866 Tonn

Mottatt og akseptert

17.12.17

Dato

Wib Grødem
Sign

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|---|----------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistikkseksjon | | | Godkjent av: Logistikkseksjon | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDNES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjenningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innløst mengde: 1664 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 1664 Tonn

Mottatt og akseptert

22.12.17

Dato

Sign

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 930

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|--|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDNES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjeningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innlastet mengde: 465 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 465 Tonn

Mottatt og akseptert

08.01.18

Dato

Sign

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf: +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr: 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|--|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDER FOR TRANSPORT AV FORURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDER SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDNES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjeningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Sandtroll

Innlastet mengde: 630 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 630 Tonn

Mottatt og akseptert

22.01.18

Dato

Sign

Nils Grødlund Nilsen

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

| | | | | |
|---|----------------|-------------|----------------------------|---------------------------|
| Dokumenttype: Skjema/sjekklister | | | | |
| Vedlikeholdes av: Logistiksjeff | | | Godkjent av: Logistiksjeff | |
| Lokasjon: Langøya | Område: LOG | Nr.: 875 | Utgave nr: 3.0 | Gyldig fra: 03.11.2017 |
| Dokumentnavn: FØLGESEDDEL FOR TRANSPORT AV FORRURENSEDE MASSER TIL LANGØYA | | | | |

DENNE FØLGESEDDEL SKAL FYLLES UT I TO EKSEMPLARER. ETT EKSEMPLAR BEHOLDRES AV LEVERANDØR, ET EKSEMPLAR FØLGER LASTEN OG LEVERES TIL NOAH VED ANKOMST.

Etter lossing skal mottaksansvarlig hos NOAH fylle ut innveid tonnasje samt bekrefte ved signatur at avfallet er mottatt.

Kunde: PEAB Anlegg AS

Avfallsprodusent: Prosjektreferanse 7931010 Renere Pudderfjord

Avfallsbeskrivelse: Forurenset Sediment

NOAH godkjenningsnummer: G - 09490
(Hvert G-nummer skal ha en følgeseddel)

EAL / Avfallsklasse (NS9431): 17 05 06 1601

Transportør: MV Suledrott

Innlastet mengde: 1898 Tonn

Dato og sign:

Fylles ut av NOAH etter lossing:

Innveid mengde: 1898 Tonn

Mottatt og akseptert

26.01.18

Dato

Sign

Nils Grøden Nilsen

NOAH AS
Mottak Langøya
Tlf. +4733064406 Fax: +4733064488
E-mail: mottak@noah.no
Org.nr. 984 902 980

Signeres av mottaksansvarlig på Langøya:

Akseptert under forutsetning av at AVFALLETS sammensetning er i samsvar MED Avtale.

Vannprøver ved utslipp i Puddefjorden

1. Innledning

Avløpsvannet fra spyling av gjenstander som hentes opp fra sjøbunn samt avrenningsvann fra mudringsmasser blir rensert i sedimenterings-anlegget på Wieslageret på Møhlenpris. Før det slippes ut igjen i fjorden sendes det vannprøver til Bergen Vann for å sikre at innhold av tungmetaller er tilfredsstillende.

2. Prosedyre

Prøvene tas i beholdere levert fra vannlaboratoriet, 2 store og en liten per prøve (slik som vist på figur 1). Fyller vann fra kullfilter-kontainer som er siste steg i renseanlegget. Deretter transporteres prøvene til Bergen Vann sitt laboratorium i Fyllingsdalen. De første prøvene sendes som hastepøver slik at svarene kommer tidlig nok for eventuelle justeringer for videre drift. Når verdiene har stabilisert seg vil prøvene sendes som vanlige prøver.



Figur 1: Beholdere for vannprøver

3. Krav

Krav til avvanningsvann og vann fra vaskeanlegg for skrot:

| | Utslippskomponent | Utslippsgrense (ug/l) |
|----|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Arsen (As) | 10 |
| 2 | Kadmium (Cd) | 1,5 |
| 3 | Krom (Cr) | 36 |
| 4 | Kobber (Cu) | 18 |
| 5 | Kvikksølv (Hg) | 0,071 |
| 6 | Nikkel (Ni) | 12 |
| 7 | Bly (Pb) | 10 |
| 8 | Sink (Zn) | 50 |
| 9 | Sum PCB ₇ | 0,01 |
| 10 | Sum PAH ₁₆ | 5 |
| 11 | Sum alifater C5-C35 | 55 |

4. Resultat

| # | Dato prøve tatt og sendt | Dato for svar | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|---------------|------|--------|-------|------|------------|------|------|------|-----|-------|-----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 16.08.17 | 25.08.17 | 4,27 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 10,4 | <0,5 | 4,92 | n.d | n.d | n.d |
| 2 | 22.08.17 | 29.08.17 | 6,47 | 0,0565 | 2,7 | 7,02 | <0,02 | 6,61 | 3,83 | 27,9 | n.d | 0,024 | n.d |
| 3 | 31.08.17 | 08.09.17 | 4,22 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 5,44 | <0,5 | <4 | n.d | n.d | n.d |
| 4 | 11.09.17 | 19.09.17 | 3,52 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 12,3 | <0,5 | 5,96 | n.d | n.d | n.d |
| 5 | 12.09.17 | 22.09.17 | 4,14 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 10,2 | <0,5 | 6,82 | n.d | n.d | n.d |
| 6 | 27.09.17 | 06.10.17 | 3,46 | <0,05 | <0,9 | 1,02 | <0,02 | 34,6 | <0,5 | 4,14 | n.d | n.d | n.d |
| 7 | 03.10.17 | 11.10.17 | 3,44 | <0,05 | <0,9 | 1,24 | <0,02 | 30,3 | <0,5 | <4 | n.d | n.d | n.d |
| 8 | 05.10.17 | 19.10.17 | 3,35 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 53,9 | <0,5 | 5,61 | n.d | n.d | n.d |
| 9 | 12.10.17 | 20.10.17 | 2,48 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 45,6 | <0,5 | 21,1 | n.d | n.d | n.d |
| 10 | 19.10.17 | 07.11.17 | 3,13 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 35,6 | <0,5 | <4 | n.d | n.d | n.d |
| 11 | 27.10.17 | 09.11.17 | 1,97 | <0,05 | <0,9 | 1,27 | <0,02 | 25,4 | <0,5 | 10,1 | n.d | 0,042 | n.d |
| 12 | 02.11.17 | 23.11.17 | 1,60 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 35,7 | <0,5 | 15,3 | n.d | n.d | n.d |
| 13 | 15.11.17 | 23.11.17 | 2,21 | <0,05 | <0,9 | 3,23 | <0,02 | 40,3 | 1,08 | 29,7 | n.d | n.d | n.d |
| 14 | 24.11.17 | 06.12.17 | 1,73 | <0,05 | <0,9 | <1 | <0,02 | 10,1 | <0,5 | 5,01 | n.d | n.d | n.d |
| 15 | 04.12.17 | 28.12.17 | 2,88 | <0,05 | 1,68 | 41,8 | 0,105 | 18,3 | 28,7 | 135 | n.d | 0,35 | n.d |
| 16 | 12.12.17 | 28.12.17 | 3,79 | 0,0731 | 0,960 | 4,53 | <0,02 | 9,55 | 3,06 | 25,7 | n.d | n.d | n.d |
| 17* | 21.12.17 | 04.01.18 | 7,70 | 0,459 | 15,9 | 34,6 | 0,201 | 13,0 | 51,7 | 228 | n.d | 7,6 | 580 |
| 17** | 21.12.17 | 04.01.18 | 4,03 | 0,182 | 4,39 | 9,65 | 0,057 2 | 6,12 | 6,29 | 21,5 | n.d | 0,48 | n.d |

Renere Puddefjord



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|------|--------|-------|------|------------|------|------|------|-----|------|-----|
| 18 | 11.01.18 | 19.01.18 | 3,89 | 0,170 | 6,38 | 15,2 | 0,095 2 | 5,90 | 10,0 | 35,6 | n.d | 0,05 | n.d |
| 19 | 20.01.18 | 22.01.18 | 8,82 | 0,155 | 1,28 | 3,19 | <0,02 | 4,06 | 5,27 | 21,7 | n.d | 12 | 41 |
| 20 | 31.01.18 | 08.02.18 | 4,05 | 0,0557 | 0,936 | 1,85 | 0,022 | 3,65 | 2,31 | 23,2 | n.d | 2,6 | n.d |
| 21 | 22.03.18 | 14.06.18 | 6,62 | 0,0660 | <0,9 | <1 | <0,02 | 723 | <0,5 | 241 | n.d | 0,14 | n.d |

n.d betyr at det ikke er påvist.

Prøve nr.17

* Resultater av prøve tatt *før* vannet har gått igjennom sedimenteringsanlegget, ufiltret prøve.

** Resultat av prøve etter vannet har gått igjennom sedimenteringsanlegget.

Grønn markering: Verdiene er innenfor kravet.

Oransje markering: Liten overskridelse

Rød markering: Betydelig overskridelse



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 250817

5257 Kokstad

Analyseperiode: 160817 - 250817

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01089-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 160817 / 160817 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d. | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d. | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d. | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 4,27 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 10,4 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 4,92 | µg/l |

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 1 av 1

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64
E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no
www.bergenvann.com
Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

5257 Kokstad

Utskriftsdato: 290817

Analyseperiode: 220817 - 290817

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01128-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 220817 / 220817 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|--------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | 0,024 | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 6,47 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,83 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | 0,0565 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 7,02 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | 2,7 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 6,61 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 27,9 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01128-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64
E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no
www.bergenvann.com
Org.nr: 987 328 096

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 080917

5257 Kokstad

Analyseperiode: 310817 - 080917

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01175-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 300817 / 310817 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 4,22 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 5,44 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | <4 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01175-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 190917

5257 Kokstad

Analyseperiode: 110917 - 190917

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01235-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 110917 / 110917 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | n.d. |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | n.d. |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d. |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 3,52 |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <0,5 |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <0,05 |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <1 |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | <0,9 |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | <0,02 |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 12,3 |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 5,96 |

Merkinger, prøve P217-01235-01

n.d. betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 220917

5257 Kokstad

Analyseperiode: 120917 - 220917

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01254-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Overflatevann |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 120917 / 120917 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d. | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d. | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d. | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 4,14 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | NS-EN 1483 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 10,2 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 6,82 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01254-01

n.d. betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Ingrid H. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64
E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no
www.bergenvann.com
Org.nr: 987 328 096

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 061017

5257 Kokstad

Analyseperiode: 270917 - 061017

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01342-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Overflatevann |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 250917 / 270917 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,46 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 1,02 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | NS-EN 1483 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 34,6 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 4,14 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01342-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen, **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 121017

5257 Kokstad

Analyseperiode: 031017 - 111017

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01365-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Overflatevann |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 021017 / 031017 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,44 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 1,24 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 30,3 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | <4 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01365-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 191017

5257 Kokstad

Analyseperiode: 051017 - 191017

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01388-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Overflatevann |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 041017 / 051017 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,35 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 53,9 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 5,61 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01388-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64
E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no
www.bergenvann.com
Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

5257 Kokstad

Utskriftsdato: 201017

Analyseperiode: 121017 - 201017

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01414-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 111017 / 121017 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 2,48 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 45,6 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 21,1 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01414-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Kunde: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 071117

5257 Kokstad

Analyseperiode: 191017 - 071117

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01442-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Overflatevann |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 131017 / 191017 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01442-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 091117

5257 Kokstad

Analyseperiode: 271017 - 091117

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01498-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 271017 / 271017 |

| Parameter | Metode | MU | | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | 0,042 | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 1,97 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 1,27 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 25,4 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 10,1 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01498-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

Analysereport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 231117

5257 Kokstad

Analyseperiode: 021117 - 231117

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01510-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 011117 / 021117 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 1,60 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 35,7 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 15,3 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01510-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 231117

5257 Kokstad

Analyseperiode: 151117 - 231117

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01573-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 151117 / 151117 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | n.d |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | n.d |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 2,21 |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 1,08 |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | <0,05 |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 3,23 |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | <0,9 |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | <0,02 |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 40,3 |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 29,7 |

Merkinger, prøve P217-01573-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 061217

5257 Kokstad

Analyseperiode: 241117 - 061217

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01613-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 241117 / 241117 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 1,73 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 10,1 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 5,01 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01613-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



bergen vann

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 131217

5257 Kokstad

Analyseperiode: 051217 - 131217

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P217-01675-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 051217 / 051217 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|-------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | 0,35 | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 2,88 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | 28,7 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,05 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 41,8 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | 1,68 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | 0,105 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 18,3 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 135 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01675-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Målesikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

5257 Kokstad

Utskriftsdato: 281217

Analyseperiode: 121217 - 281217

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01732-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 121217 / 121217 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|--------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | n.d | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,79 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,06 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | 0,0731 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 4,53 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | 0,960 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 9,55 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 25,7 | µg/l |

Merkinger, prøve P217-01732-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid H. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

5257 Kokstad

Utskriftsdato: 040118

Analyseperiode: 211217 - 040118

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01778-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | Før filter |
| Prøve-/ mottaksdato | 211217 / 211217 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|---------------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | 580 µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | 7,6 µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 7,70 µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 51,7 µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 0,459 µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 34,6 µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | 15,9 µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | 0,201 µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 13,0 µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 228 µg/l |

Merkinger, prøve P217-01778-01

n.d betyr ikke påvist

PCB for begge prøvene :Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriks interferens.

Alifater for begge prøvene :Homogenisert

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 040118

5257 Kokstad

Analyseperiode: 211217 - 040118

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P217-01778-02 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | Etter filter |
| Prøve-/ mottaksdato | 211217 / 211217 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|--------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | n.d |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 5463 | | 0,48 |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 4,03 |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 6,29 |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 0,182 |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 9,65 |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | 4,39 |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | 0,0572 |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 6,12 |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 21,5 |

Merkinger, prøve P217-01778-02

n.d betyr ikke påvist

PCB for begge prøvene :Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriks interferens.

Alifater for begge prøvene :Homogenisert

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen
Charlotte Gjertsen
Fagarbeider

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvenselse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 190118

5257 Kokstad

Analyseperiode: 110118 - 190118

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|-----------------|
| Prøve Id | P218-00072-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 110118 / 110118 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|--------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | n.d. |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | | 0,050 |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d. |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 3,89 |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 10,0 |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 0,170 |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 15,2 |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | 6,38 |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | 0,0952 |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 5,90 |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 35,6 |

Merkinger, prøve P218-00072-01

n.d. betyr ikke påvist.

PCB+PAH+Olje: Homogenisert

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet
Besøksadresse: Spelhaugen 22
5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 310118

5257 Kokstad

Analyseperiode: 220118 - 310118

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P218-00120-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 200118 / 220118 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|----|---------------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | | 41 µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 5468 | | 12 µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | | n.d. µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 8,82 µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 5,27 µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 0,155 µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 3,19 µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | | 1,28 µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | | <0,02 µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | | 4,06 µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | | 21,7 µg/l |

Merkinger, prøve P218-00120-01

n.d.betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen
Ingrid M. Johannessen
Ingeniør

Mette Eek-Larsen
Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

Bergen Vann KF Vannlaboratoriet

Besøksadresse: Spelhaugen 22

5147 Fyllingsdalen

Telefon sentralbord 55 56 75 00 direkte 55 56 78 64

E-post: vannlaboratoriet@bergen.kommune.no

www.bergenvann.com

Org.nr: 987 328 096



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

5257 Kokstad

Utskriftsdato: 080218

Analyseperiode: 310118 - 080218

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P218-00165-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 310118 / 310118 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|---------------------|----------------------|--------|-------|
| Sum alifat C5-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d. | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | 2,6 | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d. | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 4,05 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | 2,31 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | 0,0557 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | 1,85 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2(mod) | 0,936 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | 0,0224 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 3,65 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 23,2 | µg/l |

Merkinger, prøve P218-00165-01

PCB: Forhøyet rapporteringsgrense grunnet matriks interferens

n.d. betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Ingrid M. Johannessen

Ingrid M. Johannessen
Ingeniør
Rapport godkjenner

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder
Rapport godkjenner/Teknisk leder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF VANNLABORATORIET

PEAB Anlegg AS
Kokstaddalen 23

Utskriftsdato: 140618

5257 Kokstad

Analyseperiode: 220318 - 140618

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

| | |
|---------------------|---------------------------|
| Prøve Id | P218-00403-01 |
| Vann/ medietype | VANN-PROSESS |
| Prøvepunkt | Ekstern bedrift-vann i |
| Prøvested | |
| Prøve-/ mottaksdato | 220318 / 220318 |

| Parameter | Metode | MU | Enhet |
|----------------------|----------------------|--------|-------|
| Sum alifat>C12-C35** | EPA 624 , EPA 8260 | n.d | µg/l |
| Sum PAH16** | EPA 8270 og ISO 6468 | 0,14 | µg/l |
| Sum PCB7** | DIN 38407 part.2 | n.d | µg/l |
| Arsen** | ISO 17294-1,2 (mod) | 6,62 | µg/l |
| Bly** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,5 | µg/l |
| Kadmium** | ISO 17294-1,2 (mod) | 0,0660 | µg/l |
| Kopper** | ISO 17294-1,2 (mod) | <1 | µg/l |
| Krom** | ISO 17294-1,2 (mod) | <0,9 | µg/l |
| Kvikksølv** | ISO 17852 | <0,02 | µg/l |
| Nikkel** | ISO 17294-1,2 (mod) | 723 | µg/l |
| Sink** | ISO 17294-1,2(mod) | 241 | µg/l |

Merkinger, prøve P218-00403-01

n.d betyr ikke påvist

Side 1 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"



bergen vann

BERGEN VANN KF

VANNLABORATORIET

Analyserapport

Ekst.Ref: Anders Diesen

Charlotte Gjertsen

Charlotte Gjertsen
Fagarbeider
Rapport godkjenner

Mette Eek-Larsen

Mette Eek-Larsen
Seksjonsleder
Teknisk leder

Side 2 av 2

*: Prøven er ikke omfattet av akkrediteringen. **: analysert av akkreditert underleverandør. IP=ikke påvist

MU: Måleusikkerhet. MU er beregnet med konfidensintervall på 95%. Opplysninger fåes ved henvendelse til laboratoriet

Resultatene gjelder bare for prøvene i rapporten. Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet

Vi gjør oppmerksom på at akkreditering gjelder analyse av prøve slik den er mottatt på laboratoriet. < 1 betyr "mindre enn 1"

VEDLEGG D TURBIDITETSOVERSKRIDELSER

Renere Puddefjord

Turbiditetsoverskridelser

September 2017



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Arbeid stoppet? | Kommentar |
|-----------|------------|-------|-----------|---------------------|---|
| TB | | | | | |
| 1 | 01.09.2017 | 2 | 11:35 | | 1A, Antatt grunnet arbeid av annen entreprenør |
| 2 | 01.09.2017 | 1 | 14:34 | | 1A, Skip som legger til ved lekter, virvler opp bunnsedimenter |
| 3 | 01.09.2017 | 2 | 15:32 | | 1A, Ukjent årsak. Pågikk ikke utlegging på denne tiden |
| 4 | 02.09.2017 | 1 | 12:13 | Ja, tok tidlig helg | 1A, Stoppet arbeidet, og avsluttet arbeidet for helgen |
| 5 | 12.09.2017 | 4 | 12:03 | | 1A, Før vi rakk å stoppe arbeidet var turbiditeten allerede nede i 1,11 |
| 6 | 14.09.2017 | 4 | | | 1, Turbiditetsmåler er flyttet uten tillatelse eller beskjed til Peab |
| 7 | 25.09.2017 | 4 | 15:03 | | 1A, Verdiene var raskt nede igjen. Trolig arbeid tett på målerne. |
| 8 | 25.09.2017 | 3 | 17:04 | | 1A, Verdiene var raskt nede igjen. Trolig arbeid tett på målerne. |
| 9 | 26.09.2017 | 4 | 11:44 | | 1A, Generelt mye aktivitet i Solheimsviken, mange aktører |
| 10 | 26.09.2017 | 4 | 16:43 | | 1A, Generelt mye aktivitet i Solheimsviken, mange aktører |
| 11 | 26.09.2017 | 4 | 21:03 | | 1A, Ingen aktivitet fra Peab kl 21.03. Årsak ukjent |
| 12 | 27.09.2017 | 4 | 19:03 | | 1A, BulkTrans masselevering til Boston |
| 13 | 27.09.2017 | 3 | 21:33 | | 1A, Arbeid avsluttet kl 19, kan muligens være oppvirvlede masser |
| 14 | 27.09.2017 | 4 | 21:43 | | 1A, Arbeid avsluttet kl 19, kan muligens være oppvirvlede masser |
| 15 | 28.09.2017 | 4 | 14:03 | | 1A, Utlegging fra Langesund. Verdiene gikk fort ned igjen |
| 16 | 28.09.2017 | 3 | 17:04 | | 1A, Utlegging fra Langesund. Verdiene gikk fort ned igjen |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kt. | Arbeid stoppet? | Arbeid stoppet kt. | Arbeid startet kt. | Avvik nr. | Kommentar |
|-----|------------|-------|-------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| 17 | 04.10.2017 | 4 | 13:03 | | | | 12 | 1B, BulkTrans akkurat kommet inn med masser for lossing |
| 18 | 06.10.2017 | 3 | 17:04 | | | | 13 | 1D, Årsak ukjent, foregikk ikke arbeid nærm TB3 på tidspunktet |
| 19 | 06.10.2017 | 3 | 18:04 | | | | 13 | 1D, Årsak ukjent, foregikk ikke arbeid nærm TB3 på tidspunktet |
| 20 | 11.10.2017 | 4 | 10:20 | | | | 14 | 1B, Loqoen viser ingen overskridelser, må være en feil |
| 21 | 11.10.2017 | 5 | 11:42 | | | | 14 | 5, Alarm som gikk i dag klokken 11:40 er feil. Den oppsto under test av bølge som ble trukket under (SDL 7) som sto på TB 4 tidligere. Dette er nå rettet opp i. |
| 22 | 11.10.2017 | 4 | 15:56 | | | | 14 | 1B, Høye bakgrunnsverdier pga mye nedbør. Anses ikke som en reell overskridelse |
| 23 | 10.10.2017 | 4 | | | | | 15 | TB 4 ble dratt under lekteren. |
| 24 | 12.10.2017 | 3 | 11:34 | | | | 17 | 1D, Arbeid fra Langesund svært nær TB3 |
| 25 | 12.10.2017 | 3 | 13:04 | | | | 17 | 1D, BulkTrans laster, posisjonerer seg nær måleren |
| 26 | 12.10.2017 | 4 | 13:27 | | | | 17 | 1D, BulkTrans laster, posisjonerer seg nær måleren |
| 27 | 12.10.2017 | 3 | 14:34 | | | | 17 | 1D, BulkTrans flyttet på seg og gikk ut Småpuddenkl 14, synkende verdier |
| 28 | 16.10.2017 | 3 | | | | | 18 | 1A, Målerne ikke ideelt plassert, strømningsretning slik at de fanget opp partikler ut og inn i fjorden |
| 29 | 18.10.2017 | 3 | 09:04 | | 09:15 | | 19 | 1D, Svært høye verdier, Utlegging fra Langesund, Arbeid stoppet |
| 30 | 17.10.2017 | 3 | 12:00-15:00 | | | | 20 | 1D, Kontinuerlig overskridelse, BulkTrans leverte masser |
| 31 | 17.10.2017 | 3 | 14:04 | | | | 20 | 1D, Trolig grunnnet Langesund, Verdien gikk raskt ned igjen |
| 32 | 18.10.2017 | 5 | 12:40-13:50 | | | | 21 | 6, Ingen pågående arbeider i tidsperioden |
| 33 | 18.10.2017 | 5 | 18:10 | | | | 22 | |
| 34 | 19.10.2017 | 5 | 11:00-13:00 | | 13:30 | | 23 | 6, Masselevering fra BulkTrans, Måleren sto for tett til utleqning foregår |
| 35 | 18.10.2017 | 5 | 18:02 | | | | 23 | 6, Forbindelse med ankomst av BulkTrans |
| 36 | 19.10.2017 | 5 | 19:32 | | | | 23 | 6, Forbindelse med avgang av BulkTrans |
| 37 | 19.10.2017 | 3 | 19:04 | | | | 24 | 1D, Årsak ukjent, arbeid fra Langesund var avsluttet for dagen |
| 38 | 20.10.2017 | 5 | 17:02 | | | | 25 | 6, Stopp i arbeidet etter masselevering fra BulkTrans, Verdier raskt ned igjen |
| 39 | 20.10.2017 | 3 | 17:34 | | | | 25 | 1D, Trolig grunnnet Langesund, Verdien gikk raskt ned igjen |
| 40 | 20.10.2017 | 4 | | | | | 26 | 1D, 6, Bøve hadde ikke oppdatert måliner på et døgn. Systemet ble oppdatert og bøve virket igjen. |
| 41 | 25.10.2017 | 5 | 12:12 | | | | | Lossing av Bulk Trans |
| 42 | 25.10.2017 | 4 | 19:23 | | | | | Arbeidet var avsluttet for dagen. |
| 43 | 25.10.2017 | 5 | 19:12 | | | | | Arbeidet var avsluttet for dagen. |
| 44 | 26.10.2017 | 5 | 12:12 | | | | | Lossing av Bulk Trans |
| 45 | 26.10.2017 | 5 | 16:02 | Ja | 16:05 | 16:25 | | Usikker årsak |
| 46 | 26.10.2017 | 4 | 19:32 | | | | | Arbeidet var avsluttet for dagen. |
| 47 | 27.10.2017 | 3 | 14:34 | | | | | Tilføing Vvian, Ikke arbeid. |
| 48 | 27.10.2017 | 4 | 15:03 | | | | | Tilføing Langesund, Ikke arbeid. |
| 49 | 27.10.2017 | 6 | 17:14 | | | | | Ikke arbeid der, Tilføing Langesund? |
| 50 | 27.10.2017 | 3 | 19:34 | | | | | Arbeidet var avsluttet for dagen. |
| 51 | 28.10.2017 | 3 | 10:34 | | | | | Usikker årsak, Arbeid pågikk bak silteardin. |
| 52 | 28.10.2017 | 4 | 11:02 | | | | | Lossing av Bulk Trans |
| 53 | 28.10.2017 | 3 | 13:04 | | | | | Usikker årsak, Arbeid pågikk bak silteardin. |
| 54 | 30.10.2017 | 3 | 12:34 | Ja | 12:40 | 15:20 | | Usikker årsak, Ble verre timer etter arbeidets stopp. |
| 55 | 30.10.2017 | 4 | 18:03 | | | | | Usikker årsak, Arbeid pågikk bak silteardin. |
| 56 | 31.10.2017 | 6 | 10:55 | | | | | Flytting av Langesund. |
| 57 | 31.10.2017 | 3 | 13:04 | | | | | Flytting av Langesund. |
| 58 | 31.10.2017 | 4 | 16:43 | | | | | Flytting av Langesund. |
| 59 | 31.10.2017 | 4 | 19:23 | | | | | Arbeidet var avsluttet for dagen. |

Renere Puddefjord

Turbiditetsoverskridelser

November 2017



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Arbeid stoppet? | Arbeid stoppet kl. | Arbeid startet kl. | Avvik nr. | Årsak/Kommentar |
|-----------|------------|-------|-----------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| TB | | | | | | | | |
| 60 | 01.11.2017 | 5 | 11:32 | | | | | Arbeid fra Recto. Arbeid ikke avsluttet fordi verdiene gikk raskt ned igjen. |
| 61 | 01.11.2017 | 3 | 12:34 | | | | | Bulk Trans på veg inn med masser. Var aldri en reell overskridelse da verdiene ikke overskred 12 TU. |
| 62 | 01.11.2017 | 4 | 13:23 | | | | | Bulk Trans på veg ut med masser. Verdiene nede igjen kl.14 |
| 63 | 01.11.2017 | 4 | 14:42 | | | | | Verdiene gikk ned igjen kl. 14:50 |
| 64 | 01.11.2017 | 5 | 18:02 | | | | | |
| 65 | 02.11.2017 | 5 | 15:02 | | | | | Kun to målinger over grenseverdi. |
| 66 | 03.11.2017 | 3 | 15:04 | | | | | Måler står 100m oppstrøms for der arbeidet foregår, slik at dette gjelder ikke vårt arbeid. |
| 67 | 03.11.2017 | 3 | 17:35 | | | | | Arbeidet avsluttet, og gikk til land for å laste |
| 68 | 03.11.2017 | 4 | 18:03 | Ja | 17:40 | | | Ingen arbeid i denne deler av fjorden denne dagen |
| 69 | 03.11.2017 | 4 | 19:43 | | | | | Ingen arbeid der inne |
| 70 | 04.11.2017 | 6 | 12:55 | Ja | 13:20 | | | Måleren står nært lekteren, og strømmen har nå snudd. |
| 71 | 06.11.2017 | 3 | 14:35 | | | | | Ingen arbeid i nærheten av TB3. Ukjent årsak til utslag. |
| 72 | 06.11.2017 | 4 | 14:43 | | | | | Allerede stopp utlegging på Langesund. |
| 73 | 07.11.2017 | 4 | 12:23 | | | | | Verdiene var nede igjen før vi rakk og stoppe. |
| 74 | 07.11.2017 | 6 | 13:04 | | | | | Stor flo gjør at det er mye strøm, og dermed stor spredning av materiale fra utlegging. |
| 75 | 07.11.2017 | 3 | 13:34 | | | | | Svært langt unna utlegging. Ikke godt å si hva dette gjelder. |
| 76 | 07.11.2017 | 7 | 15:04 | | | | | Tidevannet snudd. Dermed også utslagene. Stor sannsynlighet at dette gjelder TBM masser. |
| 77 | 07.11.2017 | 7 | 18:04 | Ja | 16:45 | 18:05 | | Verdiene av masser ferdig 17:50. |
| 78 | 08.11.2017 | 4 | 11:43 | | | | | |
| 79 | 08.11.2017 | 3 | 15:04 | | | | | Lossing Bulk Trans-Langesund. Arbeid stoppet. |
| 80 | 08.11.2017 | 7 | 16:03 | | | | | Recto ligger til kai på Wieslageret. Årsak ukjent. |
| 81 | 08.11.2017 | 4 | 16:43 | | | | | Små overskridelser, arbeid Langesund ikke stoppet. |
| 82 | 09.11.2017 | 6 | 13:26 | | | | | Under grensen igjen med en gang. |
| 83 | 11.11.2017 | 3 | 13:04 | | | | | Lasting Bulk Trans. Gikk inn kl.12 og ut kl.14 |
| 84 | 11.11.2017 | 4 | 13:43 | | | | | Lasting Bulk Trans. Gikk inn kl.12 og ut kl.14 |
| 85 | 11.11.2017 | 6 | 15:05 | | | | | Ukjent årsak, Recto ligger til kai på Wieslageret. |
| 86 | 13.11.2017 | 3 | 10:04 | | | | | Utlegging Langesund. |
| 87 | 13.11.2017 | 4 | 10:43 | | | | | Trolig pga brygge- og båttlytt indre Solheimsviken. |
| 88 | 13.11.2017 | 6 | 12:56 | | | | | |
| 89 | 14.11.2017 | 3 | 12:04 | | | | | |
| 90 | 14.11.2017 | 4 | 13:03 | | | | | |
| 91 | 14.11.2017 | 4 | 13:25 | | | | | |
| 92 | 15.11.2017 | 4 | 13:03 | | | | | Ukjent årsak. Ingen arbeider her på gitte tidspunkt. |
| 93 | 15.11.2017 | 6 | 13:16 | | | | | Bulk Trans lasting til Langesund. Vannet på vei utover, gjør at TB6 blir påvirket. |
| 94 | 15.11.2017 | 3 | 13:34 | | | | | Bulk Trans lasting til Langesund |
| 95 | 15.11.2017 | 7 | 13:44 | | | | | Arbeid fra Recto. |
| 96 | 16.11.2017 | 7 | 11:32 | | | | | |
| 97 | 16.11.2017 | 4 | 12:03 | | | | | |
| 98 | 16.11.2017 | 6 | 12:05 | | | | | |
| 99 | 16.11.2017 | 3 | 12:06 | | | | | |
| 100 | 16.11.2017 | 6 | 13:20 | | | | | |
| 101 | 16.11.2017 | 4 | 13:43 | | | | | |
| 102 | 16.11.2017 | 7 | 13:44 | | | | | |
| 103 | 16.11.2017 | 3 | 15:44 | | | | | |
| 104 | 16.11.2017 | 3 | 16:04 | | | | | |
| 105 | 16.11.2017 | 7 | 16:03 | | | | | |
| 106 | 16.11.2017 | 4 | 16:03 | | | | | |
| 107 | 16.11.2017 | 6 | 16:05 | | | | | |
| 108 | 16.11.2017 | 6 | 19:05 | | | | | |
| 109 | 17.11.2017 | 4 | 11:03 | | | | | |
| 110 | 17.11.2017 | 3 | 11:04 | | | | | |
| 111 | 17.11.2017 | 6 | 11:19 | | | | | |
| 112 | 17.11.2017 | 6 | 12:05 | | | | | |
| 113 | 17.11.2017 | 3 | 14:04 | | | | | |
| 114 | 17.11.2017 | 7 | 16:04 | | | | | |
| 115 | 17.11.2017 | 4 | 18:42 | | | | | |
| 116 | 18.11.2017 | 4 | 10:22 | | | | | |
| 117 | 18.11.2017 | 3 | 11:04 | | | | | |
| 118 | 18.11.2017 | 7 | 12:04 | | | | | |
| 119 | 18.11.2017 | 6 | 12:18 | | | | | |
| 120 | 18.11.2017 | 7 | 13:24 | | | | | |
| 121 | 18.11.2017 | 3 | 17:04 | | | | | |
| 122 | 18.11.2017 | 7 | 17:24 | | | | | |
| 123 | 20.11.2017 | 6 | 14:49 | | | | | |
| 124 | 20.11.2017 | 7 | 15:24 | | | | | |
| 125 | 20.11.2017 | 3 | 15:34 | | | | | |
| 126 | 20.11.2017 | 4 | 16:23 | | | | | |
| 127 | 20.11.2017 | 7 | 17:44 | | | | | |
| 128 | 20.11.2017 | 4 | 19:03 | | | | | |
| 129 | 21.11.2017 | 7 | 10:44 | | | | | |
| 130 | 21.11.2017 | 3 | 12:04 | | | | | |
| 131 | 21.11.2017 | 6 | 12:18 | | | | | |
| 132 | 21.11.2017 | 7 | 12:44 | | | | | |
| 133 | 21.11.2017 | 4 | 13:04 | | | | | |
| 134 | 21.11.2017 | 7 | 16:24 | | | | | |
| 135 | 21.11.2017 | 7 | 19:44 | | | | | |
| 136 | 22.11.2017 | 7 | 10:24 | | | | | |
| 137 | 22.11.2017 | 3 | 10:35 | | | | | |
| 138 | 22.11.2017 | 6 | 11:38 | | | | | |
| 139 | 22.11.2017 | 3 | 12:04 | | | | | |
| 140 | 22.11.2017 | 4 | 14:43 | | | | | |
| 141 | 23.11.2017 | 4 | 15:41 | | | | | |
| 142 | 23.11.2017 | 6 | 15:46 | | | | | |
| 143 | 23.11.2017 | 4 | 18:23 | | | | | |
| 144 | 24.11.2017 | 7 | 09:24 | | | | | |
| 145 | 24.11.2017 | 6 | 09:56 | | | | | |
| 146 | 24.11.2017 | 3 | 11:04 | | | | | |
| 147 | 24.11.2017 | 6 | 11:56 | | | | | |
| 148 | 24.11.2017 | 4 | 13:03 | | | | | |
| 149 | 24.11.2017 | 6 | 13:56 | | | | | |
| 150 | 24.11.2017 | 3 | 14:34 | | | | | |
| 151 | 24.11.2017 | 6 | 15:46 | | | | | |
| 152 | 24.11.2017 | 7 | 17:24 | | | | | |
| 153 | 25.11.2017 | 4 | 11:03 | | | | | |
| 154 | 25.11.2017 | 4 | 14:43 | | | | | |
| 155 | 25.11.2017 | 4 | 18:22 | | | | | |
| 156 | 25.11.2017 | 6 | 19:05 | | | | | |
| 157 | 27.11.2017 | 7 | 12:44 | | | | | |
| 158 | 27.11.2017 | 6 | 12:57 | | | | | |
| 159 | 27.11.2017 | 4 | 16:23 | | | | | |
| 160 | 27.11.2017 | 3 | 16:34 | | | | | |
| 161 | 27.11.2017 | 7 | 17:44 | | | | | |
| 162 | 27.11.2017 | 4 | 19:43 | | | | | |
| 163 | 28.11.2017 | 7 | 13:04 | | | | | |
| 164 | 28.11.2017 | 7 | 16:44 | | | | | |
| 165 | 28.11.2017 | 7 | 16:44 | | | | | |
| 166 | 28.11.2017 | 6 | 15:26 | | | | | |
| 167 | 29.11.2017 | 3 | 18:34 | | | | | |
| 168 | 30.11.2017 | 6 | 11:55 | | | | | |
| 169 | 30.11.2017 | 6 | 16:15 | | | | | |
| 170 | 30.11.2017 | 3 | 12:04 | | | | | |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Arbeid stoppet? | Arbeid stoppet kl. | Arbeid startet kl. | Avvik nr. | Arsak/Kommentar |
|-----------|------------|-------|-----------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------|------------------------------|
| TB | | | | | | | | |
| 171 | 01.12.2017 | 3 | 07:34 | | | | | |
| 172 | 01.12.2017 | 7 | 13:24 | | | | | Bulk Trans lossing |
| 173 | 01.12.2017 | 3 | 14:04 | | | | | |
| 174 | 01.12.2017 | 4 | 14:23 | | | | | |
| 175 | 01.12.2017 | 6 | 14:26 | | | | | |
| 176 | 02.12.2017 | 7 | 12:04 | | | | | |
| 177 | 02.12.2017 | 3 | 15:04 | | | | | |
| 178 | 02.12.2017 | 6 | 15:26 | | | | | |
| 179 | 02.12.2017 | 4 | 16:43 | | | | | |
| 180 | 04.12.2017 | 3 | 15:11 | | | | | |
| 181 | 04.12.2017 | 7 | 16:03 | | | | | Bulk Trans lossing Langesund |
| 182 | 04.12.2017 | 4 | 16:23 | | | | | Bulk Trans lossing Langesund |
| 183 | 04.12.2017 | 6 | 17:35 | | | | | Bulk Trans lossing Recto |
| 184 | 04.12.2017 | 6 | 18:35 | | | | | Bulk Trans lossing Recto |
| 185 | 04.12.2017 | 7 | 19:44 | | | | | |
| 186 | 05.12.2017 | 3 | 10:34 | | | | | |
| 187 | 05.12.2017 | 4 | 11:03 | | | | | |
| 188 | 05.12.2017 | 3 | 12:04 | | | | | |
| 189 | 05.12.2017 | 3 | 17:04 | | | | | |
| 190 | 05.12.2017 | 4 | 18:43 | | | | | |
| 191 | 05.12.2017 | 6 | 18:57 | | | | | |
| 192 | 06.12.2017 | 3 | 09:35 | | | | | |
| 193 | 06.12.2017 | 4 | 10:03 | | | | | |
| 194 | 06.12.2017 | 3 | 17:35 | | | | | |
| 195 | 06.12.2017 | 6 | 18:17 | | | | | |
| 196 | 06.12.2017 | 4 | 19:43 | | | | | |
| 197 | 08.12.2017 | 3 | 14:05 | | | | | |
| 198 | 08.12.2017 | 7 | 18:25 | | | | | |
| 199 | 09.12.2017 | 6 | 13:57 | | | | | |
| 200 | 09.12.2017 | 7 | 15:44 | | | | | |
| 201 | 09.12.2017 | 7 | 15:46 | | | | | |
| 202 | 11.12.2017 | 6 | 18:05 | | | | | |
| 203 | 11.12.2017 | 7 | 19:04 | | | | | |
| 204 | 11.12.2017 | 6 | 19:17 | | | | | |
| 205 | 12.12.2017 | 6 | 10:05 | | | | | |
| 206 | 12.12.2017 | 7 | 12:04 | | | | | |
| 207 | 12.12.2017 | 8 | 12:04 | | | | | |
| 208 | 12.12.2017 | 4 | 16:03 | | | | | |
| 209 | 13.12.2017 | 7 | 11:04 | | | | | |
| 210 | 13.12.2017 | 6 | 11:26 | | | | | |
| 211 | 13.12.2017 | 7 | 12:44 | | | | | |
| 212 | 14.12.2017 | 6 | 08:46 | | | | | |
| 213 | 14.12.2017 | 7 | 09:44 | | | | | |
| 214 | 14.12.2017 | 7 | 10:24 | | | | | |
| 215 | 14.12.2017 | 6 | 11:46 | | | | | |
| 216 | 14.12.2017 | 7 | 12:03 | | | | | |
| 217 | 14.12.2017 | 7 | 13:04 | | | | | |
| 218 | 14.12.2017 | 6 | 19:35 | | | | | |
| 219 | 15.12.2017 | 6 | 09:57 | | | | | |
| 220 | 15.12.2017 | 7 | 12:04 | | | | | |
| 221 | 15.12.2017 | 6 | 17:17 | | | | | |
| 222 | 16.12.2017 | 7 | 09:24 | | | | | |
| 223 | 16.12.2017 | 10 | 14:04 | | | | | |
| 224 | 16.12.2017 | 6 | 13:36 | | | | | |
| 225 | 18.12.2017 | 6 | 09:17 | | | | | |
| 226 | 19.12.2017 | 7 | 17:24 | | | | | |
| 227 | 19.12.2017 | 6 | 17:57 | | | | | |
| 228 | 20.12.2017 | 7 | 10:04 | | | | | |
| 229 | 20.12.2017 | 7 | 11:04 | | | | | |
| 230 | 20.12.2017 | 6 | 11:05 | | | | | |
| 231 | 21.12.2017 | 7 | 13:24 | | | | | |
| 232 | 21.12.2017 | 7 | 18:46 | | | | | |
| 233 | 22.12.2017 | 7 | 11:44 | | | | | |
| 234 | 22.12.2017 | 6 | 12:17 | | | | | |
| 235 | 22.12.2017 | 6 | 18:57 | | | | | |
| 236 | 22.12.2017 | 7 | 19:04 | | | | | |
| 237 | 23.12.2017 | 6 | 13:28 | | | | | |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Arbeid stoppet | Årsak/Kommentar |
|-----|------------|-----------|-----------|----------------|--|
| | | TB | | | |
| 238 | 04.01.2018 | 6 | 10:45 | | |
| 239 | 04.01.2018 | 7 | 14:24 | | |
| 240 | 04.01.2018 | 6 | 16:25 | | |
| 241 | 05.01.2018 | 12 | 09:04 | | |
| 242 | 05.01.2018 | 12 | 10:25 | | |
| 243 | 05.01.2018 | 6 | 11:05 | | |
| 244 | 05.01.2018 | 12 | 20:18 | | |
| 245 | 06.01.2018 | 12 | 07:04 | | |
| 246 | 06.01.2018 | 12 | 11:24 | | |
| 247 | 06.01.2018 | 12 | 12:04 | | |
| 248 | 06.01.2018 | 6 | 12:46 | | |
| 249 | 06.01.2018 | 12 | 12:46 | | |
| 250 | 06.01.2018 | 12 | 17:03 | | |
| 251 | 08.01.2018 | 12 | 19:04 | | |
| 252 | 08.01.2018 | 6 | 19:26 | | Arbeid avsluttet for dagen. Årsak ukjent. |
| 253 | 09.01.2018 | 6 | 17:23 | | Langesund utlegging |
| 254 | 09.01.2018 | 6 | 18:03 | | Langesund utlegging |
| 255 | 09.01.2018 | 12 | 19:42 | | Ingen aktivitet i området. Mulig den påvirkes av aktivitet på Møhlenpriskaien/Dantic. |
| 256 | 10.01.2018 | 6 | 12:44 | | Mulig årsak er utlegging fra Langesund. |
| 257 | 11.01.2018 | 12 | 10:22 | | |
| 258 | 11.01.2018 | 12 | 15:22 | | |
| 259 | 11.01.2018 | 9 | 15:25 | | |
| 260 | 11.01.2018 | 6 | 16:44 | | |
| 261 | 12.01.2018 | 6 | 13:03 | | Bulk Trans inne i Solheimsviken og lossere masser til Langesund. |
| 262 | 12.01.2018 | 12 | 13:22 | | Ukjent årsak. Ingen utlegging ved TB12 på dette tidspunktet. Mulig båttaktivitet fra Valen Marina som tok sedimentprøver i 2A og 2C. |
| 263 | 13.01.2018 | 9 | 11:45 | | |
| 264 | 13.01.2018 | 6 | 13:03 | | |
| 265 | 13.01.2018 | 12 | 14:22 | | |
| 266 | 15.01.2018 | 12 | 07:04 | | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet så tidlig. Mye vind i dag. |
| 267 | 15.01.2018 | 12 | 12:42 | | |
| 268 | 15.01.2018 | 12 | 14:42 | | |
| 269 | 15.01.2018 | 12 | 19:42 | | Ukjent årsak. Ingen aktivitet i området på dette tidspunktet. Mye vind! |
| 270 | 16.01.2018 | 12 | 09:43 | | |
| 271 | 16.01.2018 | 12 | 15:42 | | |
| 272 | 17.01.2018 | 6 | 11:44 | | |
| 273 | 17.01.2018 | 12 | 12:22 | | |
| 274 | 17.01.2018 | 6 | 15:04 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 275 | 17.01.2018 | 12 | 15:22 | | |
| 276 | 17.01.2018 | 6 | 17:24 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 277 | 18.01.2018 | 12 | 08:22 | | |
| 278 | 18.01.2018 | 12 | 18:42 | | Ukjent årsak. Ingen aktivitet i området på dette tidspunktet. Mulig båttaktivitet fra f.eks Valen Marina? |
| 279 | 18.01.2018 | 6 | 19:04 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 280 | 19.01.2018 | 9 | 14:45 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 281 | 19.01.2018 | 9 | 15:45 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 282 | 19.01.2018 | 9 | 17:45 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 283 | 20.01.2018 | 9 | 15:25 | | Utlegging fra Langesund i nærheten. Arbeid ikke stoppet. |
| 284 | 22.01.2018 | 12 | 13:07 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 285 | 22.01.2018 | 6 | 13:23 | | |
| 286 | 22.01.2018 | 9 | 17:05 | | Mulig årsak er utlegging fra langesund i nærheten. |
| 287 | 23.01.2018 | 12 | 11:22 | | |
| 288 | 24.01.2018 | 12 | 10:23 | | |
| 289 | 24.01.2018 | 12 | 13:42 | | |
| 290 | 24.01.2018 | 6 | 16:03 | | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet i området. Recto legger ut i 3B og langsund i 3F. Måleren er plassert i 1F |
| 291 | 25.01.2018 | 12 | 08:22 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 292 | 25.01.2018 | 6 | 18:03 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 293 | 26.01.2018 | 12 | 14:22 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 294 | 27.01.2018 | 12 | 09:22 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 295 | 27.01.2018 | 12 | 13:22 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 296 | 27.01.2018 | 6 | 13:23 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 297 | 29.01.2018 | 12 | 12:22 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. |
| 298 | 29.01.2018 | 6 | 16:43 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. Regnvær. |
| 299 | 29.01.2018 | 12 | 17:42 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. Regnvær. |
| 300 | 29.01.2018 | 6 | 18:03 | | Årsak ukjent. Ingen aktivitet fra prosjektet der denne måleren er plassert. Regnvær. |
| 301 | 30.01.2018 | 13 | 16:24 | | |
| 302 | 30.01.2018 | 6 | 18:03 | | |
| 303 | 30.01.2018 | 6 | 19:43 | | |
| 304 | 31.01.2018 | 13 | 10:44 | | |
| 305 | 31.01.2018 | 13 | 14:06 | | |
| 306 | 31.01.2018 | 9 | 15:45 | | |
| 307 | 31.01.2018 | 9 | 16:25 | | |
| 308 | 31.01.2018 | 9 | 17:45 | | |
| 309 | 31.01.2018 | 6 | 19:23 | | Årsak ukjent, ingen arbeid på dette tidspunktet. |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Årsak/Kommentar |
|-----|------------|-----------|-----------|---|
| | | TB | | |
| 310 | 01.02.2018 | 12 | 07:42 | Ingen utleggingsaktivitet i dette området. Mulig aktivitet fra Pompel eller andre båter. Pent vær |
| 311 | 01.02.2018 | 13 | 10:04 | Utlegging fra Recto mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 312 | 01.02.2018 | 9 | 13:05 | Utlegging fra Recto mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 313 | 01.02.2018 | 13 | 14:44 | Utlegging fra Recto mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 314 | 01.02.2018 | 9 | 17:25 | Mulig aktivitet fra Recto på vei til kai. |
| 315 | 01.02.2018 | 13 | 19:24 | Ingen arbeid |
| 316 | 02.02.2018 | 12 | 09:22 | Ingen utleggingsaktivitet i dette området. Mulig aktivitet fra Pompel eller andre båter. Pent vær |
| 317 | 02.02.2018 | 13 | 10:04 | Utlegging fra Recto i nærheten. |
| 318 | 02.02.2018 | 13 | 13:04 | Bulk Trans laster masser på Recto. |
| 319 | 03.02.2018 | 9 | 18:06 | Utlegging fra Recto? Arbeid ikke stoppet |
| 320 | 03.02.2018 | 9 | 11:05 | Utlegging fra Recto? Arbeid ikke stoppet |
| 321 | 03.02.2018 | 13 | 11:44 | Utlegging fra Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 322 | 03.02.2018 | KOL MP01 | 11:46 | Langesund i Kollevågen, bulk trans leverer masser |
| 323 | 03.02.2018 | 12 | 16:23 | Ukjent årsak. Ingen utleggingsaktivitet i området. Kan være fra lettåter, Pompel e.l |
| 324 | 03.02.2018 | KOL MP01 | 16:45 | Langesund i Kollevågen. Arbeid avsluttet kl.17 |
| 325 | 03.02.2018 | 9 | 19:45 | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet på lørdag kl.19.45. |
| 326 | 05.02.2018 | 6 | 10:03 | Ukjent årsak. Ingen utleggingsaktivitet i området. Kan være fra lettåter, Pompel e.l |
| 327 | 05.02.2018 | 12 | 16:22 | Ukjent årsak. Ingen utleggingsaktivitet i området. Kan være fra lettåter, Pompel e.l |
| 328 | 05.02.2018 | 13 | 18:23 | Ukjent årsak |
| 329 | 06.02.2018 | 12 | 12:42 | Ukjent årsak. Ingen utleggingsaktivitet i området. Kan være fra lettåter, Pompel e.l |
| 330 | 06.02.2018 | KOL MP01 | 13:25 | Antakelig utlegging fra Langesund i Kollevågen. |
| 331 | 06.02.2018 | 12 | 17:42 | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet her så sent. |
| 332 | 07.02.2018 | KOL MP01 | 14:25 | Utlegging Langesund. |
| 333 | 07.02.2018 | 12 | 17:42 | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet her på dette tidspunktet. |
| 334 | 08.02.2018 | 12 | 07:23 | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet her på dette tidspunktet. |
| 335 | 09.02.2018 | KOL MP01 | 09:45 | Utlegging Langesund. |
| 336 | 10.02.2018 | KOL MP01 | 12:45 | Utlegging Langesund er sannsynlig årsak. |
| 337 | 10.02.2018 | 13 | 17:44 | Ukjent årsak. Recto til kai på Møhlenprisakaen ca 17.30. Ingen aktivitet ved TB13. |
| 338 | 10.02.2018 | 15 | 19:04 | Ukjent årsak. Recto til kai på Møhlenprisakaen ca 17.30. Ingen aktivitet ved TB15. |
| 339 | 12.02.2018 | KOL MP01 | 13:06 | Utlegging fra Langesund trolig årsak. Rene masser. |
| 340 | 13.02.2018 | 15 | 15:04 | Utlegging fra Recto i område 4B, omtrent rett ovenfor der måleren står. |
| 341 | 13.02.2018 | 15 | 17:24 | Recto på vei til kai er mulig årsak. Ingen utlegging. |
| 342 | 14.02.2018 | 15 | 15:44 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 343 | 14.02.2018 | 13 | 16:24 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 344 | 15.02.2018 | 15 | 13:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 345 | 15.02.2018 | 15 | 14:44 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 346 | 15.02.2018 | 13 | 17:24 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 347 | 15.02.2018 | 15 | 17:24 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 348 | 16.02.2018 | KOL MP01 | 13:07 | Bulk Trans leverer masser til Langesund i Kollevågen. |
| 349 | 16.02.2018 | KOL MP01 | 13:43 | Bulk Trans leverer masser til Langesund i Kollevågen. |
| 350 | 16.02.2018 | KOL MP01 | 14:43 | Bulk Trans leverer masser til Langesund i Kollevågen. |
| 351 | 17.02.2018 | 15 | 17:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 352 | 17.02.2018 | 15 | 07:05 | Ukjent årsak. Ingen drift fra prosjektet så tidlig. |
| 353 | 17.02.2018 | 15 | 16:24 | Recto på vei til kai er mulig årsak. Ingen utlegging. |
| 354 | 17.02.2018 | 15 | 19:44 | Ukjent årsak, Recto til kai på dette tidspunktet. |
| 355 | 19.02.2018 | 15 | 09:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 356 | 19.02.2018 | 15 | 10:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 357 | 19.02.2018 | 13 | 13:24 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 358 | 19.02.2018 | 15 | 13:44 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 359 | 19.02.2018 | 13 | 16:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 360 | 19.02.2018 | 15 | 17:18 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 361 | 20.02.2018 | 15 | 09:04 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 362 | 20.02.2018 | 15 | 14:24 | Utlegging fra Recto er mulig årsak. Arbeid ikke stoppet. |
| 363 | 20.02.2018 | 13 | 14:44 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 364 | 20.02.2018 | 13 | 18:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 365 | 21.02.2018 | 15 | 09:23 | Recto legger ut ved jekteviken, område 4C. Lite trolig at det er årsaken. |
| 366 | 21.02.2018 | 15 | 11:24 | Recto legger ut ved jekteviken, område 4C. Lite trolig at det er årsaken. |
| 367 | 22.02.2018 | 15 | 06:44 | Ukjent årsak. Ingen aktivitet fra prosjektet fo kl.7.00. |
| 368 | 22.02.2018 | 15 | 08:03 | Recto legger ut ved jekteviken, område 4C. Lite trolig at det er årsaken. Arbeid derfor ikke stoppet. |
| 369 | 22.02.2018 | 15 | 18:44 | Recto var på vei til kai kl.18.10, så trolig ikke aktivitet fra Renere Puddefjord. |
| 370 | 23.02.2018 | 15 | 07:23 | Recto på vei ut fra kai kl.07.22. Mulig årsak er at Recto er på vei forbi måleren. Samtidig har det vært overskridelser hele natten, så vanskelig å forklare årsaken. |
| 371 | 23.02.2018 | 15 | 11:43 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 372 | 24.02.2018 | 15 | 09:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 373 | 24.02.2018 | 15 | 17:24 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. Nevneverdig at TB15 alarmerer ofte, mens TB13 som står 50m unna ikke har overskridelser. |
| 374 | 26.02.2018 | 15 | 12:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. Nevneverdig at TB15 alarmerer ofte, mens TB13 som står 50m unna ikke har overskridelser. |
| 375 | 26.02.2018 | 15 | 15:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. Nevneverdig at TB15 alarmerer ofte, mens TB13 som står 50m unna ikke har overskridelser. |
| 376 | 27.02.2018 | 15 | 12:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. Nevneverdig at TB15 alarmerer ofte, mens TB13 som står 50m unna ikke har overskridelser. |
| 377 | 27.02.2018 | 15 | 17:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. Nevneverdig at TB15 alarmerer ofte, mens TB13 som står 50m unna ikke har overskridelser. |
| 378 | 27.02.2018 | 13 | 19:44 | Ingen arbeid fra prosjektet på dette tidspunktet. |
| 379 | 28.02.2018 | 15 | 07:05 | Ingen arbeid startet opp ennå. |
| 380 | 28.02.2018 | 15 | 12:44 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 381 | 28.02.2018 | 15 | 15:04 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 382 | 28.02.2018 | 13 | 15:44 | Utlegging Recto? Arbeid ikke stoppet. |
| 383 | 28.02.2018 | 9 | 16:26 | Utlegging fra Langesund? Jobber i 3E. |
| 384 | 28.02.2018 | 13 | 18:04 | Recto til kai kl.18.00. Mulig aktivitet når den beveget seg forbi med thrustere etc. |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Årsak/Kommentar |
|-----|------------|-----------|-----------|--|
| | | TB | | |
| 385 | 01.03.2018 | 9 | 13:25 | |
| 386 | 01.03.2018 | 15 | 13:44 | |
| 387 | 01.03.2018 | 9 | 18:25 | |
| 388 | 01.03.2018 | 15 | 19:24 | Ingen arbeid fra prosjektet. |
| 389 | 02.03.2018 | 15 | 07:24 | Arbeid ikke kommet i gang så tidlig. |
| 390 | 02.03.2018 | 15 | 14:44 | Recto legger ut i 4C og Langesund ytterst i 3F. Lite trolig at dette påvirker TB15. |
| 391 | 02.03.2018 | 15 | 15:44 | Recto legger ut i 4C og Langesund ytterst i 3F. Lite trolig at dette påvirker TB15. |
| 392 | 02.03.2018 | 15 | 19:24 | Ingen arbeid fra prosjektet. |
| 393 | 03.03.2018 | 15 | 08:04 | Recto legger ut i 4C og Langesund ytterst i 3F. Lite trolig at dette påvirker TB15. |
| 394 | 03.03.2018 | 15 | 13:24 | Recto legger ut i 4C og Langesund ytterst i 3F. Lite trolig at dette påvirker TB15. |
| 395 | 05.03.2018 | 15 | 08:43 | Mulig utleggingsaktivitet fra Recto. Jobber i 3D. |
| 396 | 05.03.2018 | 15 | 12:04 | Mulig utleggingsaktivitet fra Recto. Jobber i 3D. |
| 397 | 05.03.2018 | 15 | 13:23 | Utlegging Recto i område 3D? |
| 398 | 05.03.2018 | 13 | 15:04 | Utlegging Recto i område 3D? |
| 399 | 05.03.2018 | 15 | 18:43 | Recto på vei til kai mulig årsak. |
| 400 | 06.03.2018 | 15 | 18:43 | Recto på vei til kai mulig årsak. |
| 401 | 07.03.2018 | 15 | 09:06 | Utlegging Recto i område 3D er mulig årsak. Må nevnes at TB9 og TB13 ligger nærmere enn TB15, uten å gi utslag. Mulig noe feil med TB15? |
| 402 | 07.03.2018 | 15 | 10:04 | Utlegging Recto i område 3D er mulig årsak. Må nevnes at TB9 og TB13 ligger nærmere enn TB15, uten å gi utslag. Mulig noe feil med TB15? |
| 403 | 07.03.2018 | 13 | 10:24 | Utlegging Recto i område 3D. |
| 404 | 07.03.2018 | 13 | 11:24 | Utlegging Recto i område 3D. |
| 405 | 07.03.2018 | 14 | 13:23 | Utlegging Langesund i område 4D. Jobber svært tett på måler pga trangt område. |
| 406 | 07.03.2018 | 14 | 15:23 | Utlegging Langesund i område 4D. Jobber svært tett på måler pga trangt område. |
| 407 | 07.03.2018 | 13 | 18:44 | Recto på vei til kai mulig årsak. |
| 408 | 08.03.2018 | 14 | 11:23 | Utlegging Langesund i område 4D trolig årsak. |
| 409 | 08.03.2018 | 15 | 19:23 | Ingen arbeider fra prosjektet etter 19.00. |
| 410 | 09.03.2018 | 15 | 09:03 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. |
| 411 | 09.03.2018 | 15 | 10:04 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. |
| 412 | 09.03.2018 | 15 | 14:04 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. |
| 413 | 09.03.2018 | 14 | 14:43 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. |
| 414 | 09.03.2018 | 13 | 14:44 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. |
| 415 | 09.03.2018 | 13 | 17:44 | Recto stopp for vedlikehold, ingen utleggingsaktivitet i området. Målingene denne dagen viser at det er mye aktivitet i sjøen selv om det er ingen arbeid med utlegging. |
| 416 | 10.03.2018 | 15 | 10:43 | Utlegging Recto i område 3D? |
| 417 | 10.03.2018 | 13 | 13:04 | Utlegging Recto i område 3D? |
| 418 | 10.03.2018 | 13 | 14:24 | Utlegging Recto i område 3D? |
| 419 | 10.03.2018 | 14 | 17:23 | Ingen utlegging etter kl 17.00 på lørdag. Årsak til overskridelse ukjent. |
| 420 | 12.03.2018 | 15 | 11:24 | Recto legger ut i 4C, på motsatt side av fjorden for TB15. Mulig årsak |
| 421 | 12.03.2018 | 15 | 14:05 | Recto legger ut i 4C, på motsatt side av fjorden for TB15. Mulig årsak |
| 422 | 12.03.2018 | 14 | 14:43 | Utlegging Langesund i område 4D trolig årsak. Måler flyttet denne dagen. |
| 423 | 13.03.2018 | KOL MP 02 | 14:04 | Mulig aktivitet fra landarbeider i sjø i Kollevågen. |
| 424 | 14.03.2018 | 14 | 15:43 | Ingen aktivitet her ute på tidspunktet. Langesund ble slept fra 4D til 3C kl 0730 på morgenen. |
| 425 | 16.03.2018 | 13 | 16:44 | Recto legger ut i felt 4B, motsatt side av fjorden for måleren. Mulig årsak. |
| 426 | 17.03.2018 | 13 | 10:04 | Recto legger ut i felt 4B, motsatt side av fjorden for måleren. Mulig årsak. |
| 427 | 17.03.2018 | 13 | 13:25 | Recto legger ut i felt 4B, motsatt side av fjorden for måleren. Mulig årsak. |
| 428 | 17.03.2018 | 13 | 17:04 | Ukjent årsak. Recto til kai for dagen kl.16. Langsund i område 2. |
| 429 | 19.03.2018 | 16 | 16:23 | Foreløpig ingen aktivitet fra prosjektet i område 5. Hurtigruten eller annen båttrafikk mulig årsak? |
| 430 | 20.03.2018 | 16 | 10:43 | Foreløpig ingen aktivitet fra prosjektet i område 5. Hurtigruten eller annen båttrafikk mulig årsak? |
| 431 | 20.03.2018 | 16 | 14:23 | Foreløpig ingen aktivitet fra prosjektet i område 5. Hurtigruten eller annen båttrafikk mulig årsak? |
| 432 | 22.03.2018 | 17 | 09:05 | Ukjent årsak. Recto til kai for vedlikehold denne dagen. Langesund i Søndrevågen. |
| 433 | 22.03.2018 | 18 | 09:06 | Utlegging Langesund i Søndrevågen årsak? Arbeid ikke stoppet, trolig finstoff av rene masser som spres. |
| 434 | 22.03.2018 | 17 | 10:04 | Ukjent årsak. Recto til kai for vedlikehold denne dagen. Langesund i Søndrevågen. |
| 435 | 23.03.2018 | 18 | 09:24 | Utlegging Langesund i Søndrevågen årsak? Arbeid ikke stoppet, trolig finstoff av rene masser som spres. |
| 436 | 23.03.2018 | 18 | 11:24 | Utlegging Langesund i Søndrevågen årsak? Arbeid ikke stoppet, trolig finstoff av rene masser som spres. |
| 437 | 24.03.2018 | 18 | 12:24 | Utlegging Langesund i Søndrevågen. Arbeid ikke stoppet da det er finstoff av rene masser som spres. |
| 438 | 26.03.2018 | 18 | 09:44 | Utlegging Langesund i Søndrevågen. Ikke stoppet da det er finstoff av rene masser som spres. Verdiene er knapt kommet ned igjen etter lørdag. |
| 439 | 27.03.2018 | 18 | 10:24 | Utlegging Langesund i Søndrevågen. Lekter ligger kloss i måler. Ikke stoppet da det er finstoff av rene masser som spres. |
| 440 | 28.03.2018 | 16 | 13:23 | Utlegging Recto. Det fjærer, og utlegging foregår 50m fra måler. Stopper for å flytte posisjon. Verdiene økte kraftig når Hurtigruten kom til kai. |



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Årsak/Kommentar |
|-----|------------|-------|-----------|---|
| 441 | 01.04.2023 | 16 | 10:23 | Utlegging Recto i 5B. Arbeidet foregår svært nærme TB16. Verdien gikk under raskt igjen, så i samråd med bh ble det bestemt at arbeidet ikke stoppes. Følger også med TB19 som har ingen utslag. |
| 442 | 03.04.2018 | 16 | 13:43 | Utlegging Recto i 5B. Arbeidet foregår svært nærme TB16. Verdien gikk under raskt igjen, så i samråd med bh ble det bestemt at arbeidet ikke stoppes. Følger også med TB19 som har ingen utslag. |
| 443 | 03.04.2018 | 19 | 17:24 | Utlegging Recto i 5B. Stopper utlegging og flytter oss nærmere land for å komme i skjul av pir. |
| 444 | 03.04.2018 | 16 | 17:44 | Utlegging Recto i 5B. Som et resultat av at vi har flyttet oss nærmere land, er vi nå på innsiden av TB16, og får derfor full effekt av turbiditet på denne. Flyttet oss ytterligere 30m mot Nord-Vest og fortsetter utleggingen der. |
| 445 | 03.04.2018 | 16 | 19:23 | Utlegging Recto i 5B. Arbeidet avsluttet for en time siden. |
| 446 | 04.04.2018 | 16 | 12:24 | |
| 447 | 04.04.2018 | 16 | 18:24 | |
| 448 | 04.04.2018 | 19 | 19:04 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 449 | 05.04.2018 | 20 | 15:52 | |
| 450 | 05.04.2018 | 19 | 16:51 | Utlegging Recto i 5B. Arbeidet ble avsluttet kl.17 pga høye verdier på TB-måler. |
| 451 | 05.04.2018 | 21 | 18:57 | Arbeid var avsluttet for dagen. |
| 452 | 06.04.2018 | 20 | 10:04 | Utlegging Recto i 5B. En varslet om at de hadde stor aktivitet rundt TB20 med Pompel for å flytte på sedimentfelle som sto rett ved. |
| 453 | 06.04.2018 | 20 | 19:24 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 454 | 07.04.2018 | 20 | 13:23 | Utlegging Recto i 5B. Justerer slik at vi legger så langt vekk fra sjøvannsinntakene som mulig når vannet går utover. |
| 455 | 07.04.2018 | 19 | 15:04 | Utlegging Recto i 5B. Justerer slik at vi legger så langt vekk fra sjøvannsinntakene som mulig når vannet går utover. |
| 456 | 07.04.2018 | 19 | 16:44 | Arbeid ble avsluttet kl.17.00. |
| 457 | 07.04.2018 | 21 | 17:24 | Ingen arbeid fra prosjektet på dette tidspunktet. |
| 458 | 09.04.2018 | 20 | 14:04 | Utlegging Recto i 3C. Vannet er på vei innover og det er ingen utslag på TB21, fortsetter derfor arbeidet. |
| 459 | 09.04.2018 | 21 | 16:44 | Utlegging Recto. Arbeidet avsluttet i området kort etter og lekter flyttet inn til et område lenger inne. |
| 460 | 09.04.2018 | 19 | 17:04 | Se linjen over. Avsluttet helt kl. 18:05 da verdien ikke minket. |
| 461 | 09.04.2018 | 20 | 18:44 | Målinger mellom 10 og 12, altså over 10 men ikke grenseverdi |
| 462 | 10.04.2018 | 19 | 09:44 | Fortsatt utlegging da det var lave verdier på TB21. |
| 463 | 10.04.2018 | 21 | 10:25 | Utlegging stoppet. Igangsett igjen kl. 13:43 da verdien da var ned på normale nivå igjen. |
| 464 | 10.04.2018 | 20 | 15:44 | Utlegging Recto. Lave verdier på TB19, så arbeidet fortsetter. |
| 465 | 10.04.2018 | 19 | 18:04 | Målingene begynner nå å stige betydelig igjen, så utleggingen avslutter kl. 18:10. |
| 466 | 11.04.2018 | 19 | 09:44 | Verdier er høy på 19, men lav på 21. Legger ut 20 minutter til, og flytter så over til Sandrevågen resten av dagen. |
| 467 | 11.04.2018 | 21 | 11:04 | Arbeidet nvlq avsluttet i 5C. |
| 468 | 11.04.2018 | 20 | 11:43 | Ingen arbeid her. |
| 469 | 11.04.2018 | 19 | 13:26 | Arbeidet avsluttet i 5C kl. 10:30, så det har ikke vært aktivitet her på flere timer. |
| 470 | 11.04.2018 | 20 | 15:04 | Ingen arbeid ved denne måler. |
| 471 | 12.04.2018 | 20 | 08:29 | Utlegging kloss oppi måler. Måler flyttet. |
| 472 | 12.04.2018 | 20 | 09:58 | Utlegging Recto. Fortsatte utleggingen i en stund til, og flyttet så til Sandrevågen. |
| 473 | 12.04.2018 | 20 | 14:00 | |
| 474 | 12.04.2018 | 19 | 14:40 | Utlegging Langesund. Vedlig høye verdier. Stoppet utleggingen fra 14:50 til 15:20, og tidevannet snudde 15:30. (Full fjære 15:30). |
| 475 | 12.04.2018 | 21 | 16:09 | Stoppet arbeidet på Langesund kl. 16:30, og starter igjen 17:15 om verdien faller. Nå fler det. |
| 476 | 12.04.2018 | 20 | 18:40 | Utlegging Langesund like ved måler. Rene masser. Fullfører dagen til 19:00. |
| 477 | 13.04.2018 | 20 | 08:29 | Melding viser TB20 men dette er egentlig TB22 i 4D. Langesund legger ut masser svært nær måleren. |
| 478 | 13.04.2018 | 20 | 14:50 | Melding viser TB20 men dette er egentlig TB22 i 4D. Langesund legger ut masser svært nær måleren. |
| 479 | 13.04.2018 | 19 | 15:09 | Langesund utlegging i 5C + fjærende sjø |
| 480 | 13.04.2018 | 19 | 16:09 | Langesund utlegging i 5C + full fjærende sjø |
| 481 | 14.04.2018 | 20 | 07:45 | Melding viser TB20 men dette er egentlig TB22 i 4D. Langesund legger ut masser svært nær måleren. |
| 482 | 14.04.2018 | 22 | 11:00 | Melding viser TB20 men dette er egentlig TB22 i 4D. Langesund legger ut masser svært nær måleren. |
| 483 | 14.04.2018 | 19 | 11:41 | Utlegging Recto i 4C |
| 484 | 14.04.2018 | 19 | 14:02 | Utlegging Recto i 4C |
| 485 | 14.04.2018 | 22 | 14:22 | Langesund legger ut rett ved TB22. |
| 486 | 14.04.2018 | 22 | 16:22 | Langesund legger ut rett ved TB22. |
| 487 | 16.04.2018 | 22 | 07:48 | Langesund legger ut rett ved TB22. |
| 488 | 16.04.2018 | 19 | 12:50 | Recto utlegging i 5C. Har startet lasting og flytter til Sandrevågen etterpå. |
| 489 | 17.04.2018 | 22 | 08:05 | Utlegging Langesund. Måler står på uhensiktsmessig plass, tett oppi utleggingen. Blir flyttet i dag lengre ut. |
| 490 | 17.04.2018 | 19 | 10:45 | TB19 ute av drift. Tom for batteri. Skiftes når TB22 blir flyttet. |
| 491 | 18.04.2018 | 24 | 07:23 | TB 24. Høye verdier. Aner ikke hvorfor. Utlegging ikke startet ennå. |
| 492 | 18.04.2018 | 23 | 07:24 | TB 23. Samme som over. |
| 493 | 18.04.2018 | 21 | 12:24 | TB 21. Høye verdier ikke logisk da TB19 ikke har utslag. Uansett, så har Langesund ligget stille siden 12:00. |
| 494 | 18.04.2018 | 19 | 13:24 | TB19. Går en del opp og ned. |
| 495 | 18.04.2018 | 19 | 14:24 | Tidevannet snuddt, så vi flytter Recto til Sandrevågen. Langesund flytter inn i indre deler av 5B. |
| 496 | 18.04.2018 | 24 | 17:43 | Utlegging Recto. Rene masser. |
| 497 | 19.04.2018 | 23 | 07:04 | Ingen aktivitet på 12 timer. Uklar årsak. |
| 498 | 19.04.2018 | 24 | 08:03 | |
| 499 | 19.04.2018 | 21 | 14:44 | |
| 500 | 19.04.2018 | 19 | 18:04 | |
| 501 | 20.04.2018 | 23 | 07:04 | |
| 502 | 20.04.2018 | 24 | 09:23 | |
| 503 | 20.04.2018 | 21 | 11:04 | |
| 504 | 20.04.2018 | 24 | 12:43 | |
| 505 | 20.04.2018 | 23 | 14:04 | |
| 506 | 20.04.2018 | 24 | 14:43 | |
| 507 | 20.04.2018 | 24 | 16:43 | |
| 508 | 20.04.2018 | 23 | 19:23 | |
| 509 | 21.04.2018 | 23 | 09:43 | |
| 510 | 21.04.2018 | 23 | 15:03 | |
| 511 | 23.04.2018 | 24 | 14:03 | |
| 512 | 24.04.2018 | 24 | 14:43 | |
| 513 | 25.04.2018 | 24 | 12:03 | |
| 514 | 26.04.2018 | 24 | 14:43 | |
| 515 | 26.04.2018 | 25 | 16:23 | |
| 516 | 26.04.2018 | 26 | 17:24 | |
| 517 | 26.04.2018 | 23 | 18:03 | |
| 518 | 27.04.2018 | 23 | 12:23 | |
| 519 | 27.04.2018 | 25 | 14:43 | |
| 520 | 27.04.2018 | 23 | 16:03 | |
| 521 | 27.04.2018 | 26 | 17:24 | |
| 522 | 28.04.2018 | 25 | 08:23 | |
| 523 | 28.04.2018 | 25 | 12:03 | |
| 524 | 28.04.2018 | 26 | 15:04 | |
| 525 | 28.04.2018 | 25 | 15:23 | |
| 526 | 28.04.2018 | 26 | 18:04 | |
| 527 | 29.04.2018 | 25 | 09:02 | |
| 528 | 29.04.2018 | 25 | 15:43 | |
| 529 | 30.04.2018 | 26 | 07:06 | |
| 530 | 30.04.2018 | 25 | 08:03 | |
| 531 | 30.04.2018 | 26 | 09:44 | |
| 532 | 30.04.2018 | 25 | 14:43 | |
| 533 | 30.04.2018 | 25 | 15:43 | |
| 534 | 30.04.2018 | 26 | 17:44 | |
| 535 | 30.04.2018 | 26 | 19:04 | |

Turbiditetsoverskridelser

Mai 2018



| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Årsak/Kommentar |
|-----|------------|-----------|-----------|---|
| | | TB | | |
| 536 | 01.05.2018 | 26 | 07:25 | Ingen aktivitet fra prosjektet denne dagen. Stopp pga helligdag |
| 537 | 01.05.2018 | 25 | 08:23 | Ingen aktivitet fra prosjektet denne dagen. Stopp pga helligdag |
| 538 | 01.05.2018 | 26 | 09:04 | Ingen aktivitet fra prosjektet denne dagen. Stopp pga helligdag |
| 539 | 01.05.2018 | 25 | 16:04 | Ingen aktivitet fra prosjektet denne dagen. Stopp pga helligdag |
| 540 | 01.05.2018 | 26 | 18:04 | Ingen aktivitet fra prosjektet denne dagen. Stopp pga helligdag |
| 541 | 02.05.2018 | 26 | 07:44 | |
| 542 | 02.05.2018 | 25 | 09:04 | |
| 543 | 02.05.2018 | 25 | 10:04 | |
| 544 | 02.05.2018 | 26 | 16:04 | |
| 545 | 02.05.2018 | 26 | 18:04 | |
| 546 | 02.05.2018 | 25 | 18:43 | |
| 547 | 03.05.2018 | 26 | 08:04 | |
| 548 | 03.05.2018 | 26 | 09:44 | |
| 549 | 03.05.2018 | 25 | 09:44 | |
| 550 | 03.05.2018 | 25 | 17:04 | |
| 551 | 03.05.2018 | 26 | 19:24 | Ingen aktivitet fra prosjektet. |
| 552 | 04.05.2018 | 25 | 08:04 | |
| 553 | 04.05.2018 | 25 | 18:43 | |
| 554 | 04.05.2018 | 26 | 19:05 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 555 | 05.05.2018 | 26 | 08:45 | |
| 556 | 05.05.2018 | 25 | 11:03 | |
| 557 | 05.05.2018 | 25 | 17:44 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 558 | 05.05.2018 | 25 | 18:44 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 559 | 07.05.2018 | 25 | 07:25 | |
| 560 | 07.05.2018 | 25 | 08:23 | |
| 561 | 07.05.2018 | 25 | 13:03 | |
| 562 | 07.05.2018 | 25 | 14:23 | |
| 563 | 07.05.2018 | 25 | 19:03 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 564 | 08.05.2018 | 25 | 07:43 | |
| 565 | 08.05.2018 | 25 | 11:23 | |
| 566 | 08.05.2018 | 25 | 15:43 | |
| 567 | 09.05.2018 | 25 | 09:43 | Verdiene svært raskt nede på null igjen etter 3 målinger over. |
| 568 | 09.05.2018 | 25 | 12:23 | |
| 569 | 09.05.2018 | 25 | 15:23 | |
| 570 | 10.05.2018 | 25 | 11:43 | Ingen aktivitet fra prosjektet pga helligdag. |
| 571 | 10.05.2018 | 25 | 13:23 | Ingen aktivitet fra prosjektet pga helligdag. |
| 572 | 10.05.2018 | 26 | 13:25 | Ingen aktivitet fra prosjektet pga helligdag. |
| 573 | 10.05.2018 | 26 | 14:25 | Ingen aktivitet fra prosjektet pga helligdag. |
| 574 | 10.05.2018 | 25 | 15:43 | Ingen aktivitet fra prosjektet pga helligdag. |
| 575 | 11.05.2018 | 25 | 11:03 | |
| 576 | 11.05.2018 | 26 | 12:05 | |
| 577 | 11.05.2018 | 25 | 15:44 | |
| 578 | 12.05.2018 | 25 | 13:03 | |
| 579 | 12.05.2018 | 26 | 13:44 | Vedlikeholdsarbeid på begge lektene lørdag ettermiddag. |
| 580 | 12.05.2018 | 25 | 14:23 | Vedlikeholdsarbeid på begge lektene lørdag ettermiddag. |
| 581 | 12.05.2018 | 25 | 16:03 | Vedlikeholdsarbeid på begge lektene lørdag ettermiddag. |
| 582 | 12.05.2018 | 26 | 17:55 | Vedlikeholdsarbeid på begge lektene lørdag ettermiddag. |
| 583 | 12.05.2018 | 25 | 18:43 | Arbeid avsluttet 17.00 på lørdag. Ettermiddagen ble brukt til vedlikehold, altså ingen utleggingsaktivitet. |
| 584 | 14.05.2018 | 26 | 07:07 | Ingen utlegging startet opp så tidlig. |
| 585 | 14.05.2018 | 25 | 16:23 | |
| 586 | 14.05.2018 | 26 | 16:44 | |
| 587 | 14.05.2018 | 26 | 17:24 | |
| 588 | 14.05.2018 | 25 | 18:43 | |
| 589 | 14.05.2018 | 25 | 19:43 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 590 | 15.05.2018 | 26 | 07:44 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund er i Kollevågen og Recto ligger til kai. |
| 591 | 15.05.2018 | 25 | 15:03 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 592 | 15.05.2018 | 26 | 15:44 | Ingen arbeid ved TB26. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 593 | 15.05.2018 | 26 | 18:24 | Ingen arbeid ved TB26. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 594 | 16.05.2018 | 25 | 08:43 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 595 | 16.05.2018 | 26 | 08:44 | Ingen arbeid ved TB26. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 596 | 16.05.2018 | 26 | 14:44 | Ingen arbeid ved TB26. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 597 | 16.05.2018 | 25 | 18:02 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund er i Kollevågen og Recto legger ut erosjonssikring i 4D. |
| 598 | 16.05.2018 | 25 | 19:29 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 599 | 17.05.2018 | 25 | 08:24 | Ingen arbeid |
| 600 | 17.05.2018 | 25 | 10:44 | Ingen arbeid |
| 601 | 17.05.2018 | 26 | 10:45 | Ingen arbeid |
| 602 | 17.05.2018 | 25 | 12:04 | Ingen arbeid |
| 603 | 17.05.2018 | 25 | 14:04 | Ingen arbeid |
| 604 | 17.05.2018 | 25 | 16:04 | Ingen arbeid. |
| 605 | 17.05.2018 | 26 | 17:45 | Ingen arbeid |
| 606 | 17.05.2018 | 26 | 19:45 | Ingen arbeid. |
| 607 | 18.05.2018 | 26 | 07:25 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 608 | 18.05.2018 | 25 | 08:23 | |
| 609 | 18.05.2018 | 25 | 10:42 | |
| 610 | 18.05.2018 | 26 | 10:44 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 611 | 18.05.2018 | 25 | 12:04 | |

| | | | | |
|-----|------------|----------|-------|--|
| 612 | 18.05.2018 | 25 | 13:03 | |
| 613 | 18.05.2018 | 25 | 15:05 | |
| 614 | 18.05.2018 | 25 | 17:04 | |
| 615 | 19.05.2018 | 26 | 11:45 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 616 | 19.05.2018 | 25 | 12:23 | |
| 617 | 19.05.2018 | 25 | 13:43 | |
| 618 | 19.05.2018 | 25 | 15:23 | |
| 619 | 21.05.2018 | KOL MP04 | 06:45 | Arbeid ikke startet opp før 07.00. Årsak ukjent. |
| 620 | 21.05.2018 | 26 | 12:06 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 621 | 21.05.2018 | 25 | 14:43 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i 4C. Årsak ukjent. |
| 622 | 21.05.2018 | 26 | 14:45 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 623 | 21.05.2018 | 25 | 16:44 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i 4C. Årsak ukjent. |
| 624 | 22.05.2018 | 25 | 07:25 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i 4C. Årsak ukjent. |
| 625 | 22.05.2018 | 26 | 08:24 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 626 | 22.05.2018 | 26 | 12:44 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 627 | 22.05.2018 | 25 | 15:42 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 628 | 22.05.2018 | 26 | 14:24 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 629 | 22.05.2018 | 25 | 17:22 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 630 | 23.05.2018 | 25 | 18:43 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 631 | 23.05.2018 | 25 | 09:04 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 632 | 23.05.2018 | 26 | 15:24 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 633 | 23.05.2018 | 25 | 17:43 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 634 | 23.05.2018 | 25 | 18:23 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i Jekteviken. Årsak ukjent. |
| 635 | 24.05.2018 | 26 | 09:24 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 636 | 24.05.2018 | 26 | 18:04 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 637 | 25.05.2018 | 26 | 10:44 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 638 | 25.05.2018 | 26 | 15:45 | Ingen arbeid i Søndrevågen på tidspunktet. Årsak ukjent. |
| 639 | 25.05.2018 | 25 | 18:45 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i felt 4C. |
| 640 | 25.05.2018 | 25 | 19:23 | Ingen arbeid ved TB25. Langesund i Kollevågen og Recto i felt 4C. |
| 641 | 26.05.2018 | 26 | 07:06 | Arbeid ikke startet opp så tidlig. |
| 642 | 26.05.2018 | 25 | 08:23 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 643 | 26.05.2018 | 26 | 12:24 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 644 | 26.05.2018 | 26 | 15:24 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 645 | 26.05.2018 | 26 | 17:45 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 646 | 26.05.2018 | 26 | 18:25 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 647 | 28.05.2018 | 25 | 10:23 | Ingen arbeid ved TB25 |
| 648 | 29.05.2018 | 26 | 08:25 | Langesund legger ut TBM-masser i Søndrevågen. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 649 | 29.05.2018 | KOL MP04 | 08:46 | Ingen arbeid i sjøen i Kollevågen. Årsak ukjent. |
| 650 | 29.05.2018 | 25 | 10:23 | Recto legger ut erosjonssikring i 4A. Mulig årsak til overskridelsen. |
| 651 | 29.05.2018 | 26 | 16:04 | |
| 652 | 29.05.2018 | 25 | 18:03 | |
| 653 | 29.05.2018 | 26 | 18:24 | |
| 654 | 29.05.2018 | 26 | 19:44 | |
| 655 | 30.05.2018 | 25 | 10:23 | |
| 656 | 30.05.2018 | 25 | 11:23 | |
| 657 | 30.05.2018 | 25 | 13:23 | |
| 658 | 30.05.2018 | 25 | 15:02 | |
| 659 | 30.05.2018 | 26 | 16:04 | |
| 660 | 30.05.2018 | 26 | 17:04 | |
| 661 | 30.05.2018 | 26 | 17:44 | |
| 662 | 31.05.2018 | 26 | 08:24 | |
| 663 | 31.05.2018 | 25 | 10:02 | |
| 664 | 31.05.2018 | 25 | 11:42 | |
| 665 | 31.05.2018 | 25 | 16:02 | |
| 666 | 31.05.2018 | 26 | 16:24 | |
| 667 | 31.05.2018 | 25 | 16:42 | |
| 668 | 31.05.2018 | 25 | 18:22 | |
| 669 | 31.05.2018 | 26 | 18:24 | Arbeid avsluttet for dagen. |



Turbiditetsoverskridelser

Juni 2018

| Nr. | Dato | Måler | Alarm kl. | Årsak/Kommentar |
|-----|--------|-----------|-----------|-----------------------------|
| | | TB | | |
| 670 | 01.jun | 26 | 07:04 | |
| 671 | 01.jun | 26 | 09:44 | |
| 672 | 01.jun | 25 | 10:22 | |
| 673 | 01.jun | 26 | 10:44 | |
| 674 | 01.jun | 25 | 16:22 | |
| 675 | 01.jun | 26 | 18:14 | |
| 676 | 01.jun | 26 | 19:42 | |
| 677 | 02.jun | 25 | 10:42 | |
| 678 | 02.jun | 25 | 13:43 | |
| 679 | 03.jun | 25 | 09:46 | Søndag, ingen arbeid. |
| 680 | 03.jun | 26 | 09:46 | Søndag, ingen arbeid. |
| 681 | 04.jun | 26 | 12:34 | |
| 682 | 04.jun | 25 | 12:34 | |
| 683 | 04.jun | 25 | 12:49 | |
| 684 | 04.jun | 26 | 12:49 | |
| 685 | 04.jun | 26 | 13:09 | |
| 686 | 04.jun | 26 | 13:11 | |
| 687 | 04.jun | 25 | 18:23 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 688 | 04.jun | 26 | 18:44 | |
| 689 | 04.jun | 25 | 19:42 | Arbeid avsluttet for dagen. |
| 690 | 04.jun | 25 | 09:03 | |
| 691 | 05.jun | 26 | 08:24 | |
| 692 | 05.jun | 26 | 09:44 | |
| 693 | 05.jun | 26 | 12:04 | |
| 694 | 05.jun | 25 | 12:43 | |
| 695 | 05.jun | 25 | 14:03 | |
| 696 | 06.jun | KOL MP 04 | 08:45 | |
| 697 | 06.jun | 26 | 09:44 | |
| 698 | 06.jun | 26 | 12:24 | |
| 699 | 06.jun | 25 | 15:42 | |
| 700 | 06.jun | 25 | 18:42 | |
| 701 | 07.jun | 25 | 07:23 | |
| 702 | 07.jun | 26 | 15:04 | |
| 703 | 07.jun | 26 | 15:44 | |
| 704 | 07.jun | 25 | 16:23 | |
| 705 | 08.jun | 25 | 08:43 | |
| 706 | 08.jun | 26 | 10:24 | |
| 707 | 08.jun | 26 | 13:24 | |
| 708 | 08.jun | 26 | 14:44 | |
| 709 | 08.jun | 26 | 16:44 | |
| 710 | 08.jun | 25 | 17:22 | |
| 711 | 09.jun | 26 | 14:04 | |
| 712 | 09.jun | 25 | 15:22 | |
| 713 | 09.jun | 26 | 17:24 | |
| 714 | 11.jun | 25 | 08:22 | |
| 715 | 11.jun | 25 | 09:43 | |
| 716 | 11.jun | 25 | 12:22 | |
| 717 | 11.jun | 25 | 11:22 | |
| 718 | 11.jun | 26 | 17:24 | |
| 719 | 11.jun | 25 | 19:03 | |

| | | | |
|-----|--------|----|-------|
| 720 | 12.jun | 26 | 08:04 |
| 721 | 12.jun | 26 | 13:44 |
| 722 | 12.jun | 26 | 18:24 |
| 723 | 13.jun | 26 | 08:04 |
| 724 | 13.jun | 26 | 15:04 |
| 725 | 16.jun | 26 | 07:04 |
| 726 | 16.jun | 26 | 09:44 |
| 727 | 16.jun | 26 | 19:44 |
| 728 | | | |
| 729 | | | |
| 730 | | | |
| 731 | | | |
| 732 | | | |
| 733 | | | |
| 734 | | | |
| 735 | | | |

Arbeid avsluttet for dagen.