



[Mottakernavn]
[Adresse]
[Postnr] [Poststed]
[Kontakt]

Kontakt saksbehandler

Julie Jacobi Jonstrup, 51 56 88 29

Anmodning om uttale - Saferock AS søker om midlertidig tillatelse til produksjon av geopolymer fra avgangsmasser

Statsforvalteren ber om uttalelse knyttet til søknad fra Saferock AS. Vi ber om opplysninger om spesielle forhold mv. som bør tas hensyn til ved behandling av søknaden.

Frist for kommunale uttalelser er 10.10.2022 og frist for uttalelser fra andre parter er 12.09.2022.

Statsforvalteren i Rogaland har mottatt søknad om midlertidig tillatelse til et pilotanlegg for produksjon av geopolymer plassert hos Velde Industri AS på Sviland. Hovedingrediensene i geopolymere vil være gruveavfall og/eller industriavfall. Geopolymere skal brukes som bindemiddel i bærekraftig betong.

Kort redegjørelse om virksomheten

Lokasjon av produksjonsanlegg: Noredalsvegen 294, Sandnes kommune

Anleggsaktivitet: Annen faglig, vitenskapelig og teknisk virksomhet ikke nevnt annet sted

Produksjonsanlegget vil bli plassert på området til Velde Industri AS i Sandnes kommune. Velde Industri har tillatelse etter forurensningsloven gitt 14.07.22, tillatelsesnummer 2022.0556.T.

Sakens bakgrunn og søknaden

Betong er verdens mest brukte byggemateriale og brukes i store mengder i alle land, inkludert Norge. Produksjon av Portlandsement, hovedingrediensen i vanlig betong, er en betydelig kilde til CO₂-utslipp. Faktisk står produksjon av Portlandsement for 6 -8 % av alle globale CO₂-utslipp. For fremtidig byggevirksomhet og verdiskaping er det et behov for en betong med et betydelig redusert CO₂ fotavtrykk.



Saferock AS søker om en midlertidig tillatelse til to års drift av pilotanlegget. Hovedfokus for arbeidet på pilotanlegget vil være å utvikle en oppskrift på geopolymere, med avgangsmasser fra Titania som fungerer godt i større skala. Geopolymer kan brukes som bindemiddel i betong.

Geopolymerbetong vil ha en 70-80 % reduksjon i CO₂-utslipp sammenlignet med dagens bransjestandard.

Anlegget vil bestå av en mølle til nedmaling av avgangsmasser/steinmasser og lagringsfasiliteter. Produktet vil være geopolymerpulver som blandes med en aktivator og tilslag for å lage geopolymerebetong. Blanding av geopolymerpulver, aktivator og tilslag vil foregå i Veldes eksisterende betongblander. Hovedingrediensen i geopolymerpulver vil være avgangsmasser fra Titania.

Det er ikke planlagt utslipp til vann fra pilotanlegget. Det er ikke forventet at aktiviteten vil ha en større innvirkning på det eksisterende støynivå hos Velde.

Statsforvalterens merknader

Søknaden vil behandles i henhold til forurensningsforskriften § 36 om behandling av tillatelser etter forurensningsloven.

Forhåndsvarsel

Ettersom det søkes om en ny industri/aktivitet som ikke er på Velde sitt område fra før, er det vurdert nødvendig å forhåndsvarse saken etter forurensningsforskriften § 36-7.

Søknaden vil legges ut på Statsforvalteren i Rogalands nettsider:

<https://www.statsforvalteren.no/nn/Rogaland/Hoyringar/>

Uttalelser sendes Statsforvalteren i Rogaland, postboks 59 sentrum, 4001 Stavanger, eller til:

sfropost@statsforvalteren.no

Frist for uttalelser: **12.09.2022**

Kommunal uttale

Kommunens uttalelse bør gi opplysninger om lokale forhold som kommunen mener mangler eller er utilstrekkelig beskrevet i søknaden, og som det bør tas hensyn til ved avgjørelsen. Kommunen bes innen samme tidsrom å innhente nødvendige uttalelser fra egne organer så langt en finner dette nødvendig.

Utvidet frist for kommunale uttalelser er satt til **10.10.2022**.



Med hilsen

Kirsten Redmond Kristiansen (e.f.)
fagleder forurensing

Julie Jacobi Jonstrup
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg

1 Søknad om tillatelse etter forurensningsloven Saferock 8.07.2022.pdf

Adresseliste:

Stein Helland	Øygardsveien 13	4327	SANDNES
Per Hjartøy	Furenesveien 80	4308	SANDNES
Kjetil Tjessem	Noredalsveien 330	4308	SANDNES
Odd Helge Skjørestad	Skjørestadveien 20	4338	Sandnes
SANDNES KOMMUNE	Postboks 583	4302	SANDNES
Ingve Furenes	Kyllesveien 95	4308	Sandnes
FORSVARSDPARTEMENTET	Postboks 8126 DEP	0032	OSLO
NINA FORSKNINGSSSTASJON	Ims	4308	SANDNES
Torgeir Haga	Skjørestadveien 13	4338	SANDNES
Gaute Bjaanes	Jærgata 22	4012	Stavanger
ROGALAND FYLKESKOMMUNE	Postboks 130 Sentrum	4001	STAVANGER
Elbjørg Kyllsø Melbøe	Kyllesveien 59	4308	Sandnes
Olav Furenes	Kyllesveien 99	4308	SANDNES
Kato Sinnes	Kyllesveien 100	4308	Sandnes
Lindi Tone Eik Jonassen	Kyllesveien 66	4308	Sandnes
Liv Wilhelmine Kopperdal	Riska Bo- Og Aktivitetsse, Amboltveien 6	4311	Hommersåk
Karen Margrethe Gausel	Daleveien 101	4328	Sandnes
Georg Steinar Helland	Frøyerveien 36	4328	Sandnes
VELDE INDUSTRI AS	Noredalsveien 294	4308	SANDNES
VS STEIN AS	Kylles	4308	SANDNES
TORSTEINSFJELLET AS	Sandnesvegen 80	4051	SOLA
Bjørg Sjursen	Frøyerveien 34	4328	SANDNES
Tor Karsten Madland	Skjørestadveien 23	4338	Sandnes
Jan Egil Skjørestad	Skjørestadveien 27	4338	Sandnes
Rune Lutsi	Kyllesveien 50	4308	Sandnes
Alf Inge Skjørestad	Noredalsveien 202	4338	Sandnes
Anne May Horve Tjessem	Noredalsveien 330	4308	Sandnes
Kjell Gaute Sinnes	Kyllesveien 96	4308	Sandnes
Tor Inge Lura	Eidsvollgata 26	4307	SANDNES

Søknad om midlertidig tillatelse til produksjon av geopolymer fra avgangsmasser



Saferock

Sammendrag

Saferock AS søker herved om en midlertidig tillatelse til et pilotanlegg for produksjon av geopolymer plassert hos Velde Industri AS på Sviland (Noredalsvegen 294, Sandnes). Det søkes om en midlertidig tillatelse til to års drift av pilotanlegget. Saferock ønsker å bruke avgangsmasser fra gruvedrift og industri som råmateriale til å lage geopolymerbetong. Samtidig som behovet for deponier for avgangsmasser reduseres betraktelig har også en slik betong et veldig lavt CO₂-utslipp under produksjon. Geopolymerbetong vil ha 70-80 % reduksjon i CO₂-utslipp sammenlignet med dagens bransjestandard, med ambisjon om en 90 % reduksjon. Utvikling av en slik betong vil være en bærekraftig vinn-vinn løsning, samtidig som det fører til økt verdiskapning i regionen. Dette er også en banebrytende teknologi som kan ha stor nasjonal verdi, men også mulig internasjonal verdi.

Hovedfokuset for arbeidet på pilotanlegget vil være å utvikle en oppskrift med avgangsmasser fra Titania som fungerer godt i større skala. Det er gjennomført en miljørisikovurdering på bruk av avgangsmasser fra Titania til geopolymer i et pilotanlegg, denne er vedlagt søknaden. I Forurensningsloven §27 er det gitt fem kriterier for når et avfall opphører å være et avfall. Geopolymerpulver laget i pilotanlegget vil tilfredsstillere alle fem kriteriene.

Helsefaren ved luftforurensning antas å kun være gjeldende for personell på pilotanlegget og anses som svært liten. Det er ikke planlagt utslipp til vann fra pilotanlegget. Eventuelt vaskevann fra aktiviteten vil være tilsvarende vaskevann som kommer fra eksisterende aktivitet med Portlandsement.

Vedlegg:

Vedlegg A Miljørisikovurdering
Vedlegg B Analyserapporter Eurofins

Dato	Versjon	Utarbeidet	Kvalitetssikring	Godkjent	
4.7.2022	00	Søknad etter forurensningsloven, Saferock AS	Inger Lise Alsvik, PhD	Ida Marie Gabrielsen	Espen Lea

Innhold

1	Innledning	4
2	Informasjon om virksomheten	4
3	Et mål om økt bærekraft for anleggsbransjen og gruveindustrien i Norge	5
4	Beskrivelse av aktivitet	5
5	Karakterisering av avgangsmasser fra Titania	6
6	Miljørisikovurdering	6
6.1	Sammensetning av ferdig betong	7
6.2	Livssyklus og spredningsrisiko fra produkt	7
7	Gjenvinning av avgangsmasser	8
8	Luftforurensning fra pilotanlegget	9
8.1	Helsefare ved luftforurensning	9
8.2	Miljøfare ved luftforurensning	10
9	Utslipp til vann fra pilotanlegget	10
10	Lagring av avgangsmasser og kjemikalier	10
11	Støy	10
12	Akutt forurensning	10
13	Grunnforurensning og forurensede sedimenter	10

1 Innledning

Saferock AS søker herved om en midlertidig tillatelse til et pilotanlegg for produksjon av geopolymer plassert hos Velde Industri AS på Sviland (Noredalsvegen 294, Sandnes). Hovedingrediensene i geopolymeren vil være gruveavfall og/eller industriavfall. Geopolymeren skal brukes som bindemiddel i bærekraftig betong. Planlagt oppstart av anlegget er Q1 2023 eller Q2 2023. Det søkes om tillatelse til to års drift av pilotanlegget.

2 Informasjon om virksomheten

Pilotanlegget vil være lokalisert hos Velde Miljø AS i Noredalsvegen 294 i Sandnes. Nøyaktig plassering er ikke fastsatt enda.

Tabell 1: Bedriftsinformasjon

Navn	Saferock AS
Beliggenhet/gateadresse	Skvadronvegen 22
Postadresse	Skvadronvegen 22
Offisiell e-postadresse	post@saferock.no
Kommune og fylke	Sola, Rogaland
Org. nummer	923 357 947
Gårds- og bruksnummer	15/68
UTM-koordinater	32V 306968 6531786
NACE-kode og bransje	74.909
Kategori for virksomheten	Privat FoU (Bygg og anlegg)
Normal driftstid for anlegget	8.00-16.00
Antall ansatte	10

Tabell 2: Kontaktperson

Navn	Espen Lea
Tittel	CEO
Telefonnr.	900 90 588
E-post	espen.lea@saferock.no

Tabell 3: Lokalaviser

Navn	Adresse
Stavanger Aftenblad	Nykirkebakken 2, 4013 Stavanger
Solabladet	Soltunvegen 1, 4050 Sola
Sandnesposten	Langgata 59, 4306 Sandnes

3 Et mål om økt bærekraft for anleggsbransjen og gruveindustrien i Norge

En mer ressurseffektiv og sirkulær økonomi er nødvendig for at vi skal nå de nasjonale klima, bærekraft- og miljømålene Norge har forpliktet seg til. Samtidig er det viktig å sørge for økt verdiskapning. Det er i dag mye gruvedrift i Norge, med et betydelig potensial for økt aktivitet og verdiskapning. Men gruvedrift medfører også en del utfordringer, slik som behov for deponi av de overflødige avgangsmassene, som ofte deponeres på land eller i sjøen.

Betong er verdens mest brukte byggemateriale og brukes i store mengder i alle land, inkludert Norge. Men produksjon av Portlandsement, hovedingrediensen i vanlig betong, er en betydelig kilde til CO₂-utslipp. Faktisk står produksjon av Portlandsement for 6 -8 % av alle globale CO₂-utslipp. For fremtidig byggevirkosomhet og verdiskapning er det et behov for en betong med et betydelig redusert CO₂ fotavtrykk.

Saferock ønsker å bruke avgangsmasser fra gruvedrift og industri som råmateriale til å lage geopolymerbetong. Samtidig som behovet for deponier reduseres betraktelig har også en slik betong et veldig lavt CO₂-utslipp under produksjon. Geopolymerbetong vil ha 70-80 % reduksjon i CO₂-utslipp sammenlignet med dagens bransjestandard, med ambisjon om en 90 % reduksjon. Utvikling av en slik betong vil være en bærekraftig vinn-vinn løsning, samtidig som det fører til økt verdiskapning i regionen.

4 Beskrivelse av aktivitet

Anlegget vil bestå av en mølle til nedmaling av avgangsmasser/steinmasser og lagringsfasiliteter. Produktet vil være geopolymerpulver som blandes med en aktivator og tilslag for å lage geopolymerbetong. Blanding av geopolymerpulver, aktivator og tilslag vil foregå i Veldes eksisterende betongblander. Hovedingrediensen i geopolymerpulver vil være avgangsmasser fra Titania, disse er nærmere beskrevet i kapittel 4. Det er også gjennomført en miljørisikovurdering for bruk av disse massene i geopolymerbetong (Vedlegg A og kapittel 6).

Andre steinmasser, sidestrømmer eller avgangsmasser fra industri kan også brukes som ingrediens eller "co-binder" i mindre mengder. Dersom disse inneholder konsentrasjoner over normverdi, vil det bli utført en risikovurdering og statsforvalteren vil bli informert. Alle ingredienser vil bli inkludert i Saferocks kontrollrutiner for å sikre at tungmetallinnholdet i produktet er på et akseptabelt nivå. Det vil også foretas en vurdering på om andre miljøgifter kan være til stede i sidestrømmene.

5 Karakterisering av avgangsmasser fra Titania

Avgangsmasser fra Titania er noritt, med hovedingredienser plagioklas, pyroksen og rester av ilmenitt (tabell 4). Tabell 5 viser gjennomsnittlig konsentrasjon av tungmetaller fra tre prøver tatt fra 2014 til 2022. Prøvene er klassifisert i henhold til TA2553/2009. Nikkel og kobber viser overskridelser av normverdi. Nikkelinnholdet tilsvarer tilstandsklasse 4, og kobberinnholdet tilsvarer tilstandsklasse 2. Produktet inneholder et meget lavt nivå av naturlig radioaktivitet (<5 Bq/kg ²³⁸U og <2,5 Bq/kg ²³²Th) [Titania, 2017]. Dette er lavere enn nivået av naturlig radioaktivitet i det lokale grunnfjellet [NBTL, 2021].

Tabell 4: Mineralsammensetning i avgangsmasser fra Titania [Titania, 2017].

Mineral	Vektprosent (%)
Plagioklas	57
Ilmenitt	13
Enstatitt	9
Glimmer	3
Diopsid	3

Tabell 5: Gjennomsnittlig konsentrasjon av tungmetaller i tre prøver av avgangsmasser (2014 -2022). Prøvene er klassifisert i henhold til TA2553/2009.

Element	Gjennomsnittlig konsentrasjon (mg/kg)
Arsen	0,2
Bly	<0,50
Kadmium	0,04
Kobber	122
Sink	19
Krom (III)	45
Krom (VI)	<0,20
Nikkel	270
Kvikksølv	0,01

6 Miljørisikovurdering

Det er gjennomført en miljørisikovurdering for bruk av avgangsmasser fra Titania til geopolymer i et pilotanlegg (Vedlegg A). Deltakere fra både Saferock og Titania var til stede. Tabell 6 viser klassifisert risiko etter tiltak. Akseptkriteriene er neglisjerbar eller moderat med individuell vurdering, i henhold til Saferocks styringssystem. Avsnitt 6.2 gir en mer detaljert beskrivelse av vurderinger som ligger bak risikovurderingen for "produkt og livssyklus."

Tabell 6: Klassifisert risiko etter tiltak (risikovurdering vedlegg A).

Risiko	Antall
Neglisjerbar	9
Moderat	16
Betydelig	Ingen

6.1 Sammensetning av ferdig geopolymertbetong

Hovedfokuset for arbeidet på pilotanlegget vil være å utvikle en oppskrift som fungerer godt i større skala. Da den endelige oppskriften ikke er fastsatt er det vanskelig å si noe om tungmetallinnholdet i ferdig geopolymertbetong. Tabell 7 viser forventet konsentrasjon av nikkel, kobber og krom i ferdig geopolymertbetong sammenlignet med konsentrasjonsgrensen for gjenbruk av betong (avfallsforskriften §14a-4).

Det søkes om tillatelse til en konsentrasjon av nikkel over konsentrasjonsgrensen gitt i avfallsforskriften §14a-4, da dette innebærer at mer avgangsmasse kan brukes som ressurs. Saferock vil likevel jobbe mot å redusere nikkelkonsentrasjonen i ferdig betong som en del av pilotprosjektet. Det forventes at nikkel vil bli kjemisk bundet i materialet. Det vil bli utført utlekkings tester på ferdig betong for å undersøke hvordan konsentrasjonen i betongen påvirker utlekking. Se også avsnitt 6.2 for vurderinger nikkelinnhold og livsløp for geopolymertbetong.

Det er ikke detektert seksverdig krom i avgangsmasser fra Titania (tabell 5). Det forventes ikke innhold av krom(VI) i geopolymertpulver som skal produseres, men det vil utføres analyser for å undersøke innhold av krom(VI) i både geopolymertpulver og ferdig geopolymertbetong.

Tabell 7: Forventet konsentrasjon i geopolymertbetong produsert ved pilotanlegget sammenlignet med konsentrasjonsgrensen i avfallsforskriften §14a-4.

	Enhet	Nikkel	Kobber	Krom (III/VI)
Forventet konsentrasjon i betong	mg/kg	<120	<20	<50 ¹
Konsentrasjonsgrense avfallsforskriften §14a-4		75	100	100/8

1) Krom(III)

6.2 Livssyklus og spredningsrisiko fra produkt

Tabell 8 viser resultatene for utlekkings tester (ristetest og kolonnetest) for avgangsmasser fra Titania (NS2022). Avgangsmassene er sand med partikkelstørrelse på ~10-400 µm. Resultatene er klassifisert i henhold til grenseverdier for utlekkingspotensial for inert avfall i avfallsforskriften kap 9, vedlegg II tabell 2.1.1. Ristetesten viste ingen overskridelser av grenseverdier gitt i tabell 2.1.1. Kolonnetesten viste overskridelse av grenseverdien for nikkel og fenoltall. Avgangsmassen har et totalinnhold av nikkel som tilsvarer tilstandsklasse 4 (tabell 5), kolonnetesten viser at noe av dette lekker ut fra sanden. Det vil bli utført undersøkelser for å finne fenolkilden i avgangsmassene. Vitenskapelige undersøkelser viser at utlekking fra geopolymert er betydelig lavere enn innsatsstoffene [Tome, 2018, Nguyen, 2018]. Geopolymerten vil stabilisere tungmetallene i en tredimensjonal aluminosilikat gel, samtidig vil overflatearealet være betydelig redusert fra sand til geopolymert. Totalkonsentrasjonen av nikkel i geopolymertbetong vil også være betydelig lavere enn i avgangsmassene. Som en del av arbeidet ved pilotanlegget vil utlekkingspotensialet til produsert geopolymertbetong kartlegges. Spredningsfaren av tungmetaller til vann fra ferdig geopolymertbetong vurderes som svært liten (neglisjerbar ref. risikovurdering vedlegg A). Det forventes at geopolymertbetong ikke medfører nevneverdige skader eller ulemper, jf. Forurensningsloven §8 tredje ledd.

Tabell 8: Utlekkingstester av avgangsmasser fra Titania sammenlignet med grenseverdier for utlekkingspotensial fra avfallsforskriften kap 9, vedlegg II tabell 2.1.1 (inert avfall) og 2.3.1 (stabilt farlig avfall). Grønne celler viser resultater under grenseverdi i tabell 2.1.1, gule celler viser overskridelse.

Element	Ristetest (L/S = 10 l/kg)			Kolonettest CO (L/S = 0,1 l/kg)		
	Grenseverdi avfallsforskriften kap. 9, vedlegg 2		NS2022 avgangsmasse	Grenseverdi avfallsforskriften kap. 9, vedlegg 2		NS2022 avgangsmasse
	2.1.1	2.3.1		2.1.1	2.3.1	
	mg/kg			mg/L		
Arsen	0,5	2	<0,010	0,06	0,3	0,0050
Barium	20	100	<0,050	4	20	0,028
Kadmium	0,04	1	<0,005	0,02	0,3	0,00033
Krom totalt	0,5	10	<0,010	0,1	2,5	<0,001
Kobber	2	50	<0,050	0,6	30	0,0076
Kvikksølv	0,01	0,2	<0,004	0,002	0,03	<0,0004
Molybden	0,5	10	0,020	0,2	3,5	0,0076
Nikkel	0,4	10	0,055	0,12	3	0,39
Bly	0,5	10	0,005	0,15	3	<0,0004
Antimon	0,06	0,7	<0,010	0,1	0,15	<0,001
Selen	0,1	0,5	<0,040	0,04	0,2	<0,004
Sink	4	50	<0,050	1,2	15	0,054
Klorid	800	15 000	<50	460	8500	7,4
Fluorid	10	150	<5,0	2,5	40	<5,0
Sulfat	1000*	20 000	400	1500	7000	580
Fenoltall	1		<0,50	0,3		0,37
Løst organisk karbon (DOC)	500	800	<50	160	250	<5
Totalt suspendert stoff (TSS)	4000	60 000	<1300	-	-	870

7 Gjenvinning av avgangsmasser

Avgangsmassene fra Titania defineres av Miljødirektoratet som næringsavfall [Miljødirektoratet, 2021 og epost datert 23.05.2022]. Forurensningsloven §32 sier at den som produserer næringsavfall skal sørge for at avfallet blir brakt til lovlig avfallsanlegg eller gjennomgå gjenvinning, slik at det enten opphører å være avfall eller på annen måte kommer til nytte ved å erstatte materialer som ellers ville blitt brukt. Miljødirektoratet sier også videre i en epost at "for at et tiltak/prosess skal anses som gjenvinning må hovedresultatet være at bruke av avfallet erstatter bruken av andre jomfruelige materialer slik at avfallet tjener et nyttig formål." Geopolymerpulver vil tilfredsstillende dette kriteriet ved at det både erstatter bruk av jomfruelige materialer og tjener et nyttig formål som et alternativ til Portlandsement.

I Forurensningsloven §27 er det gitt fem kriterier for når et avfall opphører å være et avfall. Disse er presentert i tabell 9. Geopolymerpulver vil tilfredsstillende alle fem kriteriene.

Tabell 9: Kriterier for når avfall opphører å være avfall, med kommentar og konklusjon om geopolymerpulver tilfredsstillende kriteriene.

Kriterier i Forurensningsloven §27		Kommentar	Tilfredstilles*
1	Stoffet har gjennomgått gjenvinning.	Avgangsmasser (avfall) blir brukt på nytt ved å lage geopolymerbetong (produkt).	✓
2	Stoffet er alminnelig brukt til bestemte formål.	Geopolymerpulver kan erstatte Portlandsement.	✓
3	Stoffet kan omsettes i et marked eller er gjenstand for etterspørsel.	Geopolymerpulver og betong vil kunne omsettes i markedet på lik linje med betong laget med Portlandsement.	✓
4	Stoffet innfrir de tekniske kravene som følger av det aktuelle bruksområdet.	Betong laget av geopolymerpulver vil innfri de tekniske kravene for flere ulike typer betongprodukter.	✓
5	Stoffet medfører ikke nevneverdig høyere risiko for helseskade eller miljøforstyrrelse enn tilsvarende gjenstander og stoffer som ellers kunne blitt brukt.	Geopolymerbetong vil ikke medføre nevneverdig større risiko for helseskade eller miljøforstyrrelse enn tilsvarende betong laget av Portlandsement. Se avsnitt 6.2 og vedlegg A.	✓

* ✓ = Geopolymerpulver tilfredsstillende dette punktet

8 Luftforurensning fra pilotanlegget

Luftforurensning fra anlegget vil komme fra støv. Det er utført vurderinger for luftforurensning på de stoffene med overskridelser av normverdi for helse og miljø. Da krom er en problemstilling i portlandsement er det også tatt med en vurdering av krom for miljøfare.

8.1 Helsefare ved luftforurensning

Opptak av nikkel i luftveiene avhenger av partikkelstørrelse og type kjemisk forbindelse. Det er dermed vanskelig å gjennomføre en generell vurdering av helsefaren. Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet har fastsatt et luftveiskriterium for nikkel på 10 ng/m³. Det er også begrenset kunnskap om opptak av krom via luftveier. Men opptaket av luftveiene bestemmes av partikkelstørrelse og vannløselighet. Krom(VI) er vannløselig og vil absorbere raskt etter inhalasjon, mens krom(III) i større grad tilbakeholdes i lungene. Analyser viser at krom i avgangsmasser fra Titania foreligger som krom(III). Miljødirektoratets luftveiskriterium for krom er 0,1 ng/m³. Der er antatt at kobber i støv kan ha toksiske effekter i luftveiene. Men ifølge FHI er det lite kunnskap om dette og de aktuelle nivåer i luft så lave at det ikke er fastsatt noe luftkvalitetskriterium for kobber [FHI, 2018].

Nedmaling av avgangsmasser i mølle vil foregå i et lukket system og pulver vil lagres i lukkede tanker. Det vil kun være personell som jobber med pilotanlegget som blir eksponert for støv. Det vil utført en helsebasert risikovurdering for eksponering av støv når anlegget er bygget. Personell som kan utsettes for støv vil bruke støvmasker. Helsefaren ved luftforurensning anses dermed som svært liten.

8.2 Miljøfare ved luftforurensning

Støvende aktivitet (nedmaling stein og blanding) skal foregå innendørs med oppsamling av støv. Det forventes ingen eller neglisjerbare miljøkonsekvenser for utslipp av støv.

9 Utslipp til vann fra pilotanlegget

Det er ikke planlagt utslipp til vann fra pilotanlegget. Eventuelt vaskevann fra aktiviteten vil være tilsvarende vaskevann som kommer fra eksisterende aktivitet med Portlandsement. Spredningsfare til vann fra produktet geopolymerbetong er vurdert i avsnitt 6.2.

10 Lagring av avgangsmasser og kjemikalier

Tabell 10 viser en oversikt over hva som skal lagres i forbindelse med aktiviteten. Lagring vil i hovedsak foregå på Veldes arealer for kjemikalielagring. All lagring vil foregå på fast dekke for å hindre spredning til grunn. Mindre kolli vil lagres innendørs.

Aktivatoren vil være en sterk basisk væske med pH opp til 14. Denne vil lagres et sted der det er mulig å kontrollere eventuell avrenning eller med oppsamling.

Tabell 10: Oversikt over lagring i forbindelse med pilotanlegget.

Avgangsmasser/kjemikalier	Type lagring
Avgangsmasser (Tellenes noritt)	Egne siloer og lagringstanker, krokkasser med lokk eller lukkede bigbags
Andre avgangsmasser eller mineraler	
Aktivator	IBC eller egne lagringstanker
Superplastiserende stoffer (polymer)	Sekker, IBC eller mindre kanner
Andre tilsetningsstoffer ¹	Sekker IBC eller mindre kanner

1) Eksempelvis «blast furnace slag», mikrosilika eller aske.

11 Støy

Det er ikke forventet at aktiviteten vil ha en større innvirkning på det eksisterende støynivået hos Velde.

12 Akutt forurensning

13 Grunnforurensning og forurensede sedimenter

Oppmaling av avgangsmasser/steinmasser og lagring vil foregå på fast dekke (asfalt eller betong) og faren for grunnforurensning er lav.

Referanser

EPA, Chromium compounds, Hazard summary, 2000

FHI, Håndbok for uteluft-luftkvalitetskriterier, 2018

Miljødirektoratet, Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Titania AS, 2002.0072.T, 2021

NBTL, Prøvningsrapport, Radon i tilslag prøve 1 til 20 fra Velde fjell, 2021

NGI, Utlekkingsfare av heksavalent krom i gjenbrukt betong, teknisk notat, 2018

Nguyen, H. T., Leaching Behavior and Immobilization of Heavy Metals in Geopolymer Synthesized from Red Mud and Fly Ash, Key Engineering Materials, vol 177, 2018

NOU, Vurdering av strategier for sluttlagring av høyradioaktivt reaktorbrensel, Norges offentlige utredninger, 2001:30, 2001

Titania, Product Specification, Technical Data Sheet, Tellnes Norite, 2017

Tome, S., et al., Characterization and Leachability behaviour of geopolymer cement synthesised from municipal solid waste incinerator fly ash and volcanic ash blends, Recycling, MDPI, 2018

WHO Regional office for Europa, Copenhagen, Air Quality Guidelines, 2nd edition, 2000

Dato: 11-12.05.2022
Deltakere: Elise Opsal (Titania) Ida Marie Gabrielsen (Saferock) Inger Lise Alsvik (Saferock)
 Forutsetning: Pilotanlegg

Miljørisikovurdering for bruk av avgangsmasser fra Titania i geopolymert betong (pilotanlegg)

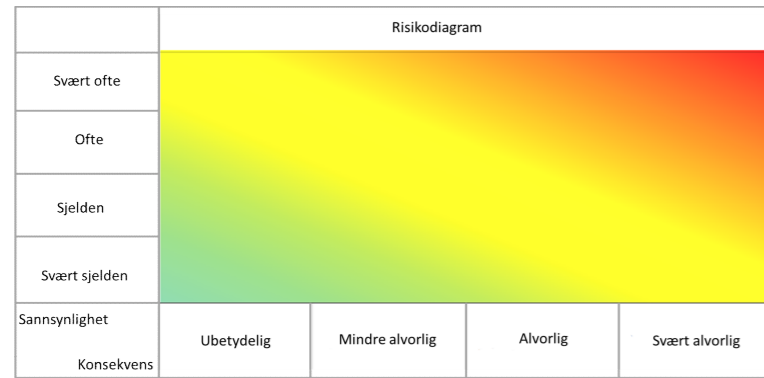
ID	Aktivitet	Potensiell risiko	Beskrivelse	Opprinnelig årsak	Beskrivelse av konsekvens	Før tiltak			Tiltak	Etter tiltak			Kommentar
						Konsekvens	Sannsynlighet	Risiko		Konsekvens	Sannsynlighet	Risiko	
1.1	Graving og lasting av masser hos Titania	Spredning av støv ved graving	Støv kan spres til ytre miljø ved tørre forhold	Avgangsmassene inneholder finkornede partikler som spres lett	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Ubetydelig	Svært ofte		Titania har vanningsystem og traktor som vanner ved tørre forhold.	Ubetydelig	Sjelden		
1.2		Spredning av støv med vind				Ubetydelig	Svært ofte			Titania har vanningsystem og traktor som vanner ved tørre forhold.	Ubetydelig	Sjelden	
1.3		Ukontrollert oljelekkasje fra maskiner	Utslipp av olje/drivstoff fra maskiner	Dårlig vedlikehold/skade på maskin	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Ofte		Dokumenterbart vedlikehold på biler (både Titanias og underleverandører). Absorberende matter tilgjengelig. Sterkt forurensede masser blir fjernet.	Mindre alvorlig	Sjelden		
2.1	Transport av masser fra Titania til Pilotanlegg (Velde)	Spredning av støv under transport	Spredning av støv ved tørre forhold/mye vind. Eller ved uønsket hendelse i trafikken	Avgangsmassene inneholder finkornede partikler som spres lett	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Ubetydelig	Ofte		Rutiner for visuell sjekk av fuktinnhold i masser som skal transporteres. Tørre masser fuktes ved behov. På ekstra varme dager skal det vurderes å dekke massene med presenning under transport.	Ubetydelig	Sjelden		
2.2		Avrenning fra fuktige masser under transport	Vann fra massene kan ha forhøyede verdier av metaller og/eller høy pH. Avrenning ved uønsket hendelse i trafikken.	Perioder med mye nedbør. Vannet kan inneholde miljøgifter.	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Sjelden		Rutiner for visuell sjekk av fuktinnhold i masser som skal transporteres. Avrenning behov før transport av fuktige masser ved. Ved kraftig regnskyll skal presenning under transport vurderes. Fast dekke med drenering mot Synken på losse plass.	Mindre alvorlig	Sjelden		
2.3		Spredning av masser under transport	Spredning av masser ved uønsket hendelse i trafikken. Eller overlast.	Overlast på bilen.	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Alvorlig	Sjelden		Rutiner for lasting og veiing. Riktig opplæring av sjåfør.	Alvorlig	Svært sjelden		
2.4		Ukontrollert oljelekkasje fra maskiner	Utslipp av olje/drivstoff fra maskiner	Dårlig vedlikehold/skade på maskin	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Ofte		Dokumenterbart vedlikehold på biler (både Titanias og underleverandører). Absorberende matter tilgjengelig. Sterkt forurensede masser blir fjernet.	Mindre alvorlig	Sjelden		
3.1	Lossing fra bil til lager hos Velde	Spredning av støv ved lossing	Spredning av støv ved tørre forhold/mye vind.	Avgangsmassene inneholder finkornede partikler som spres lett	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Ubetydelig	Ofte		Tiltak innendørs: Ingen tiltak nødvendig. Tiltak utendørs: Tildekning med presenning eller vanning.	Ubetydelig	Sjelden		
3.2		Avrenning fra fuktige masser	Vann fra massene kan ha forhøyede verdier av metaller og/eller høy pH.	For mye vann i masser fra Titania, eller regnvær under transport	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Ofte		Visuell kontroll av masser som skal losses. Ved kraftig regnskyll skal presenning under transport vurderes. Fast dekke med drenering mot Synken på losse plass.	Mindre alvorlig	Sjelden		
3.3		Søl av masser ved lossing	Rene områder blir tilsølt med masser	Unøyaktighet ved arbeid.	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Sjelden		Følge prosedyrer for arbeid og opprydding.	Mindre alvorlig	Sjelden		
3.4		Ukontrollert oljelekkasje fra maskiner	Utslipp av olje/drivstoff fra maskiner	Dårlig vedlikehold/skade på maskin	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Ofte		Dokumenterbart vedlikehold på biler (både Titanias og underleverandører). Absorberende matter tilgjengelig. Sterkt forurensede masser blir fjernet.	Mindre alvorlig	Sjelden		
4.1	Lagring på pilotanlegget	Ukontrollert utslipp av pulver/støv til luft fra tanker/binge	Støv kan spres til ytre miljø ved tørre forhold	Finkornede partikler og værforhold.	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Mindre alvorlig	Svært sjelden		Regelmessig kontroll av lagerområde.	Mindre alvorlig	Svært sjelden		
4.2		Ukontrollert utslipp av sand og pulver fra tanker/binger	Ved kollaps av tank kan sand/pulver spres til luft, vann og grunn	Feil eller mangler på tank, dårlig vedlikehold, påkjørsel eller uvær.	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Alvorlig	Svært sjelden		Fast dekke lagringsområdet, lynavleder godt vedlikehold. Prosedyre for opprydding	Alvorlig	Svært sjelden		
4.2		Ukontrollert utslipp av flytende kjemikalier	Utslipp av kjemikalier på grunn uønskede hendelser	Truck eller andre kjøretøy kan ødelegge IBC og føre til utslipp. Gamle IBC'er kan lekke.	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Alvorlig	Sjelden		Oppsamling på lagringsområde. Fysiske barrierer der det er hensiktsmessig. Rutiner for sjekk av emballasjen.	Mindre alvorlig	Sjelden		
5.1	Mølling	Ukontrollert utslipp til luft	Støv kan spres til ytre miljø ved tørre forhold	Finkornede partikler kan unslippe møllene.	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Alvorlig	Ofte		Mølle skal stå innendørs, godt vedlikehold av mølle. Filter i ventilasjonssystem som skal skiftes jevnlig. Lukket system innendørs, evt. vaskevann skal samles opp og ikke slippes i avløp/oljeutskiller.	Mindre alvorlig	Sjelden		
5.2		Utslipp av smøreolje fra Møllen	Olje fra maskineri kan lekke ut	Dårlig vedlikehold/skade på maskin	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Sjelden		Lukket system innendørs, evt. vaskevann skal samles opp og ikke slippes i avløp/oljeutskiller. Avfall leveres godkjent mottak.	Ubetydelig	Sjelden		
6.1	Transport av pulver internt hos Velde	Spredning av støv ved transport	Spredning av støv ved tørre forhold/mye vind.	Pulveret består av finkornede partikler som spres lett	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Mindre alvorlig	Ofte		Pulver i transporteres i lukkede system.	Mindre alvorlig	Sjelden		
7.1	Blanding av betong	Ukontrollert utslipp til luft ved tilførsel	Støv kan spres til ytre miljø ved tilførsel av pulver	Finkornede partikler	Luft, vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet av støv (og metalle)	Mindre alvorlig	Sjelden		Gode prosedyrer og planelegging av logistikk ved prosjektering av anlegg.	Mindre alvorlig	Sjelden		
7.2		Søl av pulver, aktivator og/eller slurry	Søl av pulver, aktivator og/eller slurry kan føre til utslipp til ytre miljø	Dårlig prosjektert anlegg og/eller ikke etterfulgt prosedyre	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Alvorlig	Ofte		Velde har allerede gode tiltak for å unngå utslipp fra betongblander. Vann går ikke direkte til resipient, men via synken. Suspendert stoff og pH på utslipp vann monitoreres jevnlig. Gode rutiner for opprydding.	Mindre alvorlig	Sjelden		
8.1		Utslipp av slurry/betongblanding på grunn av korrosiv innhold i tank	Høy pH i slurry/betongblanding kan korrodere tanker, slanger og pakinger	Høy pH	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Mindre alvorlig	Ofte		Gode rutiner for sjekk av utstyr, jevnlig bytte av pakninger og visuell sjekk av utstyr.	Mindre alvorlig	Sjelden		

8.2	Transport av slurry/betongblanding*	Utslipp av slurry/betongblanding på grunn av uønsket hendelse i trafikken.	Slurry/betongblanding kan slippes ut ved større skader på tank etter uønsket hendelse i trafikken.	Høy pH	Vassdrag og naturområder kan bli påvirket/skadet. Forurensning til grunn.	Alvorlig	Sjelden		Rutinekontroll og godkjenning av kjøretøy. Overholdelse av kjøre/hviletid. Kontroll av eventuelle underleverandører som transporterer slurry/betong. Sjåfør skal ha erfaring med kjøring på norke vinterveier. Sjåfør har kjennskap til konsekvens av utslipp.	Alvorlig	Svært sjelden		
9.1	Produkt og livssyklus**	Utlekking av tungmetaller fra produkt i ferdig geopolymere betong	På grunn av innhold over normverdi for noen tunmetaller i avgangsmasser (Ni og Cu) kan produktet ha forhøyede verdier av disse. Utlekking kan forekomme disse og andre tungmetaller kan forekomme.	Naturlig innhold av tungmetaller i avgangsmasser.	Avrenning av tungmetaller kan forårsake skade på vannmiljø og grunn.	Mindre alvorlig	Sjelden		Geopolymer vil binde tungmetallene. Gode kontrollrutiner hos Saferock vil sikre at tungmetalkonsentrasjonen i ferdig betong ligger på et akseptabelt nivå. I pilotperioden vil utlekking av produkt bli et fokusområde.	Mindre alvorlig	Svært sjelden		
9.2		Spredning av tungmetaller ved avvikling/riving av geopolymere betongkonstruksjoner	På grunn av innhold over normverdi for noen tunmetaller i avgangsmasser (Ni og Cu) kan produktet ha forhøyede verdier av disse.	Naturlig innhold av Ni og Cu i avgangsmasser.	Ved avvikling/riving av geopolymere betongkonstruksjon kan tungmetaller komme på avveie dersom det ikke blir prøvetatt.	Alvorlig	Ofte		Gode kontrollrutiner hos Saferock vil sikre at tungmetalkonsentrasjonen i ferdig betong ligger på et akseptabelt nivå. Entreprenør skal dokumentere bruk av geopolymerebetong i boligmappe eller tilsvarende dokumentasjon.	Mindre alvorlig	Svært sjelden		Geopolymer betong vil binde disse tungmetallene. Derfor er spredning fra gammel betong også lite sannsynlig.
9.3		Utlekking av tungmetaller fra geopolymere betong som er revet	På grunn av innhold over normverdi for noen tunmetaller i avgangsmasser (Ni og Cu) kan produktet ha forhøyede verdier av disse. Utlekking kan forekomme disse og andre tungmetaller kan forekomme.	Naturlig innhold av tungmetaller i avgangsmasser.	Avrenning av tungmetaller kan forårsake skade på vannmiljø og grunn.	Mindre alvorlig	Sjelden		Gode kontrollrutiner hos Saferock vil sikre at tungmetalkonsentrasjonen i ferdig betong ligger på et akseptabelt nivå. Entreprenør skal dokumentere bruk av geopolymerebetong i boligmappe eller tilsvarende dokumentasjon. Geopolymer binder metallene.	Mindre alvorlig	Sjelden		
9.4		Oksidering av treverdige krom til sekverdige krom	Små mengder treverdige krom finnes i avgangsmasser, dette kan potensielt oksideres til sekverdige krom.	Naturlig innhold av treverdige krom i illmenitt	Avrenning av vannløselige sekverdige krom fra produkt	Mindre alvorlig	Svært sjelden		Gode kontrollrutiner hos Saferock vil sikre at tungmetalkonsentrasjonen i ferdig betong ligger på et akseptabelt nivå.	Mindre alvorlig	Svært sjelden		Krom i avgangsmasser foreligger hovedsakelig i illmenitt. I denne formen er det svært lite sannsynlig at det oksideres til sekverdige krom. Mikrosondeanalyser av illmenitt bekrefter krominnholdet.

* Den viktigste forskjellen her vil være at geopolymerebetong har noen høyere pH. Det er dermed kun dette som blir risikovurdert. Det andre antas å være bransjestandard.

** For emisjoner og stråling antas det at dette tilvarer portlandsement/betong (ref. Norsk Betongforening rapport nr. 7). Dette blir derfor ikke risikovurdert.

NB: med avgangsmasser i dette dokument menes avgangsmasser fra Titania



Vedlegg B

Analyserapporter fra Eurofins AS

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-047721-01

EUNOMO-00334552

Prøvemottak: 25.05.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 25.05.2022-31.05.2022
Referanse: Etterbestilling bly

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05250401	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	NP2014 4-ref 439-2022-05130433	Analysestartdato:	25.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Bly (Pb)	1.0	mg/kg	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)
Torbjørn Vralstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)**Moss 31.05.2022**

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-047722-01

EUNOMO-00334552

Prøvemottak: 25.05.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 25.05.2022-31.05.2022
Referanse: Etterbestilling bly

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2022-05250402	Prøvetakingsdato: 03.02.2022				
Prøvetype: Sedimenter	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: NS2021	Analysestartdato: 25.05.2022				
439-2022-05130434					
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Bly (Pb)	<0.50	mg/kg	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)
Torbjørn Vralstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 31.05.2022



Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-047723-01**EUNOMO-00334552**

Prøvemottak: 25.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 25.05.2022-31.05.2022

Referanse:

Etterbestilling bly

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2022-05250403	Prøvetakingsdato: 03.02.2022				
Prøvetype: Sedimenter	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: NS2022	Analysestartdato: 25.05.2022				
439-2022-05130435					
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Bly (Pb)	<0.50	mg/kg	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 31.05.2022

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
 Skvadronveien 22
 4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-060407-01
EUNOMO-00335865

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2022-29.06.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070777	Prøvetakingsdato:	03.06.2022		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	NS2022 Utlekkingstest	Analysestartdato:	07.06.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Antimon (Sb) L/S=10	<0.010	mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a) Arsen (As) L/S=10	<0.010	mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a) Barium (Ba) L/S=10	<0.050	mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a) Bly (Pb) L/S=10	0.005	mg/kg tv		0.005	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a) DOC L/S=10	<50	mg/kg tv			SFS-EN 1484:1997, SFS-EN 12457-2:2002
a)* Fenolindeks L/S=10	<0.50	mg/kg tv			SFS-EN 12457-2:2002, Internal Method [FI Env]
a) Fluorid L/S=10	<5.0	mg/kg tv			SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 12457-2:2002
a) Kadmium (Cd) L/S=10	<0.005	mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a) Klorid L/S=10	<50	mg/kg tv			SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 12457-2:2002
a) Kobber (Cu) L/S=10	<0.050	mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Konduktivitet L/S=10	16 mS/m	5	3.2	SFS-EN 27888:1994, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Krom (Cr) L/S=10	<0.010 mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Kvikksølv (Hg) L/S=10	<0.004 mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Molybden (Mo) L/S=10	0.020 mg/kg tv		0.010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Nikkel (Ni) L/S=10	0.055 mg/kg tv		0.010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	pH L/S=10	8.0		0.3	SFS-EN ISO 10523:2012., SFS-EN 12457-2:2002
a)	Selen (Se) L/S=10	<0.040 mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Sink (Zn) L/S=10	<0.050 mg/kg tv			SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Sulfat L/S=10	400 mg/kg tv		40	SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Totalt suspendert stoff (TSS) L/S=10	<1300 mg/kg tv			SFS-EN 15216:2021, SFS-EN 12457-2:2002
a)	Vanadium (V) L/S=10	0.028 mg/kg tv		0.010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 12457-2:2002

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Ahma - Oulu, Nuottasaarentie 17, 90400, Oulu

a) Eurofins Ahma - Oulu, Nuottasaarentie 17, 90400, Oulu SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 29.06.2022

-----
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-060702-01**EUNOMO-00335865**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2022-30.06.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070781	Prøvetakingsdato:	03.06.2022		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	NS2022 Utlekkingstest	Analysestartdato:	07.06.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* Antimon (Sb)	<0.001	mg/l	0.001		SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Arsen (As)	0.0050	mg/l	0.001	0.0010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Barium (Ba)	0.028	mg/l	0.006	0.0040	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Bly (Pb)	<0.0004	mg/l	0.0004		SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* DOC, kolonnetest L/S=0,1					
a)* DOC L/S=0,1	<5	mg/l	5		SFS-EN 1484:1997, SFS-EN 14405:2017
a)* Fenolindeks, kolonnetest L/S=0,1					
a)* Fenolindeks L/S=0,1	0.37	mg/l	0.1	0.10	SFS-EN 14405:2017, Internal Method [FI Env]
a)* Fluorid L/S=0,1	<0.5	mg/l	0.5		SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 14405:2017
a)* Kadmium (Cd)	0.00033	mg/l	0.0002	0.00020	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Klorid L/S=0,1	7.4	mg/l	5	2.5	SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 14405:2017
a)* Kobber (Cu)	0.0076	mg/l	0.001	0.0010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Kolonnetest, kostnad 1 fraksjon					
a)* Kolonnetest	Utført				Ekstraksjon
a)* Konduktivitet L/S=0,1 (f1)					
a)* Konduktivitet	110	mS/m	5	21	SFS-EN 27888:1994, SFS-EN 14405:2017
a)* Krom (Cr)	<0.001	mg/l	0.001		SFS-EN ISO 17294-2:2016,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Kvikksølv (Hg)	<0.0004 mg/l	0.0004		SFS-EN 14405:2017
a)* Molybden (Mo)	0.0076 mg/l	0.001	0.0010	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Nikkel (Ni)	0.39 mg/l	0.001	0.039	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* pH L/S=0,1 (f1)				
a)* pH	7.3		0.3	SFS-EN ISO 10523:2012., SFS-EN 14405:2017
a)* Selen (Se)	<0.004 mg/l	0.004		SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Sink (Zn)	0.054 mg/l	0.004	0.0065	SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017
a)* Sulfat L/S=0,1	580 mg/l	5	58	SFS-EN ISO 10304-1:2009, SFS-EN 14405:2017
a)* TDS, kolonnetest L/S=0,1				
a)* Totalt suspendert stoff (TSS) L/S=0,1	870 mg/l	125	120	SFS-EN 14405:2017, SFS-EN 15216:2021
a)* Tørrstoff (105°C)				
a)* Total tørrstoff	84.7 %	0.2	1.7	SFS-EN 15934:2012
a)* Vanadium (V)	<0.001 mg/l	0.001		SFS-EN ISO 17294-2:2016, SFS-EN 14405:2017

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Ahma - Oulu, Nuottasaarentie 17, 90400, Oulu

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 30.06.2022


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014328-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070424	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2014-ref NP2014-ref	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	95.7	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Krom (Cr)	59	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	350	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
* Krom III (beregnet)					
* Krom 3 (beregnet)	59	mg/kg TS			Kalkulering
a) Aluminium (Al)	9200	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	14000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	3400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	6200	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	16000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	240	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1500	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1600	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Krom (VI)

< 0.20 mg/kg TS

0.2

ISO 15192:2010

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014329-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070425	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2014-ref-a NP2014-ref-a	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	6300	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	13000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	1700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	11000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	940	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	640	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1400	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1200	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014330-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070426	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2014-ref-b NP2014-ref-b	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	5600	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	9800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	2500	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	4000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	9600	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	680	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	630	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	850	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1400	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014331-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070427	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2014-ref-c NP2014-ref-c	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	13000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	17000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	8500	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	16000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	670	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1200	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	3900	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014332-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070428	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021	Analysestartdato:	07.02.2022		
	NS2021				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Krom (Cr)	35	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	230	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
* Krom III (beregnet)					
* Krom 3 (beregnet)	35	mg/kg TS			Kalkulering
a) Aluminium (Al)	5600	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	7400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	3300	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	3600	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	12000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	220	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	220	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1100	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1600	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2	ISO 15192:2010
--------------	-----------------	-----	----------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014333-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070429	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2021-Ka NP2021-Ka	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	10000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	9900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	2800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	7000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	11000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	650	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1200	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1500	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014334-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070430	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2021-Kb NP2021-Kb	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	9500	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	9300	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	3200	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	6100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	11000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1600	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	580	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1000	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1700	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Merknader:
TS satt til 100 %.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014335-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070431	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2021-Kc NP2021-Kc	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	13000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	12000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	5900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	6900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	14000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	550	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1100	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	3000	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014336-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070432	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021-M0 NS2021-M0	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	8800	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	40000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	3800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	3900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	25000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	320	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	1400	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	13000	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	2000	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014337-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070433	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021-M0,2 NS2021-M0,2	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	5000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	11000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	2400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	2700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	14000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	250	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	710	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1900	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1400	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014338-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070434	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021-M0,2-0,4 NS2021-M0,2-0,4	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	15000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	19000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	11000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	2800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	25000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	360	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	750	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	810	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	4500	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014339-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070435	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021-M0,4 NS2021-M0,4	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	4400	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	3900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	1800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	6600	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	5700	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	330	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	360	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	430	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	650	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014340-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070436	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022	Analysestartdato:	07.02.2022		
	NS2022				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Krom (Cr)	40	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	230	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
* Krom III (beregnet)					
* Krom 3 (beregnet)	40	mg/kg TS			Kalkulering
a) Aluminium (Al)	4800	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	8300	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	3300	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	3800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	11000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	200	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	210	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	1500	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1600	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a) Krom (VI)

< 0.20 mg/kg TS

0.2

ISO 15192:2010

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014341-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070437	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2022-S2M NP2022-S2M	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	10000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	21000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	6000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5500	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	17000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	920	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	570	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	2100	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	3000	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014342-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070438	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2022-S2NM NP2022-S2NM	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	8100	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	6400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	1600	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	8900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	5300	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	560	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	430	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	810	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
Merknader:					
TS satt til 100 %.					
Kun HNO ₃ -løsligt silisium, ikke total.					

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014343-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070439	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2022-K2M NP2022-K2M	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	10000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	19000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	5500	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	16000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	1100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	610	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	2100	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	3000	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Merknader:
TS satt til 100 %.
Kun HNO₃-løsligt silisium, ikke total.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014344-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022
Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070440	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2022-K2NM NP2022-K2NM	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	9600	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	4800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	1700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	9600	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	5300	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	2100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	580	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	450	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	680	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)
Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

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

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

Moss 21.02.2022

-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014345-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070441	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022-F300 NS2022-F300	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	19000	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	20000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	15000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	24000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	710	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	570	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	550	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	6200	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 21.02.2022

-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014346-01**EUNOMO-00322972**

Prøvemottak: 07.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022
Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070442	Prøvetakingsdato:	04.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022-F300-150 NS2022-F300-150	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	9400	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	11000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	7000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	2700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	13000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	400	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	450	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	460	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	3600	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)
Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

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

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



Moss 21.02.2022

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

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014347-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070443	Prøvetakingsdato:	04.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022-F150-75 NS2022-F300-150	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	6300	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	10000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	4100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5100	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	13000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	320	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	590	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	890	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	2100	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 21.02.2022

-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014348-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022
Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070444	Prøvetakingsdato:	04.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022-F75-45 NS2022-F300-150	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	4700	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	12000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	2700	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	5900	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	12000	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	300	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	610	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	2000	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1600	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)
Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

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

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

Moss 21.02.2022

-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-014349-01

EUNOMO-00322972

Prøvemottak: 07.02.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.02.2022-21.02.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02070445	Prøvetakingsdato:	04.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022-F45 NS2022-F300-150	Analysestartdato:	07.02.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	100.0	%	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a) Aluminium (Al)	4600	mg/kg TS	10	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Jern (Fe)	18000	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalium (K)	1800	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Kalsium (Ca)	6200	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Magnesium (Mg)	9800	mg/kg TS	30	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a) Natrium (Na)	480	mg/kg TS	30	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Silisium (Si)	610	mg/kg TS	250	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Svovel (S)	3200	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009
a)* Titan (Ti)	1200	mg/kg TS	1	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 11885:2009

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 21.02.2022

-----
Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-044460-01**EUNOMO-00333451**

Prøvemottak: 13.05.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 13.05.2022-23.05.2022
Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05130433	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NP2014 4-ref Tidl.prøvenr:02070424	Analysestartdato:	13.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kobber (Cu)	170	mg/kg		25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	30	mg/kg	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	0.54	mg/kg	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.055	mg/kg		30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg		20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 23.05.2022

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-044461-01**EUNOMO-00333451**

Prøvemottak: 13.05.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 13.05.2022-23.05.2022
Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05130434	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2021 Tidl.prøvenr:02070428	Analysestartdato:	13.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kobber (Cu)	96	mg/kg		25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	13	mg/kg	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.030	mg/kg		30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg			SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vralstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 23.05.2022

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Saferock AS
Skvadronveien 22
4050 Sola
Attn: Inger Lise Alsvik

AR-22-MM-044462-01**EUNOMO-00333451**

Prøvemottak: 13.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 13.05.2022-23.05.2022

Referanse: Saferock AS

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05130435	Prøvetakingsdato:	03.02.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Ida Marie		
Prøvemerkning:	NS2022	Analysestartdato:	13.05.2022		
	Tidl.prøvenr:02070436				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Kobber (Cu)	100	mg/kg		25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	15	mg/kg	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.030	mg/kg		30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg			SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Ida Marie Gabrielsen (ida@saferock.no)

Torbjørn Vrålstad (Torbjorn.vralstad@saferock.no)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 23.05.2022

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.