




Follobaneprojektet Tilbakeføring Åsland

Miljørisikovurdering – avrenning fra TBM-fylling

<input checked="" type="checkbox"/>	Akseptert
<input type="checkbox"/>	Akseptert m/kommentarer
<input type="checkbox"/>	Ikke akseptert (kommentert) Revider og send inn på nytt
<input type="checkbox"/>	Kun for informasjon
Sign: 	Digitalt signert av Thomas Nissen Dato: 2023.05.04 11:18:29 +02'00'

01C	Resultater prøvetaking alunskifer	04.05.2023	GO	LARS	INGRB	
00C	Første utgave	31.03.2023	GO	LARS	HOE	
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av	
Tittel: Follobaneprojektet Tilbakeføring Åsland Miljørisikovurdering – avrenning fra TBM-fylling		Sider:				
		17 + vedlegg				
		Produsert av:				
		Prod.dok.nr.:			Rev:	
		Erstatter:				
		Erstattet av:				
Prosjekt:	Follobaneprojektet	Dokumentnummer:		Revisjon:		
Parsell:	Åsland	UFB-31-A-73133		01C		
		Drift dokumentnummer:		Drift rev.:		

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	3
2	OMRÅDEBESKRIVELSE	4
3	GENERELT OM PROSJEKTET	6
3.1	MASSEFLYTTING.....	6
3.2	STENGNING AV TILKOMSTTUNNELER	6
3.3	GRUNNVANN	6
3.4	GJENÅPNING AV BEKKELØP	6
3.5	JORDPROFILER OG JORDPRODUKSJON	8
3.6	REVEGETERING.....	9
4	BESKRIVELSE AV TUNNELMASSER FOR TILBAKEFYLLING	9
4.1	INNHOLD AV SULFAT I MASSENE	10
4.2	URAN.....	10
5	OVERVÅKING AV BEKKEVANN I ANLEGGSPERIODEN 2017-2022	11
6	MILJØRISIKOANALYSE	13
6.1	VURDERINGER I PLANFASEN.....	13
6.2	RISIKO I UTFØRELSESFASEN/ANLEGGSPERIODEN	13
6.2.1	<i>Grunnvann</i>	13
6.2.2	<i>Støvflukt</i>	14
6.2.3	<i>Reetablering av Myrerbekken og Mautubekken -spredning via overflatevann</i>	14
6.2.4	<i>Helserisiko</i>	14
6.2.5	<i>Vurderinger i anleggsfasen</i>	14
6.3	RISIKO I FORBINDELSE MED AVRENNING FRA FERDIG FYLLING ETTER ANLEGGSPERIODEN	14
6.3.1	<i>Erfaringer fra tidligere etablert fylling</i>	14
6.3.2	<i>Spredning til grunnvann og Myrerbekken fra område 4</i>	14
6.3.3	<i>Spredning til bekkene via overflateavrenning</i>	15
6.4	OPPSUMMERING AV SPREDNINGSRISIKO I DEN PERMANENTE FASEN	15
6.5	RISIKO VED FREMTIDIG BRUK AV OMRÅDET SOM FRILUFTSOMRÅDE OG BOLIGAREAL	15
1.1.1	<i>Radon/uran</i>	15
1.1.2	<i>Sulfat i jordsmonn</i>	15
7	TILTAK	16
7.1	TOPPMASSER.....	16
7.2	ETABLERING AV STEINFYLLING I BUNN AV OMRÅDE 4.....	16
7.3	ETABLERING AV BOREBRØNNER I OMRÅDE 4	16
7.4	KONTROLL AV VANNKVALITET I GRUNNVANN OG BEKKER	16
8	SLUTTKOMMENTAR	16
9	DOKUMENTINFORMASJON	16
1.1.3	<i>Terminologi / Utfyllende beskrivelse</i>	17
10	REFERANSER	17

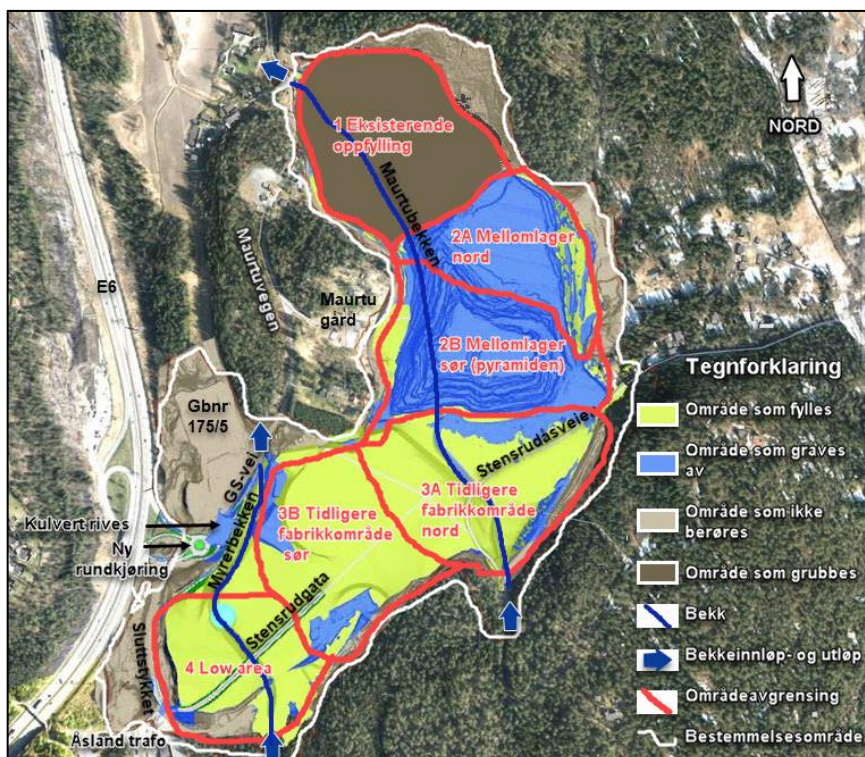
1 INNLEDNING

I forbindelse med tilbakeføring av riggområdet for Follobanen på Åsland i Oslo kommune, er Multiconsult AS engasjert av Bane NOR for å utarbeide en miljørisikovurdering i forbindelse med planlagt gjenbruk av tunnelboremasser til oppfyllingsformål. I revisjon 01C er det lagt til vurdering av resultater fra supplerende prøvetaking av TBM-masser med hensyn til innhold av syredannende berg.

Åsland har siden 2014 vært benyttet som anleggsområde for Bane NOR og totalentreprenør AGJV under driving av Blixtunnelen på Follobanen. På området har det i anleggsperioden vært adkomst og riggområde for tunnelboremaskiner, produksjon av tunnelement, riggområde for maskiner, utstyr, bo- og kontorrigger samt deponiområde for masser fra tunneldriften. Ved Åsland er det totalt fylt ca. 3 mill m³. Av disse skal 0,6-0,75 mill. m³ flyttes til andre deler av området.

Figur 1 viser et flyfoto med skissering av dels utført og dels planlagt masseforflytningen på anleggsområdet. Deler av massene fra tunnelboringen er allerede lagt ut i område 1 «Eksisterende oppfylling», men også masser fra konvensjonell sprengning av adkomsttunneler etc., er gjenbrukt til terrengoppfylling der. Terrengoppfyllingen er permanent, og Oslo kommunes Områderegulering (1) angir bestemmelser for terrengoppfylling og tilbakeføring av området. Bestemmelsen regulerer også generelle krav til midlertidig bruk og ytre miljø, gjennom en tilbakeføringsplan.

Området (2A, 2B og 3A) er oppfylt med steinmasser fra tunnelboringen og -sprengningen. Masser som er midlertidig lagret i område 2A og B blir kalt pyramiden og er planlagt flyttet til område 4 «Low area».



Figur 1. Hele bestemmelsesområdet er i dag fylt opp til ulike nivåer. De gule områdene krever oppfylling i tillegg til eksisterende oppfylling, mens det mørkebrune området blir liggende på samme nivå som i dag. I område 2A og 2B er det et stort mellomlager som skal benyttes til oppfylling av de gule områdene og til tilpassing av oppfyllingen til omgivelsene, samt som vekstmedium. Hele området skal revegeteres. Kartgrunnlag: www.norgeskart.no.

Entreprenøren AGJV var i februar 2023 ferdig med nedrigging av anleggsområdet. Området skal iht. Områderegulering Gjersrud-Stensrud (S-4927) (1) og «Tilbakeføringsplan for Åsland» datert 09.05.2017 (2) tilbakeføres med formål om å legge til rette for etterbruk. I tilbakeføringsplanen står det følgende: «Området skal altså framstå på god måte der det skal kunne brukes som rekreasjons- og friområde», frem til Oslo kommune starter detaljreguleringer for utbygging i henhold til Områderegulering for Gjersrud-Stensrud (S-4927). Bane NOR har også inngått en Utbyggingsavtale med Oslo kommune, vedtatt av Bystyret 10.05.2017, for å imøtekomme §13.3 Rekkefølgekrav for utbygging av bane. Utbyggingsavtalens realytelse (tiltak) illustreres også i «Tilbakeføringsplan for Åsland».

Bane NOR og AGJV har hatt enighet om at entreprenør skal rydde opp etter sin virksomhet. AGJV har selv vurdert hvilke delområder som kan ha blitt forurenset som følge av anleggsvirksomheten eller evt. uhellsutslipp. AGJVs undersøkelser av disse lokalitetene viste overskridelser av Miljødirektoratets normverdier i seks av 27 prøvepunkter. Supplerende prøvetaking utført av Multiconsult påviste overskridelser i to av 35 prøvepunkter (3).

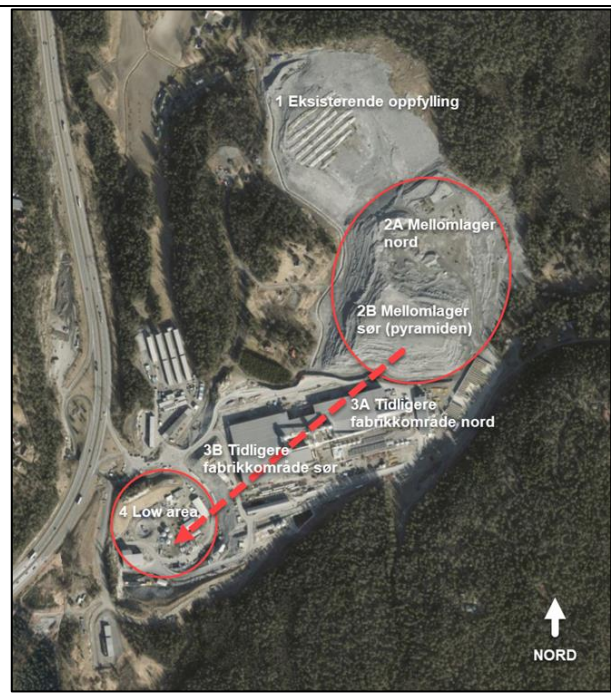
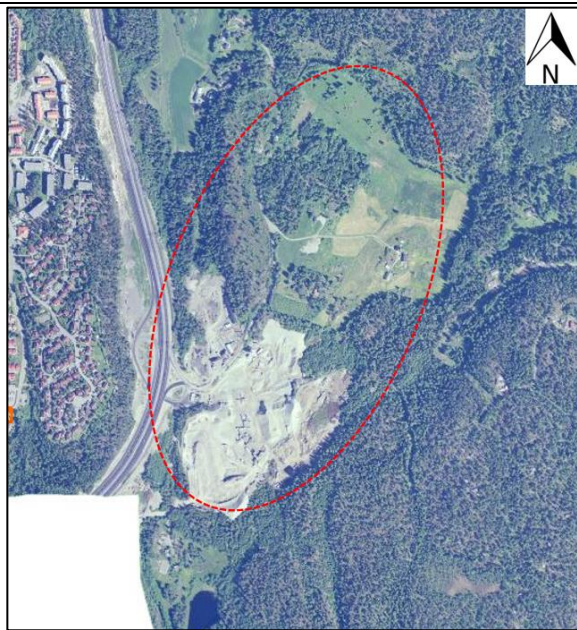
Det er utarbeidet en tiltaksplan (4) som fastsetter akseptkriterier for tiltaksområdet hvor det gis en beskrivelse av massehåndtering, massedisponering og behov for supplerende undersøkelser i tilbakeføringsprosjektet. Tiltaksplanen må i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2 godkjennes av forurensningsmyndighet før oppstart. Statsforvalteren i Oslo og Viken er myndighet for grunnforurensning i denne saken. Statsforvalteren har etter å ha mottatt tiltaksplanen etterspurt en miljørisikovurdering av tilbakefyllingen, særlig med tanke på utlekking av uran og sulfat til resipient.

Det ble også bedt om en vurdering av risikoen fra uran knyttet fremtidig bruk av området.

2 OMRÅDEBESKRIVELSE

Området var opprinnelig skogs- og jordbruksareal, delvis også et myrområde. Før Bane NOR startet arbeidene på Åsland i 2014, var en del av anleggsområdet benyttet av Åsland pukkverk, som bl.a. utførte noen oppfyllinger av overskuddsmasser av forskjellig art. Øvrige deler av området har opprinnelig vært skogs- og jordbruksareal (se område 3B og 4 i Figur 1 samt fotoer fra 2005-2020 i Figur 2).

Forurensningssituasjonen før riggområdet ble etablert er beskrevet i rapport UFB-31-A-30031 Miljøteknisk grunnundersøkelse Åsland, datert 20. mars 2013 (5).



Figur 2. Foto av området fra perioden 2005 til 2020.

3 GENERELT OM PROSJEKTET

3.1 Masseflytting

TBM-masser fra tunnelbyggingen er som tidligere beskrevet mellomlagret på område 2A og 2B. Massene skal benyttes til fylling andre steder på anleggsområdet. Totalt skal det nå etableres ca. 750.000 anbrakte m³ TBM-fylling, hvorav ca. 600.000 m³ er komprimert fylling og ca 150.000 m³ er ukomprimerte masser i henhold til jordprofilene vist på tegning UFB-31-J-73101. Arrondering av terrenget skal gi en god utforming som rekreasjons- og friområde, og tilpasning til terrenget rundt. TBM-massene legges ut i komprimert fylling med lagtykkelse på 0,7 m. Kontrollplan for utlegging og komprimering av TBM-fylling er angitt i geoteknisk prosjekteringsrapport (6). I område 4 blir fyllingen ca. 12-15 m høy, mens fyllingen i tidligere fabrikkområde (område 3A og 3B) blir inntil ca. 5 m høyere enn dagens terreng. Det er store volumer som skal flyttes og noe usikkerhet rundt omregningsfaktor fra mellomlager til komprimert fylling. Det må gjøres kontinuerlig oppfølging av volumer som graves ut og volumer som fylles. For store deler av området er tilbakeføringsplanen basert på minimumshøyder i reguleringsplanen. Endelig gravenivå i området under mellomlageret må justeres i forhold til faktisk medgåtte mengder TBM-masser til fyllinger og annet bruk. Området under mellomlageret må ferdigstilles sist for å ha denne fleksibiliteten i gravenivå. Se geoteknisk prosjekteringsrapport (6) for utdypende informasjon om geotekniske forhold.

3.2 Stengning av tilkomsttunneler

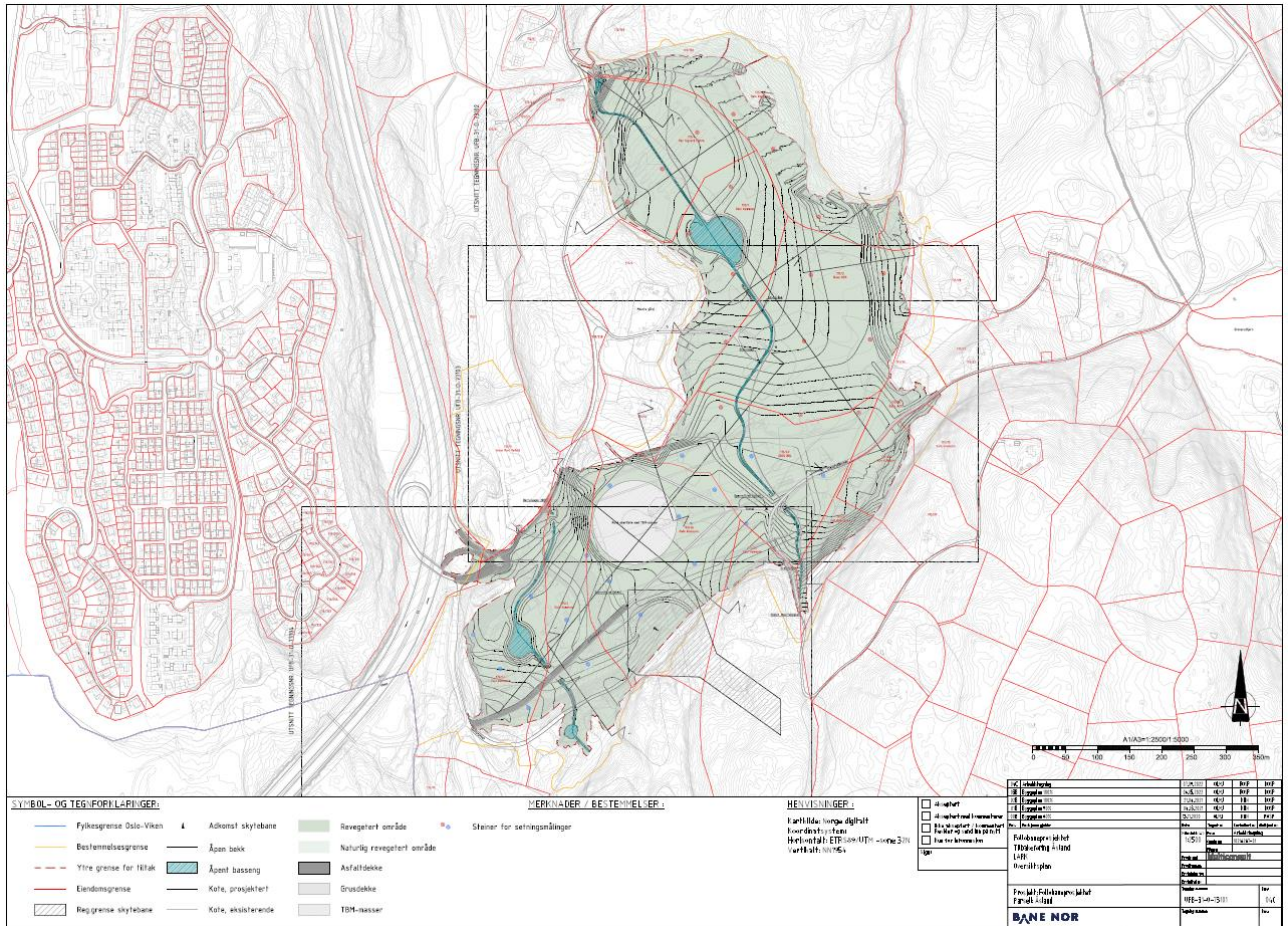
I bunn av område 4 som ligger ca. 15 m lavere enn opprinnelig terreng (utsprengt krater) etablerte Follobanen to tilkomsttunneler til Blixtunnelen. Tilkomsttunnelene via Åsland er ikke lenger i bruk. Disse har et tverrsnitt på ca. 11 m (bredde) x 8 m (høyde) og er igjenstøpt med en betongplugg et stykke inn i tunnelen. For at ikke masser skal rase inn i tunnelen ved oppbygging av TBM-fylling utenfor, er tunnelåpningen stengt med en knust betong før den planlagte oppfyllingen med TBM-masser.

3.3 Grunnvann

I område 4 har det til tider stått vann i åpne bassenger/forsenkninger. I forbindelse med bruk av området til anleggsaktivitet ble det etablert en pumpeump i et dypområde og vannet ble pumpet til et renseanlegg før påslipp til Myrerbekken. Vannet som har blitt pumpet ut av området er mest sannsynlig «hengende grunnvann» da det i bunn av området ble etablert to store tunneller (tilkomsttunneler) med fall mot Follobanen som antatt er drenerende for eventuelt grunnvann i berg i området.

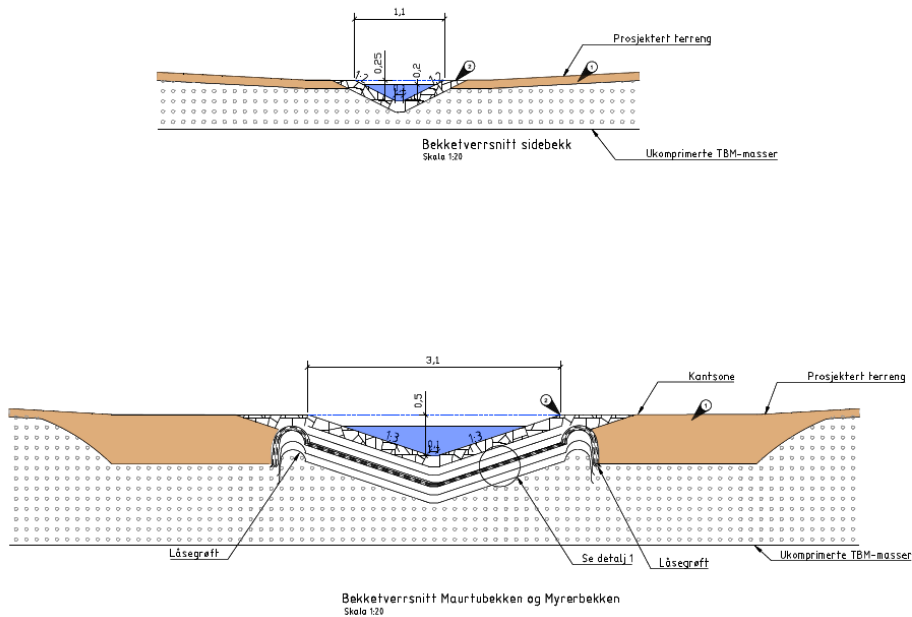
3.4 Gjenåpning av bekkeløp

Myrerbekken går i dag i rør under fylling og gnr/bnr. 175/5 mens Maurtubekken går i grøft i ytterkant av fylling til utløp nedstrøms område 1. Denne løsningen skal beholdes under utførelse av mesteparten av masseflyttingsarbeidet. Bekkene skal til slutt gjenåpnes på det nye terrenget og inngå som en del av overvannshåndteringen i området som vist i *Figur 3*.

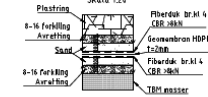


Figur 3. Oversiktsplan fra landskapsarkitekt i prosjektet som bl.a. viser fremtidig bekkeløp.

Grøftene for gjenåpning av bekkene etableres samtidig med oppbygging av jordprofilene-/ukomprimerte masser. Oppfylling av terreng ved oppstrøms grensesnitt mot eksisterende bekker, samt sammenføring til reetablert, åpent bekkeløp gjøres mot slutten av anleggsperioden. Det skal etableres stikkrenner ved kryssing av veier. Det inngår et infiltrasjons-/fordrøyningsbasseng for hver av bekkene og et energidreperbasseng lengst nord mot Maurtuveien. Energidreper-bassenget anlegges for å redusere hastigheten på vannet ved overgangen mellom dagens anleggsområde og eksisterende bekkeløp nedstrøms (7). For oppbygging av bekkeløp se figur 3.



Geomembran HDPE duk mot TBM masser, Detalj 1



Halning på bakkeleie i lengderetning	<2%	<5%	<10%	>20%
d ₅₀	min. 70 mm	min. 110 mm	min. 400	min. 600 mm
Tykkelse støttestoff	140 mm	220 mm	600 mm	1200 mm

SYMBOL- OG TEGNFØRKLARINGER:

MERKNADER / BESTEMMELSER:

- ☉ Det henvises til UFB-31-J-73101 for oppbygging av jordprofillet.
- ⊙ Plastingslaget varierer med helningen, se tabell 1 for detaljer.

Plastring av bakkeleie er dimensjonert iht. lensten og Tessaker, "Veileder for dimensjonering av erensjonssikringer av stein, NVE (2001)".

HENVISNINGER:

Kartkilder: Norge: digitalt Kose-DBT Fyrtårn: Havnstadi: ETO/SN/011M – side 32N Vertikal: NNT95A

-UFB-31-J-73101

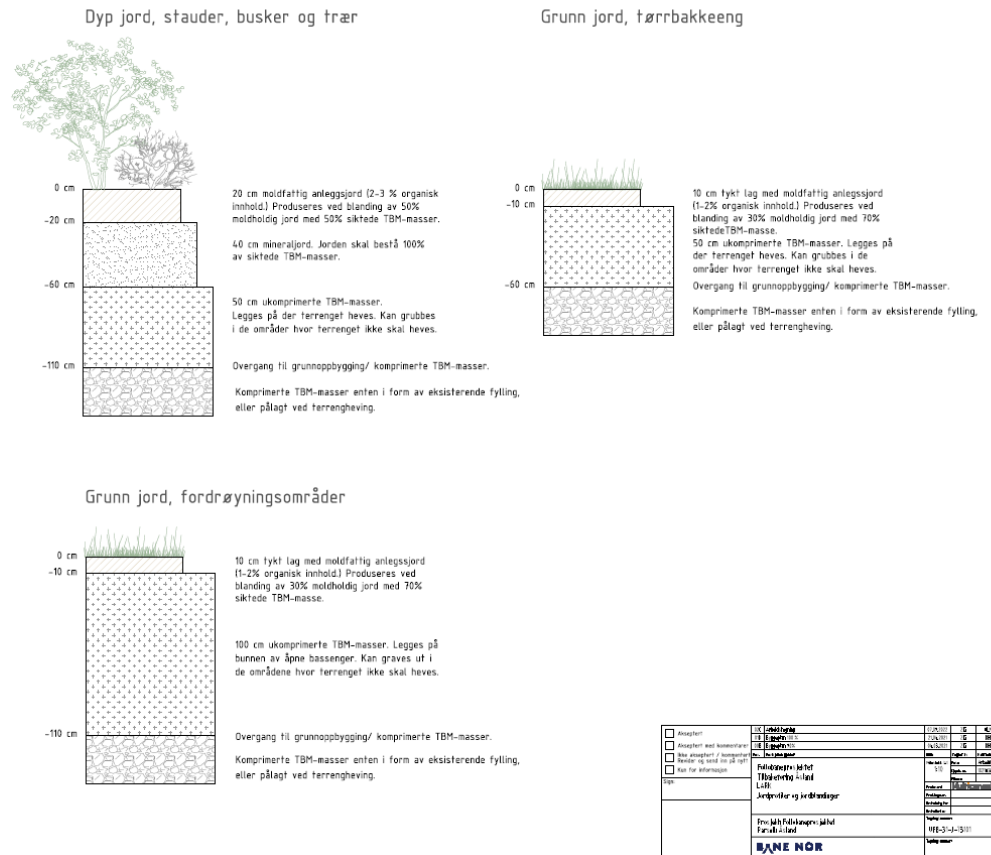
Symbol	Beskrivelse	Forklaring	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Assurert	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Ikke utført med henholdsvis	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Planlagt utarbeidet	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Ikke utført (avviket)	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Ikke utført	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input type="checkbox"/>	Ikke utført	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Følgingsprosjektet	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt
<input checked="" type="checkbox"/>	Tilbakemelding	IC Forbruker	Utsatt	Utsatt

Figur 4. Forslag til tetting og erosjonssikring av bekkene, fra tegning UFB-31-O-73400.

3.5 Jordprofiler og jordproduksjon

Oppå den komprimerte TBM-fyllingen skal det være et ukomprimert lag med TBM-masser som dekkes med vekstmedium iht. Grunnlag for revegeterings- og beplantningsplan UFB-31-A-73115 (8). Jordprofilene fungerer som infiltrasjonssone, samtidig som det gir grobunn for den vegetasjonen som skal etableres. I områder hvor det ikke legges ut noen ny TBM-fylling (område 1, 2A og 2B) skal overflaten av eksisterende TBM-fylling grubbes for å oppnå ukomprimerte masser i det øverste laget av fyllingen. I områder hvor det legges ut ny TBM-fylling skal det legges ut et ca. 0,5 m tykt lag med ukomprimert TBM-masse oppå den komprimerte fyllinga. Under fordrøyningsområdene er laget med ukomprimerte masser 1,0 m tykt. Jordprofilene, vist i *Figur 5*, varierer i oppbygging avhengig av hvilken type vegetasjon som skal etableres.

Jordprofiler og jordblandinger
 M = 1:10



Figur 5. Beskrivelse av jordprofil, fra tegning UFB-31-J-73101-00B. NB! Topplag skal ikke blandes med TBM-masser som anvist på figur, ref. kap. 7.1.

3.6 Revegetering

Revegeteringen skal legge til rette for en mest mulig naturlig utvikling. Størstedelen av arealet skal tilsås med gress. I tillegg anlegges randsoner langs vestsiden av anleggsområdet og spredningssoner langs bekkene og ute på engområdet. Disse sonene inneholder både stauder, busker og trær. Under trærne etableres kløver i blanding med gress. Revegetering og beplantning som er planlagt (8) skal bidra til en så rask naturlig utvikling av vegetasjon som mulig, ut fra forutsetningene. Beplantning-/tilsåing kan foretas vår og høst.

4 BESKRIVELSE AV TUNNELMASSER FOR TILBAKEFYLLING

Massemottaket ved område 2A og 2B på Åsland (Figur 1) består av nedknuste krystalline bergarter, samt noe sprengstein fra bergrom i og mellom tunnelene. De nedknuste steinmassene ble produsert av Follobanens tunnelboremaskiner (TBM) som, med eget transportbånd, leverte massene direkte til mottak og avvanning i fabrikkbygg «Spoil Shed» på Åsland. Fra «Spoil Shed» ble massen transportert med dumper til tilgrensende massemottak. Prøvetaking av nedknust berg ble rutinemessig foretatt i «Spoil Shed». På generelt grunnlag ansees nedknust, ikke syredannende berg, som ikke-forurensede masser såfremt det ikke er tilført stoffer som medfører at normverdiene i forurensningsforskriften kapittel 2 er overskredet. Blandprøver ble hver måned samlet og utfra analyseresultatene ble de nedknuste steinmassene i hovedsak klassifisert som ikke-forurensede masser (9). I enkeltprøver fra januar 2019 (TKL 4 for olje) og juli 2018 (TKL 2 for olje) er det påvist noe oljeforurensning fra tunnelboringen. Arbeidene med oppfylling av området

pågikk i perioden 2016-2019. Det er ifølge mottatte opplysninger fra Bane NOR ikke mottatt eller lagret alunskifer på området.

I rapport fra Bane NOR (9) er det foretatt flere vurderinger knyttet til TBM-massene og eventuelle syredannende egenskaper. Konklusjonen er at TBM-massene ikke regnes som syredannende, og massene har et lavt innhold av svovel (gjennomsnitt ~1 300 mg/kg) og et svært høyt Fe:S-forhold. Senere undersøkelser utført av Multiconsult 2023 (datarapport under utarbeidelse), hvor det er prøvetatt 25 punkter på ulike dyp i de mellomlagrede massene, underbygger at TBM-massene ikke regnes som syredannende. Massene har et lavt innhold av svovel (gjennomsnitt ~1 000 mg/kg) og et Fe:S-forhold på ca. 30. Det er et lavt innhold av total svovel, og Fe:S-forholdet viser at det er små mengder sulfider. Alle prøvene har et nøytraliseringspotensial som er større enn det syredannende potensialet (NP:AP>1), og flertallet av prøvene har et nøytraliseringspotensial som er tre ganger større enn det syredannende potensialet (NP:AP>3). Ved kjemisk karakterisering av TBM-massene sammenlignet med referansedata av svartskifere (dette inkluderer alunskifer), er det ingenting som tyder på at massene inneholder dette.

4.1 Innhold av sulfat i massene

Det er som en del av «Vurdering av bergartenes syredannende potensiale» konkludert med at sulfatutlekking som følge av nedknust berg vil være ubetydelig (9). Sulfat forventes å være vannløst, svakt bundet til overflater eller utfelt som kalsiumsulfat (gips).

Driftsvann fra vannrenseanleggene WTP 1 og 2 var tilsatt jernsulfat heptahydrat ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) for å fjerne krom og seksverdig krom som stammet fra sement i bakstøpen. Dette for å tilfredsstille krav fra renseanlegget som mottok driftsvannet. Det rensede driftsvannet ble også tilbakeført til TBM-maskinenes borhoder. Nedknust berg ble dermed påvirket av driftsvann som var tilsatt jernsulfat og i noen grad iblandet naturlig grunnvann. Dette anses av Bane NOR som årsaken til at det påvises forhøyet sulfatinnhold i boremassene som senere ble lagt på masseuttaket. Dette er ikke nærmere vurdert her.

Mengde tilgjengelig sulfat vil være styrt av hvor mye sulfat som er akkumulert i massene og hvor raskt sulfatet vaskes ut. Gjennomsnittlig totalinnhold av sulfat i «Spoil Shed» (SS) prøvene fra produksjonsperioden, var 950 mg/kg TS. Det er utført kolonnetester som viser at sulfat er lett tilgjengelig og vaskes ut. Det ble analysert på vann fra 11 kolonner med knust berg og kun «den første utvaskingen» (L/S=0,1) ble analysert. Konsentrasjonene varierte fra anslagsvis 50-900 mg/l. De 11 overflateprøvene har vært utsatt for utvasking i mer enn ett år.

I vannforskriften har sulfat en terskelkonsentrasjon på 100 mg/l i grunnvann (10). I Vannforskriften er det ikke fastsatt grenseverdier for sulfat i overflatevann. I drikkevannsforskriften har sulfat en tiltaksgrense på 250 mg/l (11).

4.2 Uran

I rapport fra Bane NOR (9) er uraninnholdet i TBM-massene undersøkt. Massene hadde lave urankonsentrasjoner på ca. 2 mg/kg (maks. målte verdi på 2,9 mg/kg). Kolonnetester (L/S=0,1) viser urankonsentrasjoner i eluatet som i snitt ligger på ca. 3 µg/l, men en enkeltmåling viser makskonsentrasjon på 15 µg/l. Det kan tyde på at selv om det er lavt totalinnhold av uran i massene, så foreligger det på en relativt mobil form. Undersøkelser av Multiconsult i 2023 (datarapport er under utarbeidelse, analyserapporter foreligger i Vedlegg A) viser urankonsentrasjoner som i snitt ligger på 3 mg/kg (maks. målte verdi på 6 mg/kg). Dette viser at det er noe variasjoner i massene, men selv de høyeste målte konsentrasjonene av uran i TBM-massene er lave.

Uran forventes å være mobilisert som følge av at forvitringstilgjengelig areal har økt samt at

bruddflatene i TBM-massene er ferske, og uforvitrede. Mineraler som forvitrer raskt, vil da «raskt» løses og transporteres med porevann/grunnvann. I notatet Ytre Miljø *Vannkvalitet ved Åsland riggområde og massemtak* (9) er det vist estimater for utlekking av uran gjennom et TBM-profil. Se også kap. 5 i notatet for tolkning av foreliggende data på urankonsentrasjoner.

5 OVERVÅKING AV BEKKEVANN I ANLEGGSPERIODEN 2017-2022

NIBIO har på oppdrag for Bane NOR overvåket vannkvalitet i resipienter som kan motta avrenning fra anleggsarbeider i forbindelse med utbyggingen av Follobanen.

Utlekkingsproblematikken med forhøyet innhold av vannløst uran og sulfat i bekkene ble avdekket i 2016/2017 og resultater fra resipientundersøkelser fra 2017 tom. 2021 er beskrevet i NIBIOs årsrapporter (12) (13) (14) (15), samt utkast til årsrapport for 2022.

Renset tunneldrivevann har blitt sendt til kommunalt spillvannsnett. Avrenning fra anleggs- og deponiområdet ved Åsland renner av via Myrerbekken og Maurtubekken mot Gjersrudtjern. Myrerbekken har sitt utspring fra Myrertjern, et tjern-/våtmarksområde oppstrøms anleggsområdet på Åsland. Referanseområdet Myrertjern har også kontinuerlig overvåking av vannkvalitet. Maurtu- og Myrerbekken går i samløp med Stensrudbekken ned mot Gjersrudtjern og videre til Gjersrudbekken (Figur 6).



Figur 6. Oversikt over prøvepunktene på Åsland, figur fra (9).

I slutten av 2018 ble prøvetaking av Myrerbekken og Maurtubekken oppstrøms inkludert i prøveprogrammet. Oppsummeringen av NIBIO rapporten fra 2022 for perioden 2018-2021 er i hovedtrekk gjengitt i det underliggende. Det er ennå ikke rapportert resultater fra overvåkingen i 2022, men Multiconsult har fått tilsendt utvalgte resultater pr. e-post.

Ledningsevne i vannprøvene har variert mye. Bekkene på Åsland har generelt hatt høy ledningsevne med snittverdier mellom 25 mS/m og 110 mS/m. Maurtubekken (i stasjon 62) har jevnt over hatt høy ledningsevne med høyeste målte verdi på 300 mS/m. Den forhøyede ledningsevnen har sammenheng med de høye verdiene av sulfat som kommer med avrenning fra deponiet på Åsland. Snittkonsentrasjonen av sulfat i Maurtubekken har økt fra 286 mg/l i 2018 til 481 mg/l i 2022. Den høyeste verdien på 690 mg/l ble målt i februar 2021. Det skjer en betydelig fortykning i samløpet med Myrerbekken og Stensrubbekken, men også i Stensrubbekken har det tidvis vært høy ledningsevne og høy konsentrasjon av sulfat. NIBIO har vurdert sulfatnivåene til å kunne være skadelige for vannlevende organismer over tid. Gjersrubbekken har også hatt tidvis høy ledningsevne (>100 mS/m).

Snittkonsentrasjoner av uran i bekkene på Åsland er forholdsvis stabile i perioden fra 2018 -2022. Snittkonsentrasjonen av uran i Maurtubekken har variert mellom 51 µg/l i 2018 til 72 µg/l i 2020. Snittkonsentrasjonen i 2022 var 64 µg/l. Snittkonsentrasjonen av uran i Myrerbekken har i perioden 2017 til 2022 variert mellom 7,8 µg/l (i 2017) og 19 µg/l (2019). Snittkonsentrasjonen i 2022 var 16 µg/l.

Snittkonsentrasjonen av uran i Stensrubbekken var i 2017 på 7,0 µg/l og har i etterfølgende år, frem til 2022 variert mellom 11 µg/l og 13 µg/l.

I en e-post fra Johanna Skrutvold i NIBIO til Bane NOR, 27.03.2023, er det gitt følgende vurdering av forholdene med hensyn på sulfat og Uran:

«I Maurtubekken har verdiene vært godt over grenseverdiene for drikkevann på 250 mg/l SO₄ og 30 µg/l U. Toksisitet for sulfat er knyttet til hardhet på vannet. Området rundt Åsland er relativt kalkrikt og dermed antas å være noe mer robust for sulfatavrenning. I Canada bruker de grenseverdier på 100 mg/l sulfat i ferskvann basert på forsøk med følsomme arter i mykt vann. Andre publikasjoner viser til LC50 verdier på rundt 600 mg/l sulfat for de mest følsomme artene i middels hardt vann. Konsentrasjonene målt i Maurtubekken vurderes til å kunne bli problematiske over tid, spesielt ved fravær av oksygen. I rennende vann er som regel ikke dette et problem, men det kan oppstå i innsjøer, spesielt veinære og saltpåvirkede innsjøer. Bunnvannet i Gjersrudtjern ser imidlertid ikke ut til å bli helt oksygenfritt, i hvert fall ikke sommerstid. Vi har ikke gjort noen målinger på vinteren.

Uran regnes som mindre toksisk enn mange andre metaller, men litteraturen viser at PNEC-verdien (predicted no-effect concentrations) ligger på rundt 5 µg/l for de mest følsomme artene».

Bunndyrsanalyser gjort i samme tidsrom vurderes som følger: «I Myrerbekken ser det ut til å stå litt bedre til enn året før, med dobbelt så mange påviste arter av døgnfluer, vårfluer og steinfluer (EPT). I samløpet mellom Myrerbekken og Maurtubekken indikerer vårprøvene dårlig tilstand og en nedgang fra året før, men det har det også vært tilfellet i vårprøvene i både 2018 og 2019. Det har vært en liten forbedring i Gjersrubbekken fra fjoråret som nå er akkurat på grensen til god tilstand. Det var også godt med fisk i bekkene med en tetthet som tilsvarer svært god tilstand. Tilstanden i Gjersrudtjern vurderes som moderat på bakgrunn av forhøyede nitrogenverdier og høy biomasse av alger. Det var høy artsdiversitet av dyreplankton og det ble påvist flere arter enn året før».

6 MILJØRISIKOANALYSE

Miljørisikoanalysen består av å sammenstille all tilgjengelig informasjon om anlegget og omgivelsene, blant annet for å vurdere hvilke konsekvenser deponering av tilbakefyllingsmasser kan medføre. Resultatet av miljørisikovurderingen sammenlignes med fastsatte akseptkriterier for helse og miljø, og både sannsynlighet og konsekvens for miljøet skal vurderes og vektlegges. Målsetningen med miljørisikovurdering er å identifisere potensielle kilder for akutt forurensning med fare for skade på ytre miljø.

Som bakgrunn for miljørisikovurderingen er det hentet inn informasjon om driften av anlegget, type kjemikalier som har blitt benyttet, samt eventuell informasjon om tidligere undersøkelser. Også opplysninger om naturgrunnlag og resipientforhold samt tekniske data vedrørende installasjonene vurderes.

Risiko er et uttrykk for en kombinasjon av sannsynlighet for og konsekvenser av en uønsket hendelse. Risikoanalyser dekker situasjoner som omfatter personell, materiell og miljø. Sluttresultatet av risikoanalysen skal være en lett forståelig oversikt over de farer og konsekvenser som kan oppstå i forbindelse med tilbakefylling av tunnelmasser på Åsland.

Ettersom utlekkingen til nå har vært en kontinuerlig, pågående prosess, er ikke denne miljørisikovurderingen utført i hht. tradisjonelle risikomatrise, men det er i stedet utført en kvalitativ risikovurdering.

6.1 Vurderinger i planfasen

I planfasen vurderte Bane NORs prosjektgruppe flere miljøaspekter (16). Det ble blant annet konkludert med:

- Den nedknuste steinen overstiger ikke grenser for naturlig radioaktivitet (17). En miljørisikovurdering som følge av spredning av radioaktive nuklider vil håndteres i en egen søknad til Direktoratet for Strålevern og Atomsikkerhet.
- Det ble videre vurdert at TBM-masser bør betraktes som en materialressurs
- På generelt grunnlag ansees nedknust, ikke syredannende, berg som rene masser såfremt det ikke er tilført stoffer som medfører at normverdier overskrides og dermed kan utgjøre en miljørisiko (18) (19).

Potensielle effekter som følge av økt utlekking av uran etter nedknusing, kombinert med gjenbruk av driftsvann tilsatt jernsulfat heptahydrat ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) under boring, synes ikke å være vurdert i planfasen.

6.2 Risiko i utførelsesfasen/anleggsperioden

6.2.1 Grunnvann

Utlegging av masser skal foregå tørt og uten kontakt med eventuelt vann da det pga. av komprimering av massene ikke kan være vann i utfyllingsområdet. Eventuelt vann som står i gropen pumpes ut før oppstart utfylling. På bakgrunn av observasjoner under driftsfasen og fordi det er etablert to tverrslagstunneler i bunn av gropen er det vurdert at vann som har samlet i gropen ikke er grunnvann, men dammer som samler seg i forsenkninger i berget. Tunellene vil trolig ha drenerende effekt på grunnvann i berg i området selv om åpningen er tett igjen da de har kortsluttet eventuelle vannårer/sprekker i berget. Etter hvert som det legges til masser vil det som følge av nedbør kunne komme tilsig av vann til massene og det vil kunne etablere seg et

hengende grunnvannsspeil i bunn av det oppfylte området. Infiltrasjon av vann gjennom massene i anleggsfasen vil kunne medføre utvasking av sulfat og uran til vann som eventuelt samler seg i bunn av utfyllingsgropen. Det er liten sannsynlighet for at dette vannet vil komme i kontakt med grunnvann i anleggsperioden. På grunn av den dype uttrauinga i oppfyllingsområdet vil det heller ikke være fare for at vann som blir stående i bunn av gropa vil kunne ha avrenning til Myrerbekken under anleggsperioden.

6.2.2 Støvflukt

Under arbeidene vil det i tørre perioder kunne støve litt i forbindelse med anleggsaktiviteten generelt. Området ligger ikke tett på boligbebyggelse og generelle krav til støv reduserende tiltak under anleggsperioden medfører at støvflukt vurderes til å utgjøre en ubetydelig risiko i anleggsperioden.

6.2.3 Reetablering av Myrerbekken og Maurtubekken -spredning via overflatevann

Myrerbekken som går i rør under allerede utfylt område og har i store deler av anleggsperioden vært uberørt av oppfyllingen. Ved avslutning av oppfyllingen vil det etableres et vekstlag av jord på toppen og Myrerbekken vil gjenopprettes som en overflatebekk. For både Myrerbekken og Maurtubekken, vil bekeleiene etableres med permanent membran til underliggende masser og vann som strømmer gjennom området vil ikke være i kontakt med TBM massene verken i anleggsfasen eller i permanent fase.

6.2.4 Helserisiko

Området er avsperrert og det er kun personer tilknyttet anleggsarbeidene som vil være på området. Det er ikke kjente helsefarlige stoffer som håndteres og anleggsperioden vil være relativt kort og det vurderes derfor som lite til ingen risiko for human helse.

6.2.5 Vurderinger i anleggsfasen

I perioden med opplasting og utlegging av masser i bruddet på område 4 er det ingen sannsynlige risikoer for hverken miljø eller mennesker. Det er tidligere konkludert med at den nedknuste steinen ikke overstiger grenser for naturlig radioaktivitet. Vi er kjent med at DSA gjør en vurdering av dette i disse dager.

6.3 Risiko i forbindelse med avrenning fra ferdig fylling etter anleggsperioden

6.3.1 Erfaringer fra tidligere etablert fylling

Overvåking av sigevann (NIBIO) fra den allerede etablerte fyllingen nord på området gir visse føringer på forventet miljørisiko ved etablering av resterende del av utfyllingen i område 4. Målinger har vist at det er spredning av vannløst sulfat og uran fra de utfylte massene til resipient som utgjør den største risikoen for vannmiljøet nedstrøms. I den tidligere etablerte fyllingen er det lagt bunndrenasje hvor vann som infiltrerer gjennom massene samles i en samlelum før påslipp til Maurtubekken. Det er gjennom anleggsperioden registrert forhøyet ledningsevne og konsentrasjoner av sulfat og uran i målepunktet i Maurtubekken og i lavere nivåer i Myrerbekken. Målepunktet som ligger nedstrøms område 1 har også inkludert overflateavrenning fra den delen av Maurtubekken som har rent på overflaten av fyllingen oppstrøms målepunktet.

6.3.2 Spredning til grunnvann og Myrerbekken fra område 4

Etter at utfylling er gjennomført er det en risiko for at nedbør/vann som infiltrerer gjennom massene i den planlagte fyllingen vil kunne få forhøyede verdier av sulfat og uran. Når vannet når et visst nivå, vil det være sannsynlighet for at det vil renne av i bergsprekker og derifra drenere til grunnvannet i området/Myrerbekken. Sammenblandet med grunnvannet vil det foregå en viss fortykning av sulfat- og urankonsentrasjoner. I NGUs brønnndatabase er det avmerket fire fjellbrønner på anleggsområdet, men det er usikkert om disse fortsatt er intakte. Slik

grunnforholdene er, kan det forventes at grunnvannet vil nå Myrerbekken. Konsekvensene av utlekking til Myrerbekken vil være fortsatt forhøyet innhold av sulfat og uran samt forhøyet ledningsevne.

NIBIO sin vurdering av risikoen er: «Dersom vi får samme avrenning fra Myrerbekken som vi har hatt i Maurtubekken så medfører det en økt belastning i Gjersrudtjern og Gjersrubbekken gjennom Stensrubbekken, som til nå har bidratt med betydelig fortykning til vassdragene videre. Vi antar at det blir mindre infiltrasjon gjennom massene og dermed mindre utvasking når det blir fylt på med jord over fyllinga og området blir beplantet. Spesielt hvis det fylles på med tettere masser over. Men det er vanskelig å si akkurat hvordan dette vil utvikle seg over tid og om vi i det hele tatt har nådd toppen enda».

6.3.3 Spredning til bekkene via overflateavrenning

Bekkene skal reetableres som overflatebekker som renner tvers igjennom området. Bekkeleiene vil bli etablert med underliggende membran og det er forventet at det i hovedsak er overflateavrenning som drenerer til bekkene på selve tilbakeføringsområdet. Overflaten skal etter ferdig tilbakeføring bestå av et vekstlag med jordmasser og det skal plantes busker/vegetasjon. Fordrøyningsbassengene skal også holdes adskilt fra TBM massene ved hjelp av tett membran. Det vil derfor bli minimal kontakt mellom utfylte TBM-masser og vannet i bekken.

6.4 Oppsummering av spredningsrisiko i den permanente fasen

I den permanente fasen er det vurdert at det er risiko for at sulfat og uranholdig vann fra utfyllingsområdet kan spre seg til grunnvann og til bekkene nedstrøms. Volumet masser som ligger i dreneringsfeltet til Maurtubekken vil bli mindre, men ellers vurderes risikoen som forholdsvis uendret fra dagens situasjon. Etter oppfylling av område 4 vil de mellomlagrede massene som hadde avrenning til Maurtubekken, være flyttet til et annet avrenningssystem, Myrerbekken. Den totale belastningen på vassdraget nedstrøms vurderes derfor til å være tilnærmet lik slik det er i dag eller noe forhøyet, ettersom flyttingen eksponerer «nye» masser som tidligere har ligget i hauger ved område 2A og 2B. Ifølge vurderinger gjort av NIBIO vil belastningen av sulfat på vassdraget over en lengre periode kunne føre til uheldige konsekvenser for vannlevende organismer selv om det ikke er påvist noen klare konsekvenser pr. i dag.

6.5 Risiko ved fremtidig bruk av området som friluftsområde og boligareal

1.1.1 Radon/uran

Strålevernets anbefaling for radium (Ra-226) i masser som benyttes under og rundt bygninger for varig opphold, er at det bør være så lavt som mulig og lavere enn 150 Bq/kg. Dette tilsvarer et innhold av uran på 12 mg/kg. Ingen av analysene har påvist et innhold av uran som overskrider denne grensen, og risiko mtp. oppkonsentrering av radongass i fremtidige bygg anses som lav. Byggteknisk forskrift (TEK17) krever at nye bygninger med rom for varig opphold skal bygges med radonsperre mot grunnen og være tilrettelagt for trykkreduserende tiltak i grunnen under bygningen, som kan aktiveres når radonkonsentrasjonen i inneluften overstiger 100 Bq/m³.

Utomhus vil heller ikke radongass medføre noe helserisiko ettersom ev. radon i poregass fra massene vil fortyknes, og ikke gi målbare konsentrasjoner i friluft.

1.1.2 Sulfat i jordsmonn

Det er ikke laget normverdi eller tilstandsklasser for sulfat i jord, og de forhøyede konsentrasjonene av sulfat i massene anses ikke som å utgjøre en miljørisiko for hverken planter, mennesker eller dyr. Sulfat er i tillegg et makronæringsstoff for planter.

7 TILTAK

7.1 Toppmasser

For å redusere kontakt mellom vann og sulfatholdige TBM-masser og dermed redusere sulfatutlekking, er det besluttet å ikke blande inn TBM-masser i vekstlaget som prosjektert og vist i Figur 5. Det bør også vurderes å øke mektigheten og kvaliteten på vekstlaget for å fremme tilvekst og dermed øke vannopptak i topplaget.

Andre tiltak for å redusere infiltrasjon i TBM-massene er også vurdert. Det er imidlertid ikke funnet egnede tiltak som totalt sett vil gi en god løsning mht. håndtering av overflateavrenning.

7.2 Etablering av steinfylling i bunn av område 4

I forbindelse med oppfylling av område 4 er det forventet at grunnvannstand/vannivå i gropa vil kunne nå kote 146. For å forhindre direkte kontakt mellom grunnvann og de sulfatholdige TBM-massene som skal fylles i området, skal det etableres et bunnsjikt med sprengstein til kote 147. Sprengsteinsfyllingen forkiles med gradvis finere masser og TBM-massene legges ut over forkilingen. Tiltaket vil medføre at TBM-massene ikke ligger i direkte kontakt med grunnvannet.

7.3 Etablering av borebrønner i område 4

For å kunne si noe med større grad av sikkerhet med tanke på vannstand/grunnvannstand og vannpåvirkning i område 4, skal det etableres to grunnvannsbrønner i dyppunkter i utfyllingsområdet. Grunnvannsbrønnene etableres ned til berg med filter de fem siste meterne. Grunnvannsbrønnene kan brukes til å ta regelmessige vannprøver samt benyttes til en eventuell senere oppumping og behandling av vann dersom det viser seg at det er behov for dette. Sprengsteinsfyllingen i bunn av utfyllingen vil sørge for god permeabilitet i grunnvannssonen. Det skal også etableres to stk fjellbrønner i upåvirkede områder nær utfyllingsområdet for å kunne overvåke grunnvannskvaliteten i berg. Eventuelle tiltak i forbindelse med vannrensing må vurderes senere, basert på resultatene av vannprøvene.

7.4 Kontroll av vannkvalitet i grunnvann og bekker

Etter at brønnene er etablert, lages et måleprogram for å kunne overvåke grunnvannsnivå og vannkvalitet både i brønnene på selve fyllingen, og også i de omkringliggende fjellbrønnene. Sulfat og uran må selvsagt inngå som måleparametere. Det bør også fortsettende foregå overvåking av vassdraget nedstrøms for raskt å kunne fange opp eventuelle forandringer i vannkvaliteten som kan skyldes avrenning fra utfyllingsmassene på Åsland og for å kunne vurdere eventuelle tiltak. Det bør i tillegg etableres et målepunkt som måler innhold i sigevann fra det allerede etablerte deponiet i område 1. Dette for å kunne vurdere faktiske konsentrasjoner i sigevannet før det fortynnes i Maurtubekken.

8 SLUTTKOMMENTAR

Miljørisikovurderingen skal evalueres minst en gang i året og om nødvendig oppdateres. Ved endrede dreneringsforhold eller andre endringer som kan påvirke miljørisiko, skal miljørisikoanalysen revideres.

9 DOKUMENTINFORMASJON

Rev.	Endring
00C	Første utgave
01C	Resultater prøvetaking alunskifer

1.1.3 Terminologi / Utfyllende beskrivelse

Bane NOR Bane NOR SF (BN)
Multiconsult Norge Multiconsult (MC)

10 REFERANSER

1. **Fremtidig reguleringplan (Områderegulering Gjersrud – Stensrud, S-4927, vedtatt 14.12.2019).** 2019.
2. **Asplan, Viak.** *Tilbakeføringsplan for Åsland, Beskrivelse, Asplan Viak.* 2017. UFB-31-A-36415_03B.
3. **Multiconsult.** *Tilbakeføring Åsland. Tiltaksplan forurenset grunn.* s.l. : Bane NOR, 2023. UFB-31-A-73131_00C.
4. —. *Supplerende prøvetaking mars 2023.* s.l. : Bane NOR, 2023. UFB-31-A-73132.
5. **Jernbaneverket.** *Miljøteknisk grunnundersøkelse Åsland.* 2013. UFB-31-A-30031.
6. **Multiconsult.** *Tilbakeføring Åsland – Geoteknisk prosjekteringsrapport.* 2021. UFB-31-A-73110.
7. —. *Temarapport hydrologi, hydrogeologi og VA.* s.l. : Bane NOR, 2020. UFB-31-A-73104 .
8. —. *Grunnlag for revegetering og beplantningsplan.* 2021. UFB-31-A-73115 .
9. **Bane NOR.** *Ytre Miljø - Vannkvalitet ved Åsland riggområde og massemtottak, revisjon 1.* s.l. : Bane NOR, 2023. 201600923.
10. **LOVDATA.** Forskrift om rammer for vannforvaltningen. [Internett] [Sisert: 2 2 2023.] <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>.
11. —. Forskrift om vannforsyning og drikkevann. [Internett] [Sisert: 17 1 2022.] https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868#KAPITTEL_1.
12. **NIBIO.** *Utbygging av Follobanen. Overvåking av vannkvalitet. Årsrapport 2018.* 2019. NIBIO RAPPORT. VOL. 5. NR. 33.
13. —. *Utbygging av Follobanen. Overvåking av vannkvalitet. Årsrapport 2019.* 2020. NIBIO RAPPORT. VOL. 6. NR. 17.
14. —. *Utbygging av Follobanen. Overvåking av vannkvalitet. Årsrapport 2020.* 2021. Rapport Vol 7. Nr. 78.
15. —. *Utbyggingen av Follobanen. Overvåking av vannkvalitet. Årsrapport 2021.* 2022. Vol. 8. Nr. 106.
16. **Jernbaneverket.** *Detlplan nytt dobbeltspor Oslo-Ski, Follobanen tunnelstrekning underbygning, notat anvendelse av steinmaterialer 2011.* 2011. UFB-30-A-32541-00B.
17. **NGI.** *Application of TBM spil as quality fill for Gjersrud Stensrud township.* s.l. : Jernbaneverket for the Follo line Åsland, 2016. UFB-30-A-70072-01A, pp. 55 .
18. **Miljødirektoratet.** *Faktaark mellomagring og disponering av jord og steinmaser som ikke er forurenset.* 2019. M-1243.
19. **SFT, Miljødirektoratet / .** *Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.* s.l. : Miljødirektoratet / SFT, 1999. 99:01a, TA-1629.

Vedlegg A



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2307638	Side	: 1 av 53
Kunde	: Multiconsult Norge AS	Prosjekt	: Åsland
Kontakt	: Gunnar Olstad	Prosjektnummer	: ----
Adresse	: Miljøgeologi Nedre Skøyen vei 2 0276 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: gunnar.olstad@multiconsult.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2023-04-18 08:06
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2023-04-19
Tilbuds- nummer	: OF211599	Dokumentdato	: 2023-04-27 16:51
		Antall prøver mottatt	: 25
		Antall prøver til analyse	: 25

Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Prøven for metod S-TC1-IR er tørket ved 105 grader og pulverisert før analyse.

Prøven for metod S-TOC1-IR er tørket ved 105 grader og pulverisert før analyse.

*

Underskrivere

Posisjon

Torgeir Rødsand

DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



Analyseresultater

Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn **101**
 Prøvenummer lab NO2307638001
 Kundes prøvetakingsdato 2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.2	± 4.59	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.0	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	12.0	± 1.80	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.42	± 0.29	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	5.44	± 0.68	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	3.24	± 0.43	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.136	± 0.02	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.51	± 0.38	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.288	± 0.04	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	62.2	± 8.20	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.57	± 0.21	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	483	± 99.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.84	± 0.29	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.127	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	28.3	± 3.90	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	55.7	± 7.50	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	36.9	± 6.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.75	± 1.26	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	40.0	± 6.00	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Pb (Bly)	12.9	± 2.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1680	± 230.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	27.4	± 4.40	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	189	± 30.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	7.20	± 1.02	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	1.72	± 0.23	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	208	± 27.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	35.1	± 4.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	116	± 15.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	174	± 29.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.691	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	90.9	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	104	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.21	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.182	± 0.03	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

102

Prøvenummer lab

NO2307638002

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	88.3	± 4.44	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.5	± 1.90	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.69	± 1.18	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	3.67	± 0.44	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.16	± 0.39	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.82	± 0.24	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0790	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.28	± 0.34	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.171	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	63.5	± 8.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.946	± 0.13	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	578	± 118.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.02	± 0.31	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	16.5	± 2.30	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	32.6	± 4.60	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	22.8	± 4.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.77	± 1.27	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	18.2	± 2.70	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	17.3	± 3.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	918	± 127.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	16.2	± 2.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev

Dokumentdato : 2023-04-27 16:51
 Side : 5 av 53
 Ordrenummer : NO2307638
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	176	± 28.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	10.9	± 1.50	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.36	± 0.44	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	120	± 16.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	48.1	± 6.40	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	88.1	± 11.60	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	226	± 37.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.16	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.14	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	87.3	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	96.8	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.24	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.224	± 0.03	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

105
NO2307638003
2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	90.6	± 4.56	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.9	± 2.10	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	10.1	± 1.60	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.57	± 0.31	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	4.55	± 0.57	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.56	± 0.34	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.120	± 0.02	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.82	± 0.42	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.235	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	65.7	± 8.70	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.25	± 0.17	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	519	± 106.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.37	± 0.22	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.169	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	24.1	± 3.30	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	49.8	± 6.70	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	29.5	± 5.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	14.4	± 1.90	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	32.2	± 4.80	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	15.3	± 3.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	980	± 135.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	25.8	± 4.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	220	± 35.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	13.0	± 1.80	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.74	± 0.36	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	154	± 20.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	37.4	± 5.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	104	± 14.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	272	± 45.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.14	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.01	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.9	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	105	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.15	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.111	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

106

Prøvenummer lab

NO2307638004

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.1	± 4.58	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.1	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	6.91	± 1.06	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.23	± 0.51	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.72	± 0.34	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.68	± 0.22	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0736	± 0.0097	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	1.88	± 0.28	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.202	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	65.6	± 8.70	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.892	± 0.12	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	568	± 116.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.72	± 0.27	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	15.6	± 2.10	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	27.1	± 4.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	26.1	± 4.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	8.97	± 1.16	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	16.3	± 2.40	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	20.1	± 4.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	965	± 133.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	14.8	± 2.40	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	131	± 21.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.41	± 1.33	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	5.98	± 0.79	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	107	± 14.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	32.5	± 4.30	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	74.4	± 9.90	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	190	± 31.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.13	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.32	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.9	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	97.3	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.20	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.169	± 0.03	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

107

Prøvenummer lab

NO2307638005

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	90.8	± 4.57	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.8	± 1.90	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.80	± 1.35	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.14	± 0.50	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.71	± 0.34	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.27	± 0.30	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0849	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.58	± 0.39	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.316	± 0.04	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	64.2	± 8.50	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.10	± 0.15	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	611	± 124.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.45	± 0.38	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	20.8	± 2.80	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	27.1	± 4.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	29.2	± 5.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	13.5	± 1.80	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	21.5	± 3.20	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	10.8	± 2.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1290	± 177.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	17.2	± 2.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	200	± 31.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.79	± 1.38	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.29	± 0.43	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	120	± 16.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	38.4	± 5.10	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	74.7	± 9.90	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	216	± 35.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.959	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	90.2	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	100	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.18	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.147	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

108
NO2307638006
2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	90.3	± 4.54	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.5	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	6.89	± 1.06	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.00	± 0.48	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.22	± 0.28	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.64	± 0.22	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0792	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.63	± 0.40	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.172	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	69.7	± 9.20	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.749	± 0.10	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	543	± 111.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.73	± 0.42	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	12.4	± 1.70	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	21.8	± 3.40	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	24.6	± 4.40	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	10.6	± 1.40	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	14.5	± 2.20	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	17.5	± 3.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	660	± 93.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	16.1	± 2.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	140	± 22.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.62	± 1.36	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.73	± 0.36	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	77.8	± 10.20	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	38.3	± 5.10	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	74.6	± 9.90	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	206	± 34.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.708	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.6	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	103	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.14	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.114	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

109

Prøvenummer lab

NO2307638007

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	89.4	± 4.50	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.2	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.65	± 1.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.20	± 0.51	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.03	± 0.38	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.20	± 0.29	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0864	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.57	± 0.39	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.231	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	66.0	± 8.70	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.07	± 0.15	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	532	± 108.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.90	± 0.30	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	19.5	± 2.70	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	49.2	± 6.70	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	29.2	± 5.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	11.1	± 1.40	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	24.6	± 3.70	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	11.2	± 2.40	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1380	± 189.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	19.0	± 3.00	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	156	± 24.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	10.9	± 1.50	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	4.39	± 0.58	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	125	± 16.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	42.6	± 5.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	67.6	± 9.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	186	± 30.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.11	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.958	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.2	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	102	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.20	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.146	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

110
NO2307638008
2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.8	± 4.62	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.1	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.41	± 1.29	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.21	± 0.27	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.88	± 0.48	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.16	± 0.29	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.101	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.64	± 0.40	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.195	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	61.0	± 8.10	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.960	± 0.13	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	541	± 110.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.99	± 0.31	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.158	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	18.4	± 2.50	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	52.1	± 7.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	26.6	± 4.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	11.9	± 1.50	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	19.4	± 2.90	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	15.0	± 3.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1090	± 150.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	17.8	± 2.90	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	229	± 36.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	10.6	± 1.50	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.17	± 0.29	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	114	± 15.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	30.7	± 4.10	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	100	± 13.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	270	± 44.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.14	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.1	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	95.7	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.18	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.147	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

111

Prøvenummer lab

NO2307638009

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.7	± 4.62	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.3	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.30	± 1.12	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.75	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.76	± 0.47	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.03	± 0.27	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0809	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.73	± 0.41	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.164	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	64.3	± 8.50	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.839	± 0.11	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	688	± 140.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.81	± 0.29	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	15.5	± 2.10	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	48.5	± 6.60	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	25.5	± 4.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	13.8	± 1.80	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	26.8	± 4.00	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	17.2	± 3.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	798	± 111.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	18.4	± 2.90	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	216	± 34.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	12.2	± 1.70	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.75	± 0.36	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	90.6	± 11.80	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	32.7	± 4.40	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	96.4	± 12.80	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	316	± 52.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.11	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.956	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.7	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	98.3	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.17	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.149	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

112

Prøvenummer lab

NO2307638010

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.2	± 4.59	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	12.5	± 1.70	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.50	± 1.15	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.74	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	1.77	± 0.22	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.16	± 0.29	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0501	± 0.0066	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.29	± 0.34	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.189	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	57.1	± 7.50	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.918	± 0.13	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	453	± 92.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.75	± 0.28	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	17.6	± 2.40	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	28.6	± 4.10	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	19.3	± 3.40	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	11.7	± 1.50	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	15.8	± 2.40	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	7.83	± 1.68	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1020	± 140.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	14.3	± 2.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev

Dokumentdato : 2023-04-27 16:51
 Side : 21 av 53
 Ordrenummer : NO2307638
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	108	± 17.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	11.6	± 1.60	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	5.88	± 0.77	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	100	± 13.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	37.1	± 5.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	58.6	± 7.80	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	224	± 37.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.01	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.4	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	87.2	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.16	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.129	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

113

Prøvenummer lab

NO2307638011

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.6	± 4.61	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.5	± 1.90	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	6.75	± 1.04	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.15	± 0.50	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.22	± 0.28	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.60	± 0.21	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0862	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.27	± 0.34	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.170	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	66.8	± 8.80	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.676	± 0.09	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	562	± 114.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.33	± 0.36	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	11.6	± 1.60	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	25.7	± 3.80	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	20.3	± 3.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.0533	± 0.01	mg/kg TS	0.0100	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	11.4	± 1.50	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	15.1	± 2.30	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	12.6	± 2.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	849	± 118.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	16.6	± 2.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	126	± 20.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.48	± 1.34	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.07	± 0.40	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	79.6	± 10.40	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	34.8	± 4.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	57.3	± 7.60	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	234	± 38.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.908	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	92.2	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	98.2	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.15	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.128	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

114

Prøvenummer lab

NO2307638012

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.8	± 4.62	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.0	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	6.22	± 0.95	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.15	± 0.50	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.01	± 0.25	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.37	± 0.18	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0581	± 0.0077	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.22	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.178	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	60.1	± 7.90	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.708	± 0.10	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	597	± 122.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.42	± 0.37	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	12.7	± 1.70	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	30.3	± 4.30	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	18.0	± 3.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	8.88	± 1.15	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	13.2	± 2.00	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	16.8	± 3.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	808	± 112.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	13.5	± 2.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	132	± 21.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	11.6	± 1.60	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.65	± 0.35	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	83.4	± 10.90	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	27.6	± 3.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	66.8	± 8.90	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	175	± 29.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.912	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.9	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	90.0	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.13	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.096	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

115

Prøvenummer lab

NO2307638013

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.5	± 4.60	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.9	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	4.83	± 0.74	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	5.46	± 0.66	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	1.84	± 0.23	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	0.995	± 0.13	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0488	± 0.0065	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.29	± 0.34	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.160	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	70.0	± 9.30	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.518	± 0.07	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	685	± 140.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.79	± 0.28	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.103	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	8.26	± 1.13	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	28.8	± 4.20	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	21.0	± 3.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.82	± 1.27	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	9.10	± 1.38	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	27.4	± 5.90	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	579	± 82.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	10.0	± 1.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	135	± 21.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	13.4	± 1.90	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.39	± 0.45	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	55.4	± 7.30	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	26.3	± 3.50	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	60.6	± 8.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	185	± 30.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.737	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	92.1	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	100	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.14	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.121	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

116

Prøvenummer lab

NO2307638014

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	92.8	± 4.67	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.3	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.44	± 1.29	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.39	± 0.53	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.20	± 0.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.98	± 0.26	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0877	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.36	± 0.36	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.213	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	68.4	± 9.00	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.08	± 0.15	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	626	± 128.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.48	± 0.24	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	17.6	± 2.40	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	40.6	± 5.60	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	26.4	± 4.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	10.9	± 1.40	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	21.1	± 3.20	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	14.5	± 3.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1100	± 151.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	17.3	± 2.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	156	± 24.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.59	± 1.35	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.48	± 0.33	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	123	± 16.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	35.1	± 4.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	83.8	± 11.10	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	194	± 32.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.14	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.841	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.5	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	104	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.16	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.137	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

117

Prøvenummer lab

NO2307638015

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.1	± 4.59	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	12.5	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	5.92	± 0.91	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.72	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	1.74	± 0.22	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.51	± 0.20	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0514	± 0.0068	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.31	± 0.35	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.152	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	61.9	± 8.20	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.621	± 0.09	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	463	± 94.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.42	± 0.23	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	11.2	± 1.50	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	37.4	± 5.20	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	18.2	± 3.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.38	± 1.22	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	17.3	± 2.60	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	9.79	± 2.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	861	± 119.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	13.2	± 2.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	116	± 18.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	11.9	± 1.70	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.46	± 0.46	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	70.4	± 9.20	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	26.3	± 3.50	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	45.4	± 6.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	195	± 32.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.13	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.14	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	90.8	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	89.4	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.18	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.157	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

118

Prøvenummer lab

NO2307638016

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	93.8	± 4.72	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.3	± 1.90	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.22	± 1.11	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	3.87	± 0.47	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.27	± 0.28	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.67	± 0.22	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0640	± 0.0085	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.37	± 0.36	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.234	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	67.5	± 8.90	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.867	± 0.12	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	554	± 113.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.31	± 0.22	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	15.3	± 2.10	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	40.2	± 5.50	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	22.5	± 4.00	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.62	± 1.25	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	18.2	± 2.70	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	11.5	± 2.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	852	± 118.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	13.6	± 2.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	134	± 21.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	9.79	± 1.38	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	3.36	± 0.44	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	103	± 13.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	34.0	± 4.50	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	53.6	± 7.10	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	190	± 31.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.965	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	93.1	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	99.4	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.11	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.094	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

119

Prøvenummer lab

NO2307638017

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	90.6	± 4.56	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.9	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	5.66	± 0.87	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	5.00	± 0.60	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	1.72	± 0.22	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.07	± 0.14	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0476	± 0.0063	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.38	± 0.36	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.174	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	71.0	± 9.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.559	± 0.08	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	723	± 147.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.10	± 0.33	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	8.31	± 1.14	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	18.4	± 3.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	17.0	± 3.00	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	10.3	± 1.30	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	9.16	± 1.39	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	19.2	± 4.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	755	± 105.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	11.8	± 1.90	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	168	± 26.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	21.6	± 3.00	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	5.20	± 0.68	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	60.3	± 7.90	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	31.8	± 4.20	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	52.5	± 7.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	211	± 35.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.813	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.8	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	102	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.12	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.104	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

120

Prøvenummer lab

NO2307638018

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.1	± 4.59	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.0	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.54	± 1.31	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.06	± 0.25	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.84	± 0.48	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.21	± 0.29	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.106	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.48	± 0.37	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.180	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	59.1	± 7.80	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.24	± 0.17	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	518	± 106.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.72	± 0.27	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	19.0	± 2.60	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	43.5	± 5.90	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	25.0	± 4.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.07	± 1.18	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	22.8	± 3.40	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	11.8	± 2.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1260	± 173.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	23.1	± 3.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	202	± 32.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	7.98	± 1.13	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.03	± 0.27	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	169	± 22.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	30.3	± 4.10	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	87.4	± 11.60	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	200	± 33.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.14	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.29	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.8	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	92.8	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.37	± 0.06	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.358	± 0.05	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

121

Prøvenummer lab

NO2307638019

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.7	± 4.62	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	12.9	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	5.62	± 0.86	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.50	± 0.54	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	2.42	± 0.30	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.25	± 0.17	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0618	± 0.0082	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.16	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.183	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	69.0	± 9.10	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.741	± 0.10	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	1100	± 224.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.43	± 0.23	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	12.6	± 1.70	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	22.0	± 3.40	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	20.2	± 3.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	8.32	± 1.08	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	14.8	± 2.20	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	22.3	± 4.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	731	± 102.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	12.2	± 2.00	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	206	± 32.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	12.8	± 1.80	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.59	± 0.34	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	73.2	± 9.60	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	25.1	± 3.40	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	73.1	± 9.70	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	216	± 35.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.882	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.3	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	98.8	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.17	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.149	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

122

Prøvenummer lab

NO2307638020

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	93.4	± 4.70	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-20	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.0	± 1.80	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	13.0	± 2.00	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.27	± 0.28	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	5.91	± 0.74	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	3.32	± 0.44	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.143	± 0.02	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.01	± 0.30	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.288	± 0.04	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	52.1	± 6.90	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.79	± 0.24	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	383	± 78.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.64	± 0.26	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	35.2	± 4.80	mg/kg TS	0.0800	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	75.8	± 10.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	38.4	± 6.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-20	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	8.23	± 1.07	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	40.4	± 6.00	mg/kg TS	0.500	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	9.03	± 1.94	mg/kg TS	1.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1840	± 252.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	28.5	± 4.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	174	± 27.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	4.93	± 0.70	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	1.60	± 0.21	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	256	± 33.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	41.4	± 5.50	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	91.3	± 12.10	mg/kg TS	4.00	2023-04-20	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	140	± 23.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.14	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.648	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	93.4	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	93.8	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.16	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.132	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

123
NO2307638021
2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	92.2	± 4.64	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.7	± 2.10	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.91	± 1.21	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.63	± 0.32	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.92	± 0.49	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.87	± 0.25	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0927	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	3.02	± 0.46	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.176	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	66.3	± 8.80	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.968	± 0.13	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	482	± 98.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	2.04	± 0.32	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.130	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	16.0	± 2.20	mg/kg TS	0.0800	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	49.8	± 6.70	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	26.3	± 4.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-24	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	12.5	± 1.60	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	19.3	± 2.90	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	17.0	± 3.70	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1320	± 181.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	18.6	± 3.00	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	258	± 41.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	11.0	± 1.60	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.06	± 0.27	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	105	± 14.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	28.2	± 3.80	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	88.1	± 11.70	mg/kg TS	4.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	218	± 36.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.24	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	90.3	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	102	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.16	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.142	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

124

Prøvenummer lab

NO2307638022

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	91.5	± 4.60	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.0	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	8.94	± 1.37	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.76	± 0.33	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.65	± 0.46	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.13	± 0.28	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.114	± 0.02	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.60	± 0.39	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.188	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	62.6	± 8.30	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.08	± 0.15	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	744	± 152.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.94	± 0.30	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.157	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	19.4	± 2.70	mg/kg TS	0.0800	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	52.7	± 7.10	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	26.0	± 4.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-24	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	19.0	± 2.50	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	22.6	± 3.40	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	15.3	± 3.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1130	± 156.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	20.9	± 3.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	207	± 33.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	12.4	± 1.80	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.69	± 0.35	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	127	± 17.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	35.6	± 4.80	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	116	± 15.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	274	± 45.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.20	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	90.6	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	98.1	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.25	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.223	± 0.03	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatris: JORD

Kundes prøvenavn

125

Prøvenummer lab

NO2307638023

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	94.4	± 4.75	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	14.3	± 2.00	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	11.4	± 1.70	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	2.35	± 0.28	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	5.19	± 0.65	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	2.71	± 0.36	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.136	± 0.02	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.65	± 0.40	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.263	± 0.04	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	63.6	± 8.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	1.55	± 0.21	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	498	± 101.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.77	± 0.28	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	0.129	± 0.03	mg/kg TS	0.100	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	25.3	± 3.50	mg/kg TS	0.0800	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	66.6	± 8.80	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	29.0	± 5.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-24	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	13.9	± 1.80	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	28.2	± 4.20	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	16.6	± 3.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	1160	± 160.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	25.8	± 4.10	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	227	± 36.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	8.84	± 1.25	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.39	± 0.31	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	190	± 25.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	38.4	± 5.10	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	98.3	± 13.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	216	± 35.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.14	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.22	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	93.3	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	104	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.17	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.153	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn

P18

Prøvenummer lab

NO2307638024

Kundes prøvetakingsdato

2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	92.0	± 4.63	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	13.5	± 1.90	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.64	± 1.17	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	4.08	± 0.49	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.21	± 0.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.81	± 0.24	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0794	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	2.41	± 0.36	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.190	± 0.03	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	67.5	± 8.90	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.926	± 0.13	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	635	± 129.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.67	± 0.27	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	15.9	± 2.20	mg/kg TS	0.0800	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	62.7	± 8.40	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	24.1	± 4.30	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-24	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.84	± 1.28	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	18.4	± 2.80	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	17.8	± 3.80	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	659	± 92.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	15.9	± 2.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	153	± 24.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	13.5	± 1.90	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.60	± 0.34	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	116	± 15.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	28.6	± 3.80	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	71.8	± 9.50	mg/kg TS	4.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	183	± 30.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	0.562	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	91.3	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	101	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.12	± 0.03	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.106	± 0.02	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

P20
NO2307638025
2023-04-18 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	89.4	± 4.50	%	0.10	2023-04-21	S-DRY-GRCI	PR	a ulev
Prøve pre-preparering								
Knusing	Knusing	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Maling	Maling	----	-	-	2023-04-20	S-PP-crushmill	LE	*
Tørking	Ja	----	-	-	2023-04-19	S-PP-dry50	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Oppslutning	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PA16-HB	LE	a ulev
Fusjon	Ja	----	-	-	2023-04-24	S-PS49-FU	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Al2O3	12.3	± 1.70	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Fe2O3	7.80	± 1.20	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
K2O	3.92	± 0.47	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Kalsiumoksid (CaO)	3.20	± 0.40	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MgO	1.64	± 0.22	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
MnO2	0.0908	± 0.01	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Na2O	1.76	± 0.27	% tørrvekt	0.0300	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
P2O5	0.180	± 0.02	% tørrvekt	0.0200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
SiO2	68.1	± 9.00	% tørrvekt	0.100	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
TiO2	0.882	± 0.12	% tørrvekt	0.00200	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
As (Arsen)	<3	----	mg/kg TS	3.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Ba (Barium)	501	± 102.00	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Be (Beryllium)	1.66	± 0.26	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Co (Kobolt)	17.8	± 2.40	mg/kg TS	0.0800	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Cr (Krom)	52.0	± 7.00	mg/kg TS	10.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Cu (Kopper)	18.1	± 3.20	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2023-04-24	S-AFS-17A	LE	a ulev
Mo (Molybden)	<5	----	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Nb (Niob)	9.73	± 1.26	mg/kg TS	5.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Ni (Nikkel)	20.7	± 3.10	mg/kg TS	0.500	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Pb (Bly)	16.2	± 3.50	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
S (Svovel)	2630	± 359.00	mg/kg TS	80.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sc (Scandium)	16.3	± 2.60	mg/kg TS	1.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Sn (Tinn)	<20	----	mg/kg TS	20.0	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Sr (Strontium)	122	± 19.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Th (Thorium)	10.7	± 1.50	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
U (Uran)	2.56	± 0.34	mg/kg TS	0.0500	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
V (Vanadium)	97.7	± 12.80	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
W (Wolfram)	<50	----	mg/kg TS	50.0	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Y (Yttrium)	35.0	± 4.70	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Zn (Sink)	67.5	± 9.00	mg/kg TS	4.00	2023-04-24	S-SFMS-16	LE	a ulev
Zr (Zirkonium)	189	± 31.00	mg/kg TS	2.00	2023-04-24	S-SFMS-49	LE	a ulev
Anioner								
Sulfat (SO4)	0.18	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-25	S-SO4-GR	CS	*
Fysikalsk								
LOI 1000°C	1.57	± 5.00	% tørrvekt	0.001	2023-04-24	S-LOI1000	LE	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	89.0	± 2.00	%	0.1	2023-04-19	S-DW105	LE	a ulev
S-SUM-OXID	99.9	----	% tørrvekt	0.001	2023-04-25	S-SUM-OXID	LE	*
Andre analyser								
C-total Karbon-total	0.21	± 0.04	% tørrvekt	0.10	2023-04-24	S-TC1-IR	CS	a ulev
TIC Totalt uorganisk karbon	0.176	± 0.03	% tørrvekt	0.010	2023-04-27	S-TIC-IR	CS	a ulev
Totalt organisk karbon (TOC)	<0.10	----	% tørrvekt	0.10	2023-04-26	S-TOC1-IR	CS	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-AFS-17A	Bestemmelse av kvikksølv (Hg) i fast stoff ved bruk av AFS i henhold til SS-EN ISO 17852:2008. Før analyse blir prøven oppsluttet i henhold til S-PA16-HB.
S-DW105	Gravimetrisk bestemmelse av tørrstoff ved 105°C iht SS 28113 utg. 1.
S-LOI1000	Bestemmelse av tap ved tenning ved 1000 °C i henhold til SE-SOP-0060.
S-PP-dry50	Prøven tørkes ved 50°C.
S-SFMS-16	Bestemmelse av metaller i faststoff ved bruk av ICP-SFMS i henhold til SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Før analyse er prøven oppsluttet i henhold til S-PA16-HB.
S-SFMS-49	Bestemmelse av metaller i faste stoffer av ICP-SFMS i henhold til SS-EN ISO 17294-2:2016 og US EPA Method 200.8:1994. Før analyse smeltes prøven og oppsluttes i henhold til S-PS49-FU.
S-SUM-OXID	Beregning av sum av bestemte oksider.
*S-SO4-GR	CSN 72 0117 Enkel analyse av silikater - Bestemmelse av sulfat, gravimetrisk.
S-TC1-IR	CZ_SOP_D06_07_117 (Elementar Company methodology, CSN ISO 10694, CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936) Bestemmelse av total karbon (TC), totalt organisk karbon (TOC) ved forbrenningsmetode ved bruk av IR-bestemmelse og beregning av totalt uorganisk karbon (TIC) og karbonater og organisk materiale fra målte verdier.
S-TIC-IR	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694) Bestemmelse av TC (total karbon) og TIC (totalt uorganisk karbon) ved IR bestemmelse, og beregning av TOC (total organisk karbon) og karbonater fra målte verdier.
S-TOC1-CC	CZ_SOP_D06_07_055 (CSN EN 13137:2002, CSN EN 15936, CSN ISO 10694) Bestemmelse av totalt karbon (TC) og uorganisk karbon (TIC) ved IR-deteksjon og beregning av totalt organisk karbon (TOC), karbonater og organisk materiale fra målte verdier.
S-TOC1-IR	CZ_SOP_D06_07_121.A (CSN ISO 29541, CSN EN ISO 16994, CSN EN ISO 16948, CSN EN 15407, CSN ISO 19579, CSN EN 15408, CSN ISO 10694, CSN EN 13137) Bestemmelse av totalt karbon (TC), totalt organisk karbon (TOC), total svovel og hydrogen ved forbrenningsmetode ved bruk av IR,-bestemmelse av total nitrogen ved forbrenningsmetode ved bruk av TCD og bestemmelse av oksygen ved utregning og totalt uorganisk karbon (TIC) og karbonater ved utregning fra målte verdier.
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346), CZ_SOP_D06_07_046 (CSN ISO 11465, CSN EN 12880, CSN EN 14346, CSN 46 5735) Bestemmelse av tørrstoff gravimetrisk og bestemmelse av vanninnhold ved utregning fra målte verdier.

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
S-PA16-HB	Total oppslutning i HNO3/HCl/HF i varmeblokk i henhold til SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PP-crushmill	Knusing og maling
S-PS49-FU	Fusjon og oppslutning i henhold til SE-SOP-0060 (ASTM D3682:2013; ASTM D4503:2008; An. Chem. 50:679-680)
*S-PPHOM.07	CZ_SOP_D06_07_P01 Prøvepreparering av faste prøver for analyse (knusing, kværning og pulverisering).
*S-PPHOM0.3	CZ_SOP_D06_07_P01 Prøvepreparering av faste prøver for analyse (knusing, kværning og pulverisering).
*S-PPHOM4	CZ_SOP_D06_07_P01 Prøvepreparering av faste prøver for analyse (knusing, kværning og pulverisering).

Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matrisinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Målesikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Målesikkerhet:

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Dokumentdato : 2023-04-27 16:51
Side : 53 av 53
Ordrenummer : NO2307638
Kunde : Multiconsult Norge AS



Utførende lab

	Utførende lab
CS	<i>Analysene er utført av:</i> ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01
LE	<i>Analysene er utført av:</i> ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75
PR	<i>Analysene er utført av:</i> ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00