
RAPPORT

Utredning av forurensning på Sagerud

OPPDRAKSGIVER

Nittedal kommune

EMNE

Miljøgeologisk grunnundersøkelse -
Datarapport (fase 1 og 2) og risikovurdering

DATO / REVISJON: 17. februar 2022 / 00

DOKUMENTKODE: 10229610-01-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Utredning av forurensning på Sagerud	DOKUMENTKODE	10229610-01-RIGm-RAP-001
EMNE	Miljøgeologisk datarapport (fase 1 og 2) og risikovurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Nittedal kommune	OPPDRAGSLEDER	Mari Strømme
KONTAKTPERSON	Guro Haug	UTARBEIDET AV	Sigbjørn Økland
KOORDINATER	SONE: UTM32 ØST: 603126 NORD: 6658481	ANSVARLIG ENHET	10101030 Oslo Miljøgeologi
GNR./BNR./SNR.	13/72 NITTEDAL		

00	17.02.2022	Miljøgeologisk grunnundersøkelse - Datarapport	Sigbjørn Økland	Grete Rasmussen	Mari Strømme
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

SAMMENDRAG

Multiconsult har fått i oppdrag av Nittedal kommune å utføre en miljøgeologisk undersøkelse for å kartlegge forurenset grunn, i forbindelse med planlagte utbedringer av Sagerud skytebane. Kommunen ønsker et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag om tidligere påvist forurensning på leirduebanene, som vil gi tilstrekkelig grunnlag til å avgjøre om forurensningen på eiendommen innebærer en risiko for forurensning av omgivelsene slik den ligger, og eventuelle konsekvenser for berørte resipienter.

Det har vært aktivitet ved flere leirduebaner på Sagerud siden 1920-tallet frem til 1980-tallet. I tillegg til leirduebanene er det i 1984 anlagt en miniatyrriflebane (skiskyting) som fortsatt er i bruk. På leirduebanene er det hovedsakelig skutt med blyhagl på leirduer (inneholder tjærestoffer) i nordlig retning, men det er også et utkastertårn for leirdueskyting ved dagens aktive skytebane hvor det har blitt skutt mot vest. På miniatyrriflebanen skytes det med blyammunisjon mot faste, statiske mål i vestlig retning. Det er utført en innledende undersøkelse av områdehistorikken (fase 1), jord- og vannprøvetaking med kjemiske analyser og vurdering av dagens forurensningssituasjon (fase 2) etter intensjonene i FFIs (Forsvarets forskningsinstitutt) veileder for undersøkelse av skytebaner, og det er gjort en steds spesifikk risikovurdering.

Den miljøgeologiske grunnundersøkelsen ble utført 23. og 25. november 2021. Jordprøvene er tatt som overflateprøver ned til maksimalt 15 og 20 cm, og det er tatt prøver innenfor et område på ca. 72 000 m². Jord- og vannprøver ble tatt ut med håndholdt utstyr: spade, skovlbor, vannprøvetakingsstang. Det ble tatt 31 jordprøver fordelt på dagens skytebane og fire transekter ut fra standplasser for leirdueskyting, samt en bakgrunnsprøve. Det ble også analysert med håndholdt XRF i felt i ca. 30 punkter. Bruk av XRF gir en rask oversikt over metallinnholdet i jord mens man er i felt, og gjør det mulig å avgrense jordprøvetakingen. Det ble tatt seks vannprøver hvorav fire var fordelt på ulike steder av et grøftesystem som drenerer skytebanene, og to prøver ble tatt i Ørfiskebekken, opp- og nedstrøms skytefeltet. Jordprøvene ble analysert for åtte tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), halvmetallet antimon, polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og totalt innhold av organisk karbon (TOC). Vannprøvene ble analysert for de samme parameterne, og i tillegg analysert for kalsium (Ca), samt feltparameterne pH, turbiditet og ledningsevne.

Jordprøvene bestod for det meste av organisk rike torvmasser, og innholdet av de analyserte parameterne var over grenseverdi for rene masser (normverdi) i 30 av 31 prøver. Ved tidligere leirduebaner, og ved dagens bane, er det påvist til dels svært høy forurensning (tilstandsklasse 4, 5 og over iht. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009) av bly og PAH. Det er også påvist tilstandsklasse 5 av arsen. Ved leirduebanene hvor man har skutt mot nord, er det påvist forurensning av bly i tilstandsklasse 5 og over, inntil 230-240 m fra standplass. Det er også påvist tilstandsklasse 5 og over av PAH, inntil ca. 80 m fra standplass. Ved dagens bane er det påvist til dels svært høy forurensning (tilstandsklasse 4, 5 og over) av bly og PAH. Det ble påvist tilstandsklasse 5 av bly i et prøvepunkt på ca. 140 m avstand fra standplass. Forurensningssituasjonen er mer omfattende enn forventet basert på innledende undersøkelser fra NGI i 2000. Det bør tas flere prøver for å avgrense grunnforurensningen ytterligere, både i horisontal og vertikal retning.

Det er tatt vannprøver langs grøftesystemet som drenerer både dagens skytebane og leirduebanene, og renner ut i Ørfiskebekken. Resultatene viste innhold av bly og arsen i hhv. klasse III/IV og klasse III iht. tilstandsklasser i ferskvann fra veileder M-608/2016. Det var høyest konsentrasjoner av bly og antimon i prøven fra siste stikkrenne før utløp til Ørfiskebekken. Vannprøvene fra Ørfiskebekken viste ikke tydelig tegn til påvirkning av tungmetallspredding fra skytefeltet.

Det foreslås tre miljømål for området: 1. Det skal ikke forekomme forurensning som gir uakseptabel helserisiko eller gir andre negative konsekvenser for brukere av områdene. 2. Spredning av forurensning skal ikke være til hinder for oppnåelse av mål om kjemisk og økologisk tilstand i vannforekomster. 3. Negative effekter av eventuelle tiltak for å fjerne forurensning må ikke overskride de positive effektene av tiltaket. Den steds spesifikke risikovurderingen viser at akseptkriteriet for hva som er akseptabelt med hensyn på human helse overskrides på flere områder av skytefeltet. Helserisiko knyttet til eksponering av blyforurenset jord er i stor grad knyttet til oralt inntak. Miljømål 1 er ikke nådd for disse områdene. Det anbefales å gjøre tiltak for å forhindre uvedkommende å oppholde seg på den aktive skytebanen slik at miljømål 1 oppnås for dette delområdet. Fjerning av de mest forurensede massene utenfor aktiv skytebane er et anbefalt tiltak, og ved spredningsreducerende tiltak i anleggsfasen vil både miljømål 1 og 3 kunne oppnås. Spredning via grunnvann og overflatevann regnes som de mest aktuelle spredningsveiene til vassdrag. Basert på stikkprøver fra Ørfiskebekken er foreløpig konklusjon at avrenning fra skytefeltet ikke påvirker vannkvaliteten i denne elva. Miljømål 2 anses foreløpig oppfylt. Metallkonsentrasjonene i Ørfiskebekken ligger godt under grenseverdiene for drikkevann. Vi presiserer at det er behov for flere vannprøver for å fange opp variasjoner ved endrede værforhold og sesongvariasjoner.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
1.1	Begrensninger	6
2	Utført innledende undersøkelse (fase 1)	6
3	Eiendoms- og områdebeskrivelse.....	6
3.1	Generelt	6
3.2	Grunnforhold	8
3.4	Tidligere grunnundersøkelser ved leirduebanene utført av NGI i 2000	16
4	Registreringer og vurderinger	16
4.1	Annen informasjon.....	17
5	Konklusjon innledende undersøkelse (fase 1)	18
6	Miljøgeologisk grunnundersøkelse (fase 2)	18
6.1	Strategi for undersøkelsen.....	18
6.2	Utførte undersøkelser	19
6.3	Feltobservasjoner.....	20
6.4	Klassifisering av miljøgifter i jord.....	22
6.5	Klassifisering av miljøgifter i ferskvann	22
6.6	Resultater fra kjemiske analyser av jordprøver	22
6.7	Resultater fra kjemiske analyser av vannprøver	27
6.8	Vurdering av forurensningssituasjonen	30
6.8.1	Forurensningssituasjonen vurdert mot dagens arealbruk	31
6.9	Konklusjon miljøgeologisk undersøkelse	32
7	Risikovurdering.....	32
7.1	Arealbruk	32
7.2	Miljømål.....	33
7.3	Akseptkriterier for human helse.....	33
7.3.1	Arealbruk.....	33
7.3.2	Eksponeringsveier og -tider	33
7.3.3	Beregnete akseptkriterier – vurdering	35
7.3.4	Hva betyr de beregnede akseptkriteriene?	37
7.3.5	Datagrunnlag ved rasteplassen	37
7.4	Risikovurdering med hensyn til spredning	38
7.5	Konklusjon risikovurdering	39
8	Referanser	39

Tegninger

10229610-01-RIGm-TEG-001 Situasjonsplan

Vedlegg

Vedlegg A Analyserapporter fra Eurofins

1 Innledning

Multiconsult har fått i oppdrag av Nittedal kommune å utføre en miljøgeologisk undersøkelse i forbindelse med planlagte utbedringer av Sagerud skytebane, på eiendom med gnr./bnr. 13/72, heretter kalt «eiendommen». Tidligere undersøkelser (NGI, 2000) påviste forurensning på området. **Formålet med undersøkelsen er å danne et bedre kunnskapsgrunnlag om omfanget av forurensningen på Sagerud, og hvilken helse- og spredningsrisiko dagens forurensningssituasjon medfører.** Det har vært flere typer skytebaner på området siden 1920-tallet til i dag, som nå benyttes av Nittedal skiskytterlag. I dag er det uoversiktlig hvor alle standplassene har stått.

Det er gjort en innledende undersøkelse (fase 1) med historisk gjennomgang av området, søk i register, databaser, gjennomgang av flyfoto etc. Det ble også gjort en befarings i forkant av undersøkelsen for å bestemme lokaliteten til historiske standplasser og finne områdene hvor det er mistanke om forurensende aktivitet. Det er gjort en miljøgeologisk undersøkelse (fase 2) med jord- og vannprøvetaking for å kartlegge forurensningen på området. Til slutt er det gjort en stedsspesifikk risikovurdering med hensyn på human helse og spredning for å undersøke påvirkningen av dagens forurensningssituasjon på brukere av arealet og på miljøet.

1.1 Begrensninger

Informasjonen som fremkommer i denne rapporten er basert på informasjon fra oppdragsgiver og eksterne tredjeparter. Multiconsult forutsetter at mottatt informasjon fra eksterne parter og kilder ikke er beheftet med feil.

Denne rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på det undersøkte området er avdekket og dokumentert. Multiconsult påtar seg ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes ytterligere forurensning eller annen type forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

2 Utført innledende undersøkelse (fase 1)

En innledende miljøgeologisk undersøkelse (fase 1) omfatter innsamling og vurdering av tilgjengelig informasjon vedrørende lagring, bruk og mulig deponering av helse- og/eller miljøskadelige stoffer på den aktuelle eiendommen. Undersøkelsen er utført i henhold til NS-ISO 10381-5.

I dette tilfellet ble følgende kartlegging foretatt:

- Søk i databaser (Miljødirektoratet, bransjeregister, Multiconsults database etc.)
- Befaring på eiendommen med lokalkjente
- Gjennomgang av historiske kart og rapporter
- Flyfoto
- Gjennomgang av historisk dokumentasjon om skytebanene («Historien om Nitedals Krudtværk»)

3 Eiendoms- og områdebeskrivelse

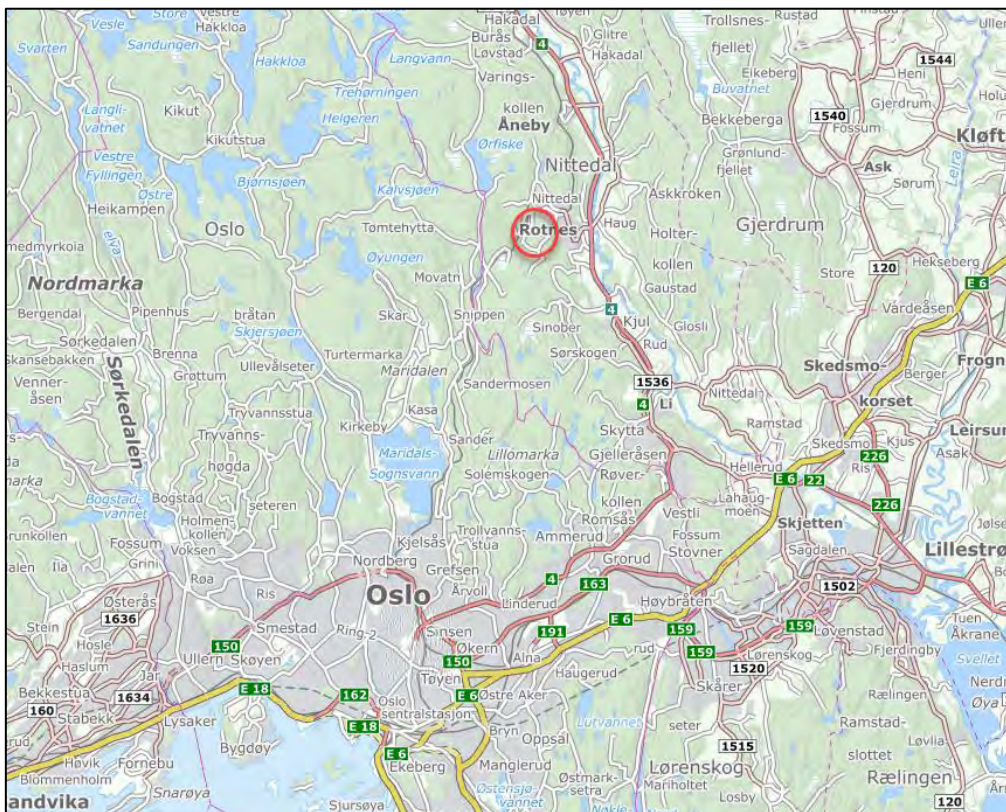
3.1 Generelt

Figur 1 viser et kartutsnitt med eiendommens lokalisering. Figur 2 viser et flyfoto av området hvor dagens skytebane og historiske baner har stått på eiendommen.

På arealet mellom standplass og målskiver ved dagens aktive skiskytterbane er det myr. Bak målskivene er det torvdekke som går over i skog. **Standplass er asfaltert.** Bak målskivene er det flere voller som hever terrenget med mange meter opp mot høyspentmastene i vest. Ved mastene er det en sone uten skog. Bak standplass (utenfor baneområdet) ved dagens skytebane er det en rasteplass som brukes av lokale skoler/barnehager, og er for det meste er dekket av gress/matjord.

Ved historiske standplasser for leirduebaner, hvor det er skutt mot nord, er det torv-/skogdekke. Området er et hyppig benyttet friluftsområde med grusstier/lysløype. Deler av skogsfeltet mellom grusstiene har blitt hugget ned og er dekket av torv og stubber eller mindre utviklet skog med små trær og busker mm.

Ørfiskebekken ligger øst for området, og renner til Vågedammen i sør.



Figur 1. Lokaliseringen av skytebanene på Sagerud er vist med rød sirkel (kartkilde: kart.1881.no).



Figur 2. Flyfoto av skytefeltet på Sagerud på eiendom med gnr./bnr. 13/72 (kartkilde: kart.1881.no). Omtrentlig plassering av dagens aktive skiskytebane er markert med rødt og leirduebaner er markert med blått. Oransje piler er antatt retning for leirduebaner, og røde piler for dagens bane.

3.2 Grunnforhold

I følge NGUs (Norges geologiske undersøkelse) løsmasse- og berggrunnskart består løsmassene av et tynt morenelag (figur 3) og berggrunnen av alunskifer/hornfels (figur 4). Hornfels er en omdannet variant av skifer som er mer motstandsdyktig mot forvitring enn uomdannede skifere.

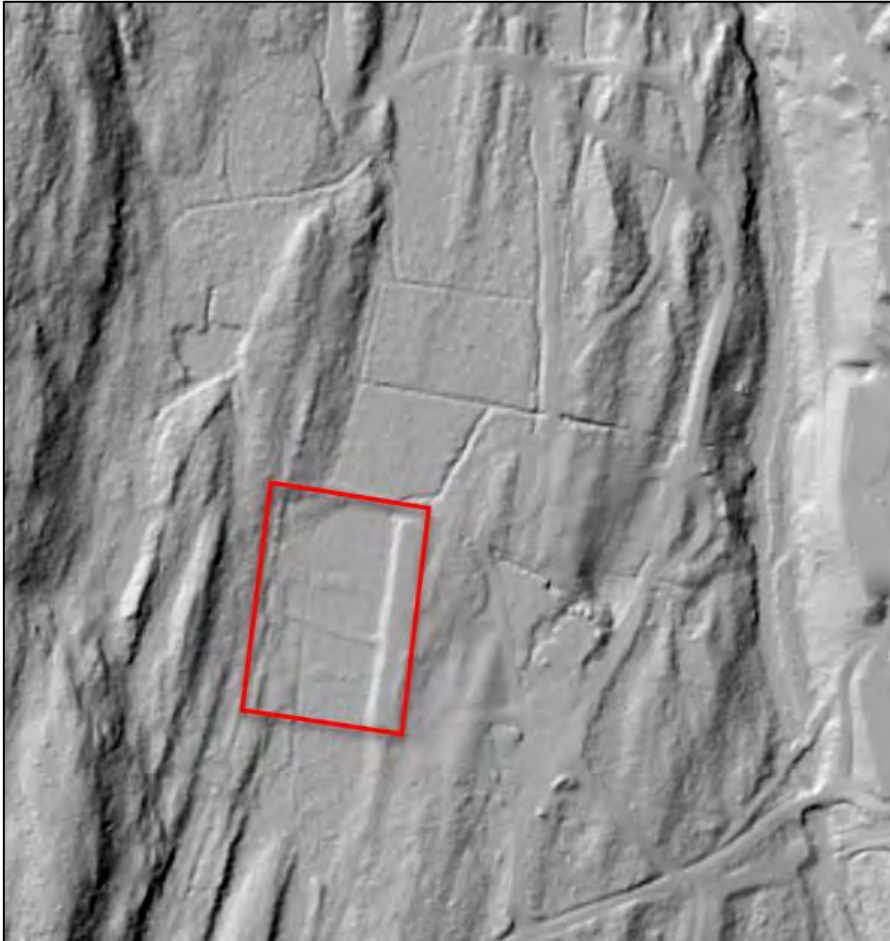
Et topografisk kart vises i Figur 5. En slik digital terrengmodell viser terrengoverflaten uten skogsdekke og kan gir informasjon om topografiske/hydrogeologiske forhold. Fra dette kartet blir det gamle grøftesystemet til leirduebanene i nord særlig synlig. Fra nordøst på dagens skytebane er det også en grøft som er tilknyttet dette systemet. Ettersom løsmassene består av tynt morenedekke som kan være noe permeabelt, så antas grunnvannet å hovedsakelig drenere direkte til Ørfiskebekken i øst eller via dette grøftesystemet. Overflaten er høyere i vest og avtar ned mot Ørfiskebekken i øst, men med enkelte åsrygger. Minste motstands vei for avrenning fra området er sannsynligvis grøftesystemet.



Figur 3. Løsmassekartet fra NGU viser at løsmassene på området består av et tynt morenelag over berg (grønn farge).



Figur 4. Berggrunnskartet fra NGU viser at berggrunnen består av hornfels (grønn, lys grønn og blå) av opprinnelig alunskifer (grønn), slambergarten/knollekalker (lys grønn og blå).



Figur 5. Terrengmodell fra Sagerud. Dagens skytebane er tegnet inn med rød firkant som et referansepunkt. Her kommer grøftesystemet som drenerer skytefeltet tydelig frem. Kilde: hoydedata.no.

3.3 Eiendomshistorikk

På Nordre Sagerud har det vært flere leirduebaner hvor det har blitt skutt med blyhagl. Leirdueskyting omfatter flere typer sportsskyting med haglegevær hvor skytteren forsøker å treffe en flyvende leirdue. Leirduen kastes ut foran skytteren. Selve leirduen er en rundformet tallerkenlignende gjenstand. Den knuses til mindre fragmenter etter treff med hagl. Leirduene inneholdt tjærestoffer (PAH) og kalkstein. I tillegg til bly, kan blyhagl inneholde antimon og arsen. Det skytes opp i luften, og hagl kan derfor bli spredt over et stort areal, på store avstander.

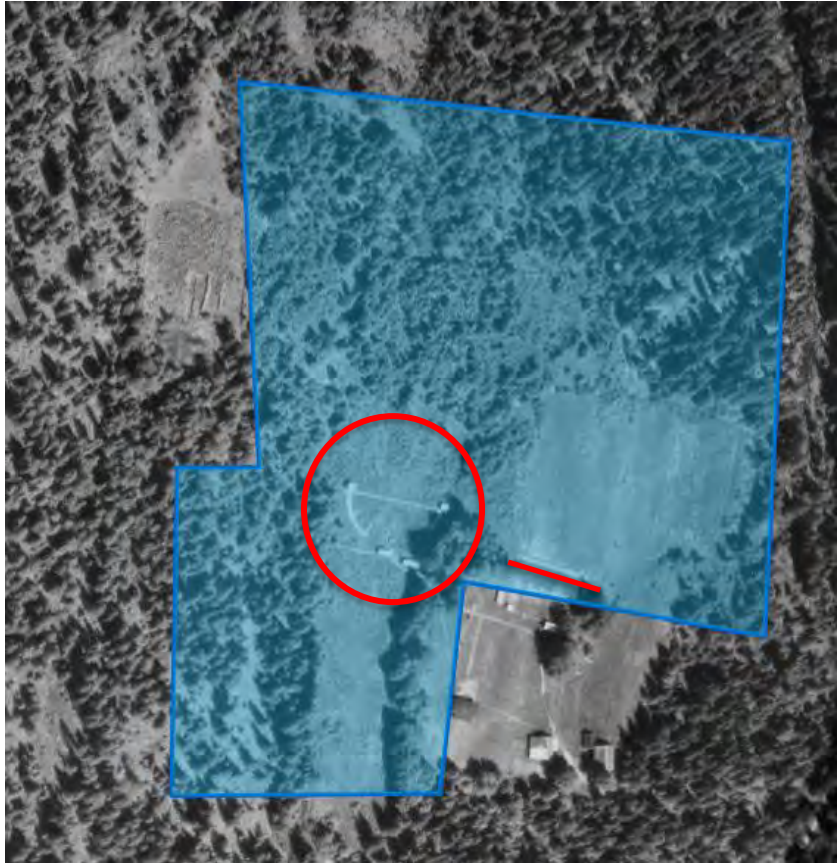
En gjennomgang av flyfoto med beskrivelser av endringer av banene vises i tabellen nedenfor. Beskrivelsene av skytebanenes historie i venstre kolonne er i stor grad basert på boka «Historien om Nitedals Krudtværk» samt informasjon fra befaringsmedlemmer.

De fleste leirduebanene har hatt standplass i sør, og det er skutt i nordlig retning. Det er i tillegg skutt omtrent fra dagens skiskytterbane standplass, i vestlig retning. Den første leirduebanen sto klar i 1924. Den lå trolig omtrentlig samme sted som den senere «Internasjonalen». Dette er en rett bane for leirdueskyting, hvor det kan stå flere skyttere på rekke.

I 1933 åpnet en ny type leirduebane (Skeet-banen) som ligger rett nord for dagens skiskytterbane. En skeet-bane er bueformet og skytterne bytter posisjon for å få simulere mer varierte og reelle skyteforhold for jakt. I 1935 ble det anlagt flere leirduebaner som omtales som harebane og instruksjonsbane.

Aktiviteten ved leirduebanene skal ha vært avsluttet rundt overgangen mellom 1970/-80-tallet.

Dagens skiskytterbane ble etablert i 1984. Her er det skutt blyprosjektiler med rifle. Det er skutt fra fast standplass på faste målskiver (selvanvisere), mot vest. Prosjektilene knuser når de treffer blink. Prosjektiler som ikke treffer blink, havner like bak målskivene.

<p>Beskrivelse av flyfoto med registrerte endringer:</p>	<p>Flyfoto:</p> <p>Arealet som er markert er omtrentlig plassering av dagens aktive skiskytterbane og tidligere leirduebaner.</p>
<p>1946:</p> <p>Det tidligste registrerte flyfotoet er fra 1946. Omtrent i sentrum av utsnittet kan øvre skeetbane (formet som en halvsirkel og markert med rød sirkel) synes. Øst-sørøst for denne kan man se «internasjonalen» (markert med rød linje), som sannsynligvis står samme sted som leirduebanen etablert i 1924.</p> <p>Høyt og lavt utkastertårn for leirduer kan skimtes på hver av skeet-banens halvsirkel.</p> <p>På dette tidspunkt skal de andre banene som er omtalt som hare- og instruksjonsbane være anlagt, men fra dette flyfotoet er det uvisst hvor disse ligger. Det er klart et skogsområde både øst for «internasjonalen» og sør for øvre skeet-bane.</p> <p>Sør-sørøst for skytebanene ligger gamle husmanns-/arbeidsboliger som var tilknyttet Kruttverket.</p>	 <p>The image is an aerial photograph of a wooded area. A large, irregular area is shaded in light blue. Within this blue area, a red circle highlights a specific spot, and a red line points to another spot nearby. The surrounding terrain is covered in dense trees and some open areas.</p>

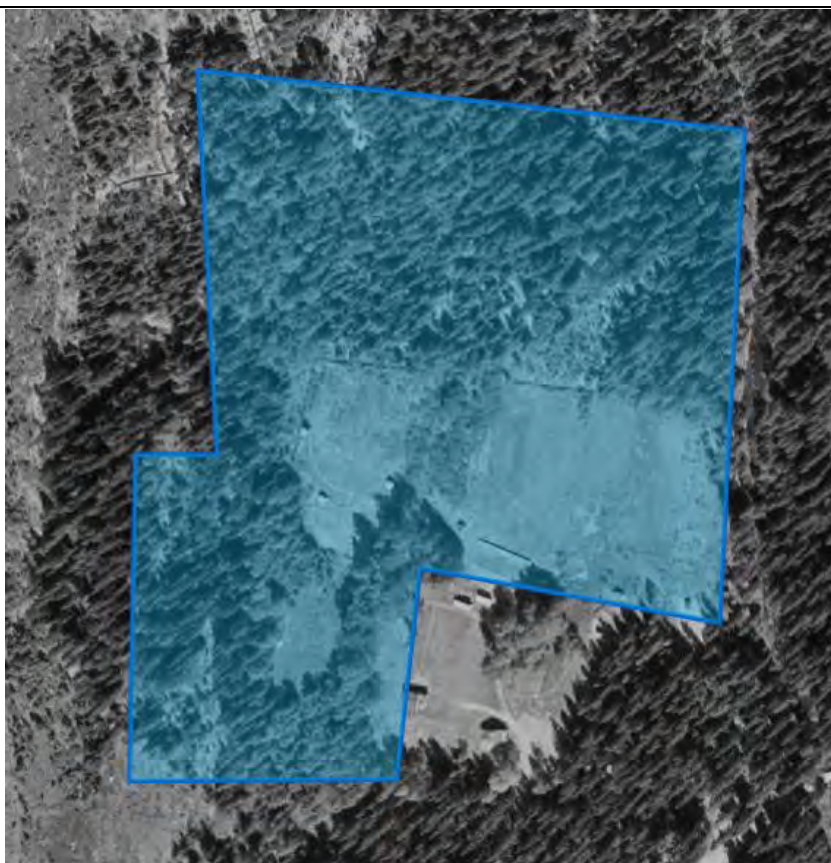
1969:

Øvre skeet-bane er flyttet og så vidt rotert med klokka slik at skyteretning er noe mer nordøstvendt. Det ser også ut til at banen har endret form fra en halvsirkel til en mindre sirkelsektor, men avstanden mellom tårnene ser ikke ut til å ha endret seg i særlig grad.

Ved «internasjonalen» står det utkastertårn på hver side for kombinert skeet-/tradisjonell leirduebane.

Øst for internasjonale kan ytterligere to utkastertårn synes, og det klarerte skogsarealet er utvidet nesten ned til Ørfiskebekken.

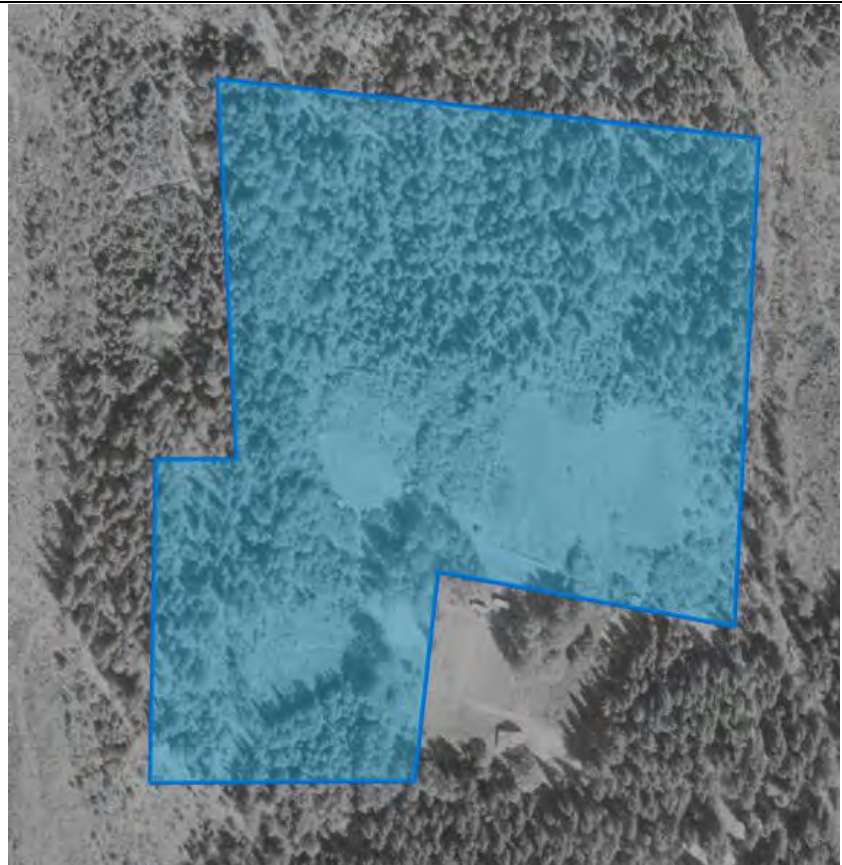
Nord for alle banene ser det ut til at det er etablert en drengroft med retning vest-øst.



1976:

Noen av de klarerte skogsarealene har begynt å gro igjen, og skogkanten i nord migrerer sørover. Et bygg i nærheten av dagens skytebane er revet.

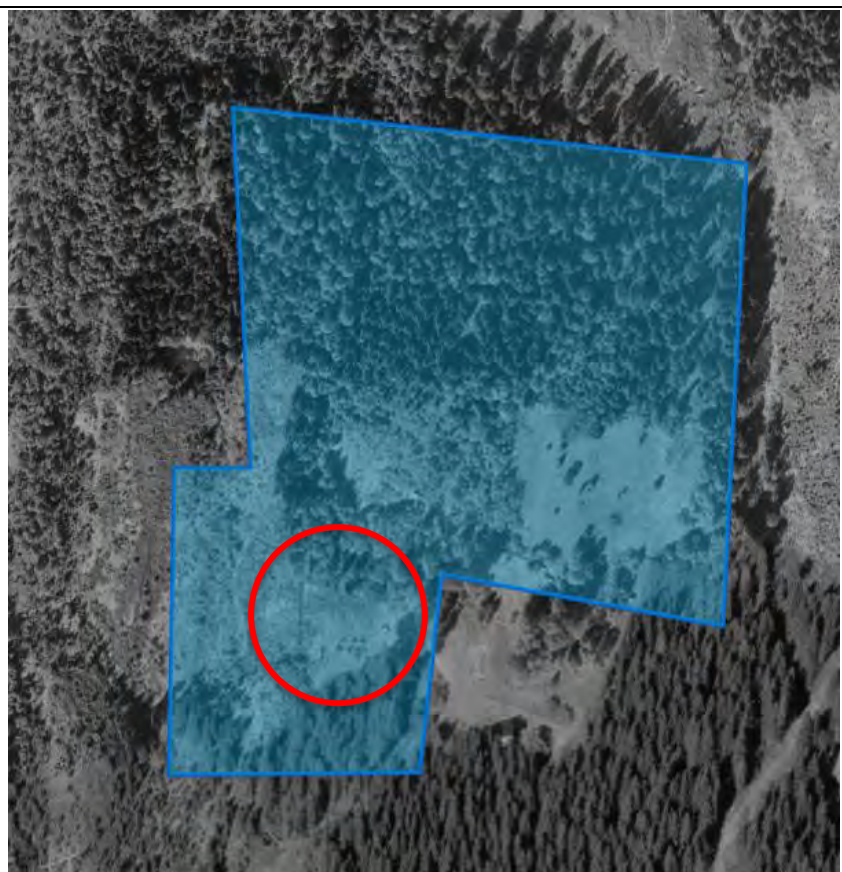
Aktiviteten på leirduebanene skal ha vært avsluttet rundt dette tidspunktet.

**1986:**

Øvre skeet-bane er igjengrodd.

Et større felt ved dagens skytebane er hogget ned.

På dette tidspunktet skal første variant av skiskytterbanen ha vært anlagt, markert med rød sirkel.



2002:

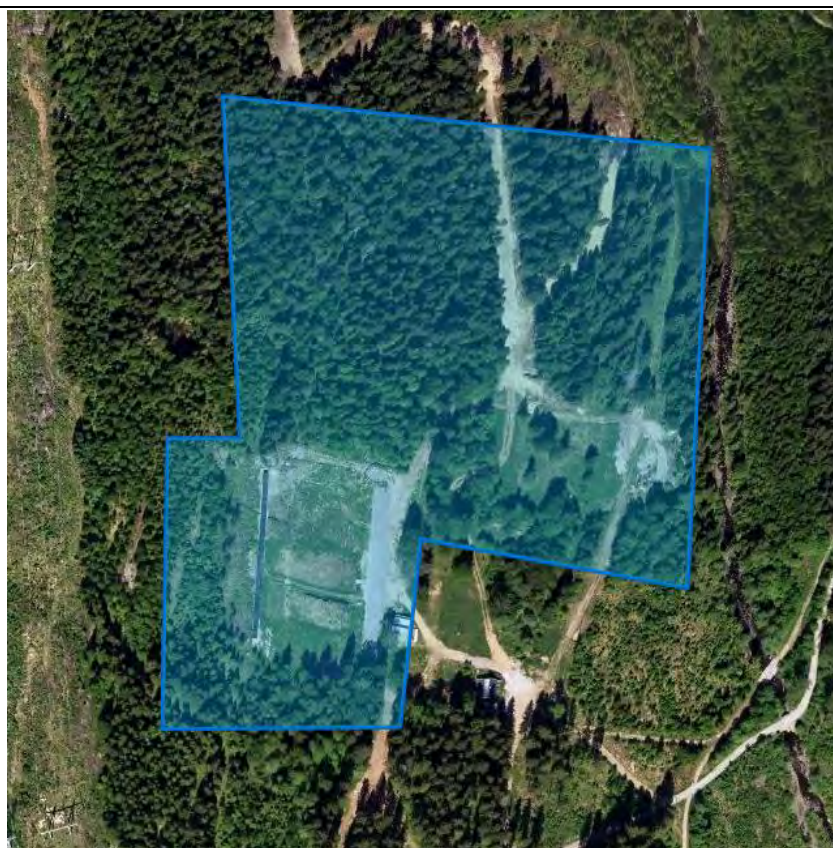
Området foran «internasjonales» begynner å gro igjen, og det blir vanskeligere å se betongstrukturen fra flyfoto.

Oppgradering av skiskytterbanen kan sees sørvest på kartet.

**2006:**

Dagens skytebane er utvidet og har asfaltert flate.

Det er etablert tursti og lysløype langs Ørfiskebekken.



2011:

Det er hugget ned et større skogsareal nordøst på kartutsnittet.

**2021:**

Rundt 2015/2016 har dagens skytebane blitt utvidet ytterligere.

Rundt 2012/2013 har det blitt tilført grus langs flere av stiene ved lysløypa.



3.4 Tidligere grunnundersøkelser ved leirduebanene utført av NGI i 2000

NGI (Norges geotekniske institutt) har tidligere utført miljøgeologiske grunnundersøkelser på tomta i år 2000. Området øst for Ørfiskebekken skulle bygges ut med boliger og NGI utførte en undersøkelse av forurensningen på området ifbm. dette. Leirdueskytebanene, produksjonssteder for den gangs industri og Vågedammen var områdene som ble undersøkt. Her gjennomgås kun funnene fra skytebanene. Det ble tatt prøver i forkant av skogkanten ca. 75 m fra standplass fordi det ble antatt at skogen hadde fungert som en skjerm og dermed begrenset spredningen av blyhagl.

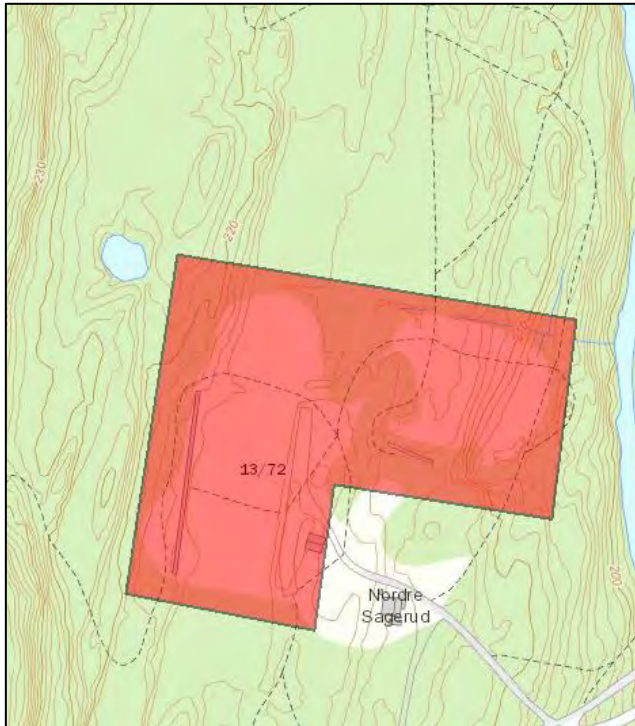
Det rapporteres om skrint jordsmonn. Samtlige jordprøver fra leirduebanen som ble analysert hadde høyt innhold av bly i tilstandsklasse 4 eller over. Det var også noe høyt innhold av andre tungmetaller (arsen, kobber, sink, krom og nikkel) i enkelte prøver. Det ble ikke analysert for PAH. I vannprøver fra grøftesystemet ved leirduebanen er det funnet innhold av bly, kobber, krom og sink i klasse IV og V iht. veileder for tilstandsklasser i ferskvann, M-608/2016.

Multiconsult har tidligere utført risikovurdering av forurenset sediment i Vågedammen nedstrøms Ørfiskebekken og skytefeltet (Multiconsults rapport 10201448-RIGm-RAP-001). De hyppigst forekommende forurensningsparameterne i sediment fra Vågedammen, var PAH-forbindelser i tilstandsklasse 4 og 5. Det ble også registrert tungmetallforurensning i sedimentene i varierende grad av kadmium (tilstandsklasse 3), kobber (tilstandsklasse 5 i ett punkt), kvikksølv (tilstandsklasse 5 i ett punkt), bly (tilstandsklasse 3) og sink (tilstandsklasse 4).

4 Registreringer og vurderinger

- Fra boka om Nitedals Krudtværks historie står det at den første leirduebanen på Sagerud ble anlagt på 1920-tallet av Kruttverket. Etter hvert ble flere leirduebaner anlagt. Skyteaktiviteten ved disse er antatt opphørt rundt overgangen mellom 1970- og 1980-tallet.
- Dagens skiskytterbane ble anlagt i 1984. Det har vært flere oppgraderinger av anlegget frem til i dag.
- Området benyttes i dag av mange som friluftsansett. Det er grusstier for turgåere om sommeren som er lysløype for skigåing om vinteren. Bak standplass ved dagens skytebane er det en rasteplass som brukes aktivt av skoler/barnehager.
- I Nittedal kommunes reguleringsplan er området regulert til idrettsanlegg.

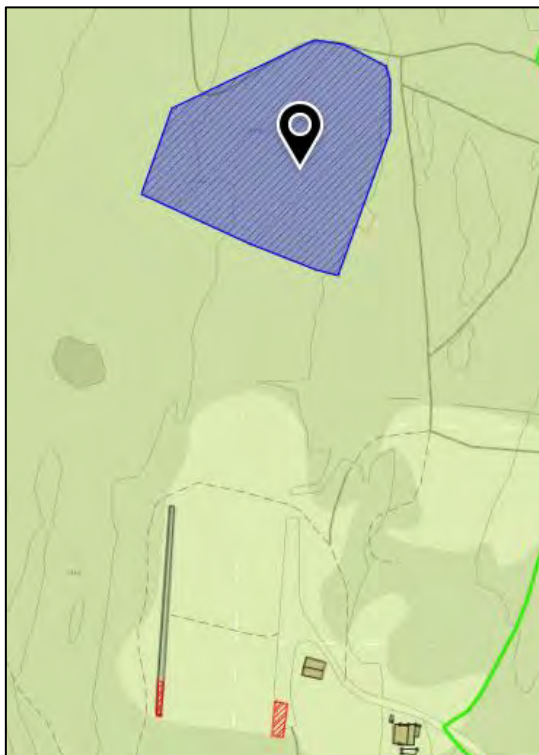
Området er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase med «Ikke akseptabel forurensning og behov for tiltak» med NGIs undersøkelse som grunnlag (figur 6, lokalitet Nordre Sagerud skytebane, lokalitet-ID: 17422).



Figur 6. Skytebanene på Sagerud er registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase med uakseptabelt forurensningsnivå.

4.1 Annen informasjon

Nord for dagens skytebane er det registrert et felt med gammelskog (figur 7). Det står registrert som en hensynssone for bevaring av naturmiljø.



Figur 7. Det blåskraverte området nord for dagens skytebane er gammelskog og er registrert som en hensynssone for bevaring av naturmiljø i kommunens reguleringsplan.

5 Konklusjon innledende undersøkelse (fase 1)

Den historiske kartleggingen viser at eiendommen er benyttet til aktiviteter som assosieres med grunnforurensning. Disse er:

- Leirdueskyting: bruk av blyhagl og skyting på leirduer med tjærestoffer (PAH)
- Miniatyrrifleskyting (skiskyting): bruk av blyprosjektiler

Det forventes å finne forurensning i jorda fra blyhagl på store deler av området. Forurensning fra blyhagl inkluderer også andre metaller som arsen og antimon. Det forventes å finne forurensning av PAH hvor det har foregått leirdueskyting. Det må også avklares om det foregår spredning av tungmetaller og PAH via grøftesystemet som drenerer det store skytefeltet på Sagerud ut til Ørfiskebekken.

6 Miljøgeologisk grunnundersøkelse (fase 2)

6.1 Strategi for undersøkelsen

Hensikten med fase 2 av grunnundersøkelsen var:

1. Å gjøre en visuell inspeksjon av massene for å kunne beskrive toppjordens karakter.
2. Analysere jordprøver av massene og vannprøver fra bekker- og elveløp for å dokumentere forurensningsnivået på dagens skytebane, tidligere skytebaner, og for å kunne si noe om forurensningsutbredelse.

For utarbeidelse av prøvetakingsprogrammet ble det tatt utgangspunkt i intensjonene fra FFIs «Veileder for undersøkelse, risikovurdering, opprydning og avhending av skytebaner og øvingsfelt» for prøvetaking av leirduebaner (FFI, 2010). Ifølge veilederen er forurensningen forventet å være lokalisert i et overflatelag med dybde på maksimum 5 cm, og være lokalisert i en vifteform ut fra standplass med en radius på 200 meter. Ut fra standplasser for leirdueskyting, hvor det har blitt skutt i nordlig retning, ble det satt opp prøvetaking langs fire transekter, hvor hvert transekt er delt inn i fem linjesegmenter. Det gir fem prøver fra hvert transekt som totalt utgjør 20 prøver. Fra tidligere undersøkelser har det vært antydning at det har blitt skutt mot en skogkant, og at dette kan ha begrenset forurensningens utbredelse. Det ble planlagt hyppigere prøver i nærheten av standplass og færre prøver over lengre linjesegmenter i større avstand fra standplass. Ved leirduebanene ble det planlagt å ta overflateprøver i de øverste 10-15 cm under torvlaget.

Ved dagens skytebane har det også stått et utkastertårn for leirdueskyting hvor det har blitt skutt i vestlig retning mot høyspentmastene som står der i dag. Ettersom det har stått både skogkant og terrenget heves mot vest var det forventet noe kortere spredning av blyhagl i denne retning. Under NGIs undersøkelse i 2000 ble det analysert en jordprøve ca. 150 m vest-sørvest for utkastertårnet som viste lavt innhold av bly. Det ble planlagt én prøve i åssiden mot vest fra standplass utenfor dagens baneområde og plassering av denne skulle bestemmes i felt vha. direkte målinger av metaller med X-ray fluorescence (XRF) som FFIs veileder anbefaler. XRF er et håndholdt analyseinstrument som bruker røntgenstråling for å bestemme innhold av ulike grunnstoff, deriblant bly (Pb).

Som følge av aktiviteten fra dagens skiskytterbane hvor det skytes i vestlig retning, antas forurensningen å være begrenset til baneområdet og områdene i umiddelbar nærhet. For denne type baner (basisskytebaner), sier FFIs veileder at de forurensede områdene normalt deles inn i standplass, målområde og område mellom standplass og målområdet (baneløpet), hvor høyest forurensningsnivå er forventet i målområdet. FFIs veileder anbefaler å dele banen inn i felt som

representerer ulike forurensningsnivå. Det tas delprøver fra hvert felt, som samles til samleprøver. Ut fra dette ble det planlagt å ta åtte prøver fordelt på banens felter som har ulikt forventet forurensningsnivå. Det ble også planlagt å ta to prøver sør for dagens bane. Her ble det i utgangspunktet planlagt overflateprøver ned til ca. 15 cm. Det ble også vurdert dypere prøver ved innslagsområdet, men ettersom innslagsområdet var en slak bakke fremfor en høy/bratt innslagsvoll, ble det vurdert til at prosjektilene trolig ikke ligger dypt under terreng.

Det ble planlagt å ta en bakgrunnsprøve i god avstand fra skytefeltet for å bestemme naturlig bakgrunnsnivå.

I tillegg til jordprøver ble det planlagt å ta vannprøver fra dreneringssystemet på området, samt vannprøver fra elva opp- og nedstrøms for nedslagsfeltet til skytebanene. Til sammen utgjør vannprøvetakingsprogrammet seks vannprøver.

6.2 Utførte undersøkelser

Den miljøgeologiske grunnundersøkelsen ble utført 23. og 25. november 2021. Jordprøver ble tatt ut vha. håndholdt skovlbor og spade. Vannprøver ble tatt med vannprøvetakingsstang. Det ble også benyttet håndholdt XRF for å få en rask vurdering av blyinnhold i jorda. Miljøgeologer i felt var Mari Strømme og Sigbjørn Økland. Været var overskyet med temperaturer rundt -3 °C. Det var ikke dype tele og bekkeløp hadde ikke rukket å fryse til enda.

Standplass ved dagens skytebane var asfaltert og var dermed ikke mulig å ta prøve fra vha. håndholdt utstyr. Generelt var det skrin jord på området, og steinmasser eller berg ble enkelte steder påtruffet i øvre 10-20 cm. Baneløpet for dagens bane var dekket av myr, og resten var skog med torvdekke og skrin jord. Nord for de historiske leirduebanene og østover mot Ørfiskebekken var det grusstier og områder hvor skogen var hugget ned.

En oversikt over plasseringen til jord- og vannprøvepunkter vises i figur 10. For alle jordprøver ble boret/gravd langs felter eller traséer med 10-12 delprøver per felt/trasé ned til dybder mellom 10-20 cm. Unntaket er bakgrunnsprøven som ble tatt i et punkt med 10-12 delprøver over ca. 1 m². I myrfeltet ved dagens bane ble det brukt håndskovl ned til ca. 20 cm. For prøver med mest påvirkning fra leirduebaner ble det øverste mosedekket fjernet. Prøvene fra leirduebaner ble avgrenset til ca. 10-15 cm fordi forurensning fra leirduebaner/blyhagl ikke forventes å ligge dypere enn dette.

Ved dagens bane ble det tatt fire jordprøver i myra fordelt på fire omtrent like store seksjoner, to foran standplass og to nærmere målskiver. Det ble tatt en jordprøve langs en trasé foran målskivene, to prøver fra innslagsfeltet bak målskivene, en prøve sør for dagens skytebane, en prøve sør for dagens innslagsområde. Én prøve ble også tatt ca. 140 m vest-sørvest fra standplass fordi det også har foregått leirdueskyting mot vest fra et utkastertårn som står like foran standplass for dagens bane.

Hele området med leirduebanene i nord ble delt inn i fire transekter. Hvert transekt er delt inn i fem linjesegmenter som hver utgjør én jordprøve. Det ble brukt XRF for å finne avstanden fra standplass hvor blyinnholdet i jorda var avtakende eller lavt, og dette bestemte plasseringen/lengden av de ytterste linjesegmentene.

Prøvetakingsmetoden kan være sårbar for krysskontaminering mellom prøvepunkter. For å unngå slik påvirkning ble utstyret vasket/tørket så godt som mulig mellom prøvepunkter, men kaldt vær gjorde dette vanskeligere da jordklumper frøs fast til metallspadene. Dette antas å ha hatt liten effekt for prøvene med høyt innhold av de aktuelle forurensningsparameterne, men kan være en mulig feilkilde. Alle jordprøver ble tatt som blandprøver fra prøvens respektive trasé eller felt, blandet og pakket i diffusjonstette rilsanposer.

Vannprøvene ble tatt rett under vannoverflaten langs grøftesystemet og Ørfiskebekken. For «VP1 Dagens skytebane» var det såpass lite vann i bekkeløpet at prøven kan ha inneholdt noe suspendert stoff pga. oppvirvling av bunnsediment.

Det ble tatt totalt 31 jordprøver som ble analysert for åtte prioriterte metaller (As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni og Zn) samt antimon (Sb), PAH og totalt innhold av organisk karbon (TOC). Vannprøvene ble analysert for de samme parameterne, og i tillegg ble de analysert for kalsium (Ca) samt feltparameterne pH, turbiditet og ledningsevne. Metallanalysene på vann ble målt på filtrerte prøver og PAH ble målt på ufiltrerte prøver.

Alle prøvene ble analysert hos det akkrediterte laboratoriet Eurofins.

6.3 Feltobservasjoner

Standplass ved dagens skytebane er asfaltert. Baneløpet består av myr. Målskivene står på plasstøpt betong eller berg. Innslagsområdet bak målskivene er en slak bakke med mose-/torvdekke og lite trevekst. Bak innslagsområdet er det flere voller oppover i terrenget med skog og torvdekke mot høyspentmastene i vest. Det er en stikkrenne i nordøst som drenerer vann fra dagens bane og kobles på det gamle grøftesystemet til de historiske leirduebanene i nord. Grøftesystemet renner videre ned mot Ørfiskebekken.

Standplassene til leirduebanene med skyteretning mot nord ligger på linje fra vest ved dagens bane ned mot Ørfiskebekken i øst. Massene på skytebanene i nord bestod av mose-/torvdekke med sandig jord og røtter (øverste 0-10 cm). Under det organisk rike laget lå det som regel sand over berg (10-25 cm dybde) (figur 8). Flere områder hadde såpass skrin jord at berggrunnen lå mellom 10-30 cm under overflaten. På jordoverflaten kunne blyhagl observeres opptil 100 m unna standplass. I en avstand opptil ca. 60 m unna standplass var det synlige leirduefragmenter på jordoverflaten, eller direkte under øverste dekket (figur 8).



Figur 8. En grop etter et spadetak ned (0-25 cm) langs T1-3 viser hvordan de typiske massene så ut ved leirduebanene i nord, torvdekke over sand.



Figur 9. Bilder fra bakken som viser blyhagl (t.v.) og leirduefragmenter (t.h.). Bildene er tatt langs samme trasé (T2), men ligger omtrent 20 m unna hverandre.

6.4 Klassifisering av miljøgifter i jord

For å kunne vurdere forurensningsgraden i jord, har Miljødirektoratet utarbeidet veilederen «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» (TA-2553/2009). Tilstandsklassene er basert på risikovurderinger av helsekonsekvenser ved eksponering for miljøgifter, og de gir uttrykk for hvilke nivåer av miljøgifter som kan aksepteres ved forskjellig arealbruk.

Tabell 1 viser fargekodene til Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser. Jord med innhold av miljøgifter som overskrider verdiene for tilstandsklasse 5, ble tidligere kategorisert som farlig avfall og kan av den grunn ifølge veilederen normalt ikke bli liggende igjen etter graving og/eller opprydding. Konsentrasjoner lavere enn tilstandsklasse 2 («God») antas ikke å påvirke menneskelig helse. Masser med konsentrasjoner av forurensning høyere enn forurensningsforskriftens normverdier for forurenset grunn, som tilsvarer tilstandsklasse 1 («Meget god»), utløser krav til miljøteknisk tiltaksplan ved terrenginngrep, og skal ved deponering behandles iht. til dokumentert forurensningsgrad.

Tabell 1. Fargekoder og karakteristikk av tilstandsklassene for forurenset grunn (Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn»).

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense bestemmes av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Gammel grense for farlig avfall

6.5 Klassifisering av miljøgifter i ferskvann

For å kunne vurdere forurensningsgraden i vann og sediment har Miljødirektoratet utarbeidet veilederen M-608/2016 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota». Tabell 2 viser grenseverdiene for tilstandsklasser i ferskvann som er basert på bakgrunnsnivå, vanndirektivets miljøkvalitetsstandarder (AA-EQS og MAC-EQS) og konsentrasjoner for ingen akutt effekt ($PNEC_{akutt}$).

Tabell 2. Fargekoder og begrunnelse av grenseverdier for miljøtilstand i ferskvann iht. veileder M-608/2016.

Klasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Beskrivelse	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense bestemmes av	Bakgrunn	AA-EQS, PNEC	MAC-EQS, $PNEC_{akutt}$	$PNEC_{akutt} * AF^{1)}$	

¹⁾AF = Sikkerhetsfaktor

6.6 Resultater fra kjemiske analyser av jordprøver

Alle 31 jordprøvene ble analysert for åtte prioriterte metaller arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink, samt antimon, PAH og TOC. Analysepakken inkluderte også analyser av PCB-7. Resultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser i jord (TA-2553/2009) for analyseparameterne der disse eksisterer (tabell 3). Antimon har ikke fastsatt normverdi og vurderes utfra en beregnet normverdi fra FFIs veileder: «Veileder for undersøkelse, opprydding og avhending av skytebaner og øvingsfelt». Analyseresultatene for TOC vises i tabell 4.

Analyseresultatene for metaller viser blyforurensning (tilstandsklasse 2 og over) i 30 av 31 jordprøver. Konsentrasjonen av bly er over øvre grense for tilstandsklasse 5 i 18 av 31 prøver. Det er konsentrasjoner av arsen i tilstandsklasse 4 og 5 i ni prøver. Konsentrasjonene av antimon er over beregnet normverdi (40 mg/kg TS) i 11 av 31 jordprøver. Det er forurensning av kobber i tilstandsklasse 3 i to prøver. Det er forurensning av kadmium, kobber, krom, kvikksølv og sink i ni prøver. I alle jordprøvene med metallforurensning, er det bly som har høyest forurensningsgrad av metallene.

To jordprøver har konsentrasjoner av benso(a)pyren over øvre grense for tilstandsklasse 5. Åtte prøver har konsentrasjoner av Σ PAH-16 (sum av 16 ulike PAHer) i tilstandsklasse 5. Fem prøver har konsentrasjoner av benso(a)pyren i tilstandsklasse 3 og to prøver i tilstandsklasse 2. Femten prøver er under normverdi for PAH.

For enkeltparametere som har konsentrasjoner så vidt over normverdier, eller som ikke har tilstandsklasser, se fotnoter for tabell 3.

Plasseringen til jordprøvene med høyeste påviste forurensningsgrad er vist i figur 10 og vedlagt som tegning (10229610-01-RIGm-TEG-001), plasseringen og forurensningsgrad til bakgrunnsprøven vises i figur 11. Bakgrunnsprøven er tatt omtrentlig 440 m unna nærmeste standplass (skeetbanen).

Komplette analyserapporter fra Eurofins er vedlagt (Vedlegg A).

Tabell 3. Analyseresultater for metaller, benzo(a)pyren, Σ PAH-16 (mg/kg TS) klassifisert iht. TA-2553. Antimon (mg/kg TS) er vurdert iht. beregnet normverdi.

Prøvepunkt	Dybde (cm)	Høyeste forurensningsgrad m/parameter	TUNGMETALLER								PAH ¹⁾		Antimon ³⁾
			Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom	Kvikksølv	Nikkel	Sink	Benzo(a)pyren	Σ PAH-16	
T1-1	0-15	Benzo(a)pyren	16	280	0,84	48	43	0,25	49	270	210	2300	< 0,9
T1-2	0-15	PAH	8,9	350	0,35	9,2	37	0,065	23	130	73	860	< 0,9
T1-3	0-15	Bly	600	120000	0,43	40	14	0,29	10	36	< 0,030	0,29	1200
T1-4	0-15	Bly	700	110000	< 0,20	13	47	0,26	14	300	< 0,030	0,31	480
T1-5	0-15	Bly	16	1400	0,52	9,9	77	0,21	35	160	< 0,030	0,19	<0,9
T2-1	0-15	Bly/PAH	17	1200	0,69	14	48	0,64	29	290	92	890	1,5
T2-2	0-15	Bly	190	57000	< 0,20	38	38	0,18	30	110	19	210	89
T2-3	0-15	Bly	250	150000	< 0,27	37	9,5	0,78	6,6	63	< 0,030	0,42	260
T2-4	0-15	Bly	150	33000	< 0,29	22	22	0,19	14	93	0,064	0,75	58
T2-5	0-15	Bly	5,3	530	<0,20	4,9	39	0,12	15	94	< 0,030	0,18	<0,90
T3-1	0-15	Bly	22	3900	0,88	120	40	1	6	100	31	480	70
T3-2	0-15	Bly	18	2500	0,82	30	17	0,69	4,9	73	2,8	28	17
T3-3	0-15	Bly	190	21000	0,71	12	17	0,27	12	130	0,041	0,48	360
T3-4	0-15	Bly	330	42000	0,52	30	53	0,29	33	190	< 0,030	0,44	300
T3-5	0-15	Bly	1,6	220	<0,20	2,2	2,5	0,15	1,5	20	< 0,030	0,23	<0,90
T4-1 ²⁾	0-15	Bly/PAH	8,2	1700	< 0,20	700	12	0,5	2,7	44	17	240	13
T4-2	0-15	Bly	13	6600	0,84	25	30	0,73	4,9	65	27	470	27
T4-3	0-15	Bly	180	43000	< 0,39	22	18	0,4	5,7	73	1,1	13	720
T4-4	0-15	Bly	17	3400	1,5	13	18	0,35	11	380	< 0,031	0,34	12
T4-5	0-15		2,7	52	< 0,20	3,1	4,2	0,12	1,9	36	< 0,030	0,12	< 0,9
Felt A	0-20	Bly	8,6	2000	1,3	140	26	0,3	27	340	0,26	2,9	8,1
Felt B	0-20	Bly	5,7	500	1,1	42	16	0,39	7,8	180	0,35	3,5	5,3
Felt C	0-20	Bly/benzo(a)pyren	320	120000	1,4	52	7,8	0,38	11	130	150	1500	2000
Felt D	0-20	Bly	< 5,2	470	< 1,1	38	9,8	0,32	12	69	1,8	24	9,7
Foran målskive	0-20	Bly	24	26000	0,47	340	29	0,14	40	240	3,5	32	23
Innslag S	0-15	Bly	11	6800	0,46	< 0,5	33	0,14	25	120	0,063	0,54	4,0
Innslag midt	0-15	Bly	24	10000	0,35	11	26	0,097	30	120	0,66	5,4	5,9
BP ved master	0-15	Bly	3,7	1800	< 0,37	6,7	6,6	0,13	2,7	100	< 0,030	0,18	5,0
Bakgrunnsprøve	0-15	Bly	8,4	250	1,2	17	7,4	0,61	7,2	60	< 0,075	0,96	< 5,7
Sikringsvoll trasé S	0-20	Bly	11	3600	0,8	12	10	0,27	7,5	110	0,059	0,85	48
Sikringsvoll bak målskiver	0-20	Bly	26	4300	< 0,27	8,8	25	0,084	29	100	< 0,030	0,032	< 1,4
Tilstandsklasser iht. TA-2553	1		<8	<60	<1,5	<100	<50	<1	<60	<200	<0,1	<2	Det er ikke fastsatt normverdi for antimon.
	2		20	100	10	200	200	2	135	500	0,5	8	
	3		50	300	15	1000	500	4	200	1000	5	50	
	4		600	700	30	8500	2800	10	1200	5000	15	150	
	5		1000	2500	1000	25000	25000	1000	2500	25000	100	2500	
>Øvre grense for tilstandsklasse 5		>5											

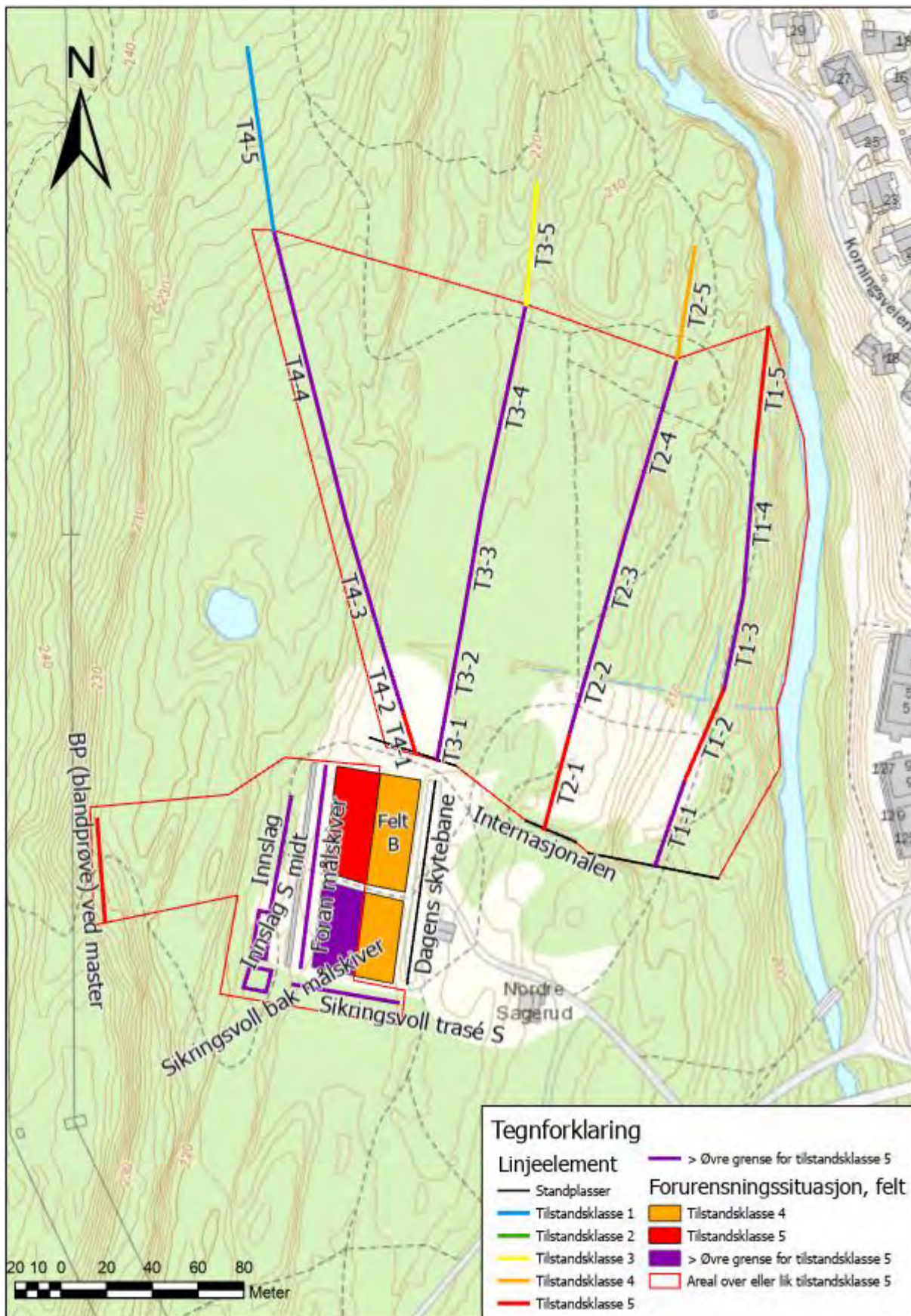
¹⁾Normverdier for fluoren, fluoranten og pyren er overskredet i prøve T1-1, T1-2, T2-1, T2-2, T3-1, T3-2, T4-1, T4-2 og Felt C. Normverdier for fluoranten og pyren er også overskredet i prøve T4-1-3, Felt D og Foran målskive. Normverdi for naftalen er overskredet i prøve T1-1, T1-2, T2-1, T2-2, T3-1 T4-1, T4-2 og Felt C.

²⁾Prøve T4-1 har også påvist PCB-7 i tilstandsklasse 2, men resten av prøvene er under deteksjonsgrenser for PCB.

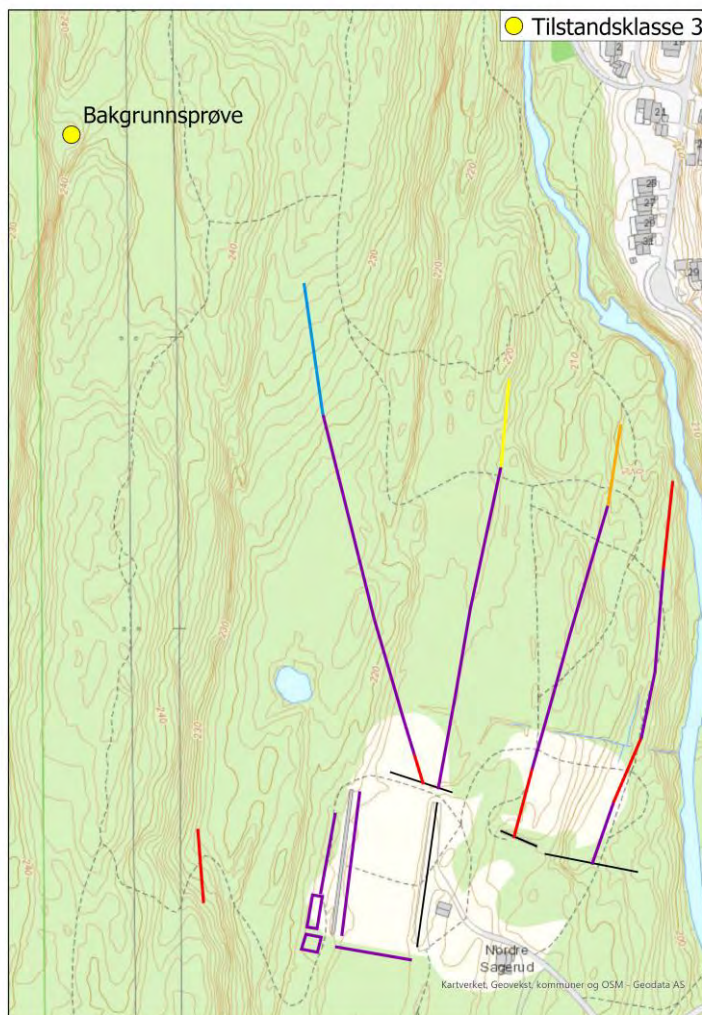
³⁾Antimon har ikke fastsatt normverdi, men basert på maksimalt tolererbart daglig inntak (MTDI) og beregnet normverdi på 40 mg/kg TS fra veileder for undersøkelse av skytebaner, er alle prøvene med konsentrasjon >40 mg/kg TS merket grå.

Tabell 4. Totalt innhold av organisk karbon (TOC) kalkulert fra glødetap (% TS).

Prøvenavn	TOC kalkulert fra glødetap %TS	Total tørrstoff glødetap %TS	Tørrstoff %
T1-1	15,4	27,0	48,5
T1-2	5,8	10,1	70,9
T1-3	8,9	15,6	56,2
T1-4	8,5	14,9	63,2
T1-5	15,4	27,1	53,0
T2-1	10,4	18,2	65,1
T2-2	4,8	8,5	74,6
T2-3	8,6	15,0	66,9
T2-4	8	14,1	63,8
T2-5	8,2	14,4	63,8
T3-1	36,5	64,1	35,4
T3-2	40,2	70,5	32,9
T3-3	22,6	39,7	42,7
T3-4	27	47,3	39,5
T3-5	6	10,5	67,7
T4-1	15,7	27,6	48,0
T4-2	47	82,4	25,1
T4-3	20,1	35,3	46,5
T4-4	25,7	45,0	38,2
T4-5	16,1	28,3	52,3
Felt A	27,8	48,7	29,5
Felt B	45,7	80,1	21,4
Felt C	41,2	72,3	25,5
Felt D	44,6	78,3	17,4
Foran målskive	7	12,2	61,4
Innslag S	10,1	17,7	54,3
Innslag midt	9,3	16,3	55,5
BP ved master	12,6	22,1	49,7
Bakgrunnsprøve	51,4	90,2	16,0
Sikringsvoll trasé S	41,3	72,4	24,7
Sikringsvoll bak målskiver	5,6	9,8	67,4



Figur 10. Grunnforurensningssituasjonen for skytebanene på nordre Sagerud. Høyeste påviste forurensningsgrad er fargekodet iht. veileder for helsebaserte tilstandsklasser TA-2553/09.



Figur 11. Plassering av bakgrunnsprøven med forurensningsgrad i relasjon til skytebanene. Prøven er tatt omtrentlig 440 m unna nærmeste standplass.

6.7 Resultater fra kjemiske analyser av vannprøver

Metallanalysene av de åtte prioriterte metallene vises i tabell 5, og plassering av prøvepunktene vises i figur 12. Resultatene er vurdert i henhold til tilstandsklasser i ferskvann, M-608/2016. Bly er i klasse IV i vannprøven fra siste stikkrenne før grøftesystemet drenerer ut i Ørfiskebekken (VP4). Bly er i klasse III for de resterende vannprøvene som er tatt ved forskjellige steder langs grøftesystemet (VP1-VP3). Vannprøvene opp- og nedstrøms skytefeltet er i klasse II for bly. Arsen er i klasse III i to av vannprøvene fra grøftesystemet. Kobber og sink er i klasse IV for vannprøven ved dagens skytebane. Krom er i klasse V for fem av seks vannprøver, inkludert vannprøvene fra Ørfiskebekken. Alle de fem analysene for krom i klasse V har omtrentlig like høye konsentrasjoner.

Det er kun overskridelse av grenseverdiene i drikkevannsforskriften i én av vannprøvene. Innholdet av bly i VP4 overskrider grenseverdien i drikkevannsforskriften. Som figur 12 viser, er denne prøven tatt i grøft, like før utløp til Ørfiskebekken. Konsentrasjonene av metaller i vannprøvene fra Ørfiskebekken (VP5 og VP6) ligger godt under grenseverdiene i drikkevannsforskriften (tabell 5).

Tabell 5. Analyseresultater av metaller i filtrerte vannprøver klassifisert iht. M-608/2016 (µg/l).

Prøvenavn	Arsen (As), filtrert	Bly (Pb), filtrert	Kadmium ³⁾ (Cd), filtrert	Kobber (Cu), filtrert	Krom (Cr), filtrert	Kvikksølv ³⁾ (Hg), filtrert	Nikkel (Ni), filtrert	Sink (Zn), filtrert	
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
VP1 Dagens skytebane	0,46	4,9	0,031	17	0,68	<0,002	0,41	20	
VP2 Leirduebane	0,55	3,9	< 0,020	1,4	6,1	<0,002	0,35	6,0	
VP3 Samlet bekk	0,52	1,6	< 0,020	7,0	5,1	<0,002	0,54	11	
VP4 Drenering elv	0,42	25	< 0,020	4,3	6,9	<0,002	0,95	3,8	
VP5 Oppstrøms	0,19	0,19	0,021	1,7	6,9	<0,002	0,27	4,3	
VP6 Nedstrøms	0,18	0,20	< 0,020	1,6	6,8	<0,002	0,29	3,4	
Tilstandsklasser i ferskvann iht. M-608	Klasse I	<0,15	<0,02	<0,003	<0,3	<0,1	<0,001	<0,5	<1,5
	Klasse II	0,5	1,2	Fotnote 1	7,8	3,4	0,047	4	11
	Klasse III	8,5	14	Fotnote 2	Fotnote 4	Fotnote 4	0,07	34	
	Klasse IV	85	57	Fotnote 2	15,6		0,14	67	60
	Klasse V	>85	>57	Fotnote 2	>15,6	>3,4	>0,14	>67	>60
Grenseverdi i drikkevannsforskriften	10 µg/l	10 µg/l	5 µg/l	2000 µg/l	50 µg/l	1 µg/l	20 µg/l	-	

¹⁾Klasse II Cd er avhengig av vannets hardhet: ≤0,08 (< 40 mg CaCO₃/L); 0,08 (40 - <50 mg CaCO₃/L); 0,09 (50-<100 mg CaCO₃/L); 0,15 (100-<200 mg CaCO₃/L); 0,25 (≥200 mg CaCO₃/L).

²⁾Klasse III, IV og V for kadmium er ikke relevant her

³⁾Lysegrønne felt er resultater under deteksjonsgrense for analysen, men hvor deteksjonsgrensa ligger i klasse II.

⁴⁾Kobber går direkte fra klasse II til klasse IV. Krom går direkte fra klasse II til klasse V.

Analyseresultater av pH, konduktivitet, turbiditet, totalt organisk karbon og metallanalyser av antimon og kalsium vises i tabell 6. Det forhøyede innholdet av antimon sammenfaller med høye konsentrasjoner av bly, særlig i VP4. Innholdet av antimon i VP4 overskrider grenseverdien i drikkevannsforskriften. For feltparameterne pH og konduktivitet er det tiltaksgrenser (ikke grenseverdier) i drikkevannsforskriften, men disse overskrides ikke for noen av prøvene.

Tabell 6. Analyseresultater av feltparameterne pH, konduktivitet (mS/m) og turbiditet (FNU) samt totalt organisk karbon (%) og metallanalyser av antimon og kalsium på filtrerte vannprøver. Sammenlignet med grenseverdier fra drikkevannsforskriften der de foreligger, og markert med oransje der grenseverdi overskrides.

Prøvenavn	pH målt ved 23 +/- 2°C	Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	Turbiditet	Antimon (Sb), filtrert	Kalsium (Ca), filtrert	Total organisk karbon (TOC/NPOC)
		mS/m	FNU	µg/l	mg/l	mg/l
VP1 Dagens skytebane	6,8	4,25	14	1,2	6,9	50
VP2 Leirduebane	7,0	13,6	2,1	0,86	23	9,2
VP3 Samlet bekk	7,0	9,87	1,9	1,1	17	10
VP4 Drenering elv	7,2	8,92	0,34	5,4	15	6,6
VP5 Oppstrøms	7,3	5,64	0,50	0,068	8,6	5,8
VP6 Nedstrøms	7,4	6,69	0,54	0,13	10	5,5
Grenseverdier/tiltaksgrenser i Drikkevannsforskriften	6,5-9,5 ¹⁾	250 mS/m ¹⁾	Anbefaling om 1 NTU ²⁾	5 µg/l ³⁾	-	-

¹⁾Tiltaksgrense, vedlegg 2 i drikkevannsforskriften.

²⁾Ingen grense, men Mattilsynet anbefaler 1 NTU (tilsvarende 1 FNU) for vannforsyningssystemer som benytter overflatevann.

³⁾Grenseverdi, vedlegg 1 i drikkevannsforskriften.

Analyseresultater av PAH i ufiltrerte vannprøver vises i tabell 7. På grunn av mengden suspendert stoff fra VP1 som følge av prøvetaking ved lav vannstand kan dette ha gitt feilkilder mtp. PAH-analysene som kjøres på ufiltrert vann. Alle andre vannprøver har innhold av PAH under deteksjonsgrenser. Selv om analyseresultatet mht. PAH fra VP1 kan ha feilkilde, er innholdet under grenseverdiene i drikkevannsforskriften for PAH (tabell 8).

Merk at flere av deteksjonsgrensene ligger i klasse II og III, så det eneste som kan slås fast er at konsentrasjonene ikke er høyere enn deteksjonsgrensene. Hvis den reelle konsentrasjonen i en vannprøve er i klasse I, vil ikke dette påvises dersom deteksjonsgrensa ligger i klasse II.

Vannprøvenes plassering med forurensningssituasjon for bly er vist i figur 12.

Tabell 7. Innhold av 16 PAH-er analysert på ufiltrerte vannprøver (µg/l). Under resultattabellen vises et utsnitt av klassegrensene for PAH-ene fra veileder M-608. Lysegrønne eller -gule celler viser at analyseresultater er under deteksjonsgrense, men der deteksjonsgrensa ligger i hhv. klasse II eller III, se tabell 2.

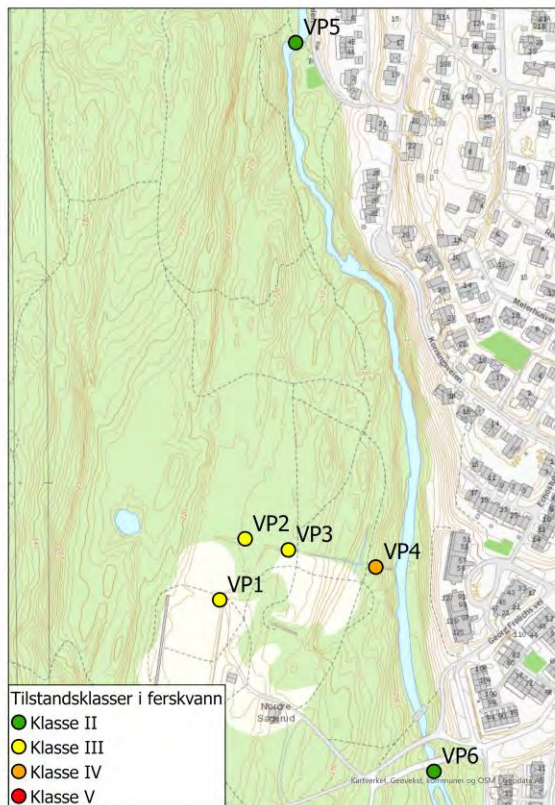
Prøvenavn	Naftalen	Acenaftylen	Acenaften	Fluoren	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Pyren	Benzo[a]antracen	Krysen/Trifenylen	Benzo[b]fluoranten	Benzo[k]fluoranten	Benzo[a]pyren	Indeno[1,2,3-cd]pyren	Dibenzo[a,h]antracen	Benzo[ghi]perylen	Sum PAH(16) EPA
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
VP1 Dagens skytebane	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,012	< 0,010	0,027	0,025	0,011	0,016	0,012	< 0,010	< 0,010	0,0055	< 0,010	0,0050	0,11
VP2 Leirduebane	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0020	< 0,010	< 0,0020	ND
VP3 Samlet bekk	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0020	< 0,010	< 0,0020	ND
VP4 Drenering elv	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0020	< 0,010	< 0,0020	ND
VP5 Oppstrøms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0020	< 0,010	< 0,0020	ND
VP6 Nedstrøms	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0020	< 0,010	< 0,0020	ND

Tilstandsklasser i ferskvann (M-608)

Naftalen	0 - 0,00066	0,00066 - 2	2 - 130	130 - 650	> 650	Krysen	0 - 0,000056	0,000056 - 0,07	0,07 - 0,7	> 0,7
Acenaftylen	0 - 0,00001	0,00001 - 1,28	1,28 - 33	33 - 330	> 330	Benzo(b)fluoranten	0 - 0,000017	0,000017 - 0,017	0,017 - 1,28	> 1,28
Acenaften	0 - 0,000034	0,000034 - 3,8		3,8 - 382	> 382	Benzo(k)fluoranten	0 - 0,000017	0,000017 - 0,017	0,017 - 0,93	> 0,93
Fluoren	0 - 0,00019	0,00019 - 1,5	1,5 - 34	34 - 339	> 339	Benzo(a)pyren	0 - 0,000005	0,000005 - 0,00017	0,00017 - 0,27	> 1,54
Fenantren	0 - 0,00025	0,00025 - 0,5	0,5 - 6,7	6,7 - 67	> 67	Indeno(1,2,3-cd) pyren	0 - 0,000017	0,000017 - 0,0027	0,0027 - 0,1	> 0,1
Antracen	0 - 0,004	0,004 - 0,1		0,1 - 1	> 1	Dibenzo(ah)antracen	0 - 0,000001	0,000001 - 0,0006	0,0006 - 0,014	> 0,14
Fluoranten	0 - 0,00029	0,00029 - 0,0063	0,0063 - 0,12	0,12 - 0,6	> 0,6	Benzo(g,h,i)perylen	0 - 0,000011	0,000011 - 0,0082	0,0082 - 0,14	> 0,14
Pyren	0 - 0,000053	0,000053 - 0,023		0,023 - 0,23	> 0,23					
Benzo(a)antracen	0 - 0,000006	0,000006 - 0,012	0,012 - 0,018	0,018 - 1,8	> 1,8					

Tabell 8. Innholdet av PAH i prøvepunkt VP1 sammenlignet med grenseverdiene i drikkevannsforskriften. *Inkluderer ikke benzo(k)fluoranten ettersom analysen lå under deteksjonsgrense.

Grenseverdi i drikkevannsforskriften	Innhold i VP1	
Benzo(a)pyren	0,01 µg/l	< 0,010 µg/l
PAH (sum av benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(ghi)perylen og indeno(1,2,3-cd)pyren)	0,1 µg/l	0,0225* µg/l



Figur 12. Plassering av vannprøvepunkter, og forurensningsgrad for bly klassifisert iht. tilstandsklasser for ferskvann fra veileder M-608/2016.

6.8 Vurdering av forurensningssituasjonen

De høyeste konsentrasjonene av bly er påvist i overflateprøver av jord (0-15 cm) i et stort område ved tidligere leirduebaner (nordlig skyteretning). Her er det påvist bly i tilstandsklasse 5 eller over, inntil 230-240 m fra standplass. Det er også påvist PAH-forurensning i tilstandsklasse 5 og over inntil 80 m fra standplass.

Ved dagens skytebane er det også påvist større områder med blyforurensning i tilstandsklasse 5 og over, i jord. Det gjelder prøvene «Foran målskiver», Felt A og C, innslagsområdene (både «innslag S» og «innslag midt»), to felt direkte sør for baneområdet («Sikringsvoll trasé S» og «Sikringsvoll bak målskiver») og i en blandprøve i nærheten av dagens høyspentmaster («BP ved master»). Sistnevnte blandprøve er tatt fra jord i en avstand på 140 m fra tidligere standplass for leirdueskyting (skyteretning mot vest). Det er også påvist PAH-forurensning i tilstandsklasse 5 og over ved dagens bane i prøve «Felt C».

Det er også høy forurensningsgrad av både arsen og antimon i flere av prøvene med høyt blyinnhold. Arsen og antimon er tilsatt blyhagl for å gjøre blyet hardere.

Mot nord er det avtakende forurensningsgrad i en avstand på rundt 240 m fra standplass. Det er ikke funnet en grense på hvor langt nord det er forurensning av bly i grunnen for transekt T1, T2 eller T3. Det er heller ikke funnet en tydelig avgrensning mot vest eller øst. Ettersom det er funnet såpass høy forurensningsgrad ned mot elva, kan det tyde på at det har blitt skutt slik at hagl kan ha endt opp også på østsiden av Ørfiskebekken. Blyforurensning er heller ikke avgrenset mot vest for transekt T4.

Blyforurensningen er ikke avgrenset i dybden.

Bakgrunnsprøven av jord viste innhold av bly i tilstandsklasse 3. Dette kan være flere feilkilder til dette, bl.a. kontaminering av prøven ved dryss fra tøy eller rester av jord på skovl/spade, og ukjent

forurensende aktivitet i området hvor bakgrunnsprøven ble tatt. Innholdet i prøvene med høyere forurensningsgrad er flere størrelsesordener større enn bakgrunnsprøven, så dette antas ikke å ha vært et gjennomgående problem for jordprøvene.

Vannprøvene fra elva opp- og nedstrøms skytefeltet viser ikke forskjell i forurensningsgrad (iht. tilstandsklasser i ferskvann M-608) på analyserte parametere. Det er dobbelt så høy konsentrasjon av antimon i vannprøven nedstrøms for skytefeltet sammenlignet med oppstrøms, men konsentrasjonen er fortsatt lav (0,13 µg/l). Det er ikke tilstandsklasser for antimon, men konsentrasjonene fra denne prøven er under grenseverdiene i drikkevannsforskriften for antimon (5 µg/l). Det er kun prøven fra VP4 som har konsentrasjoner av antimon (5,4 µg/l) som overskrider grenseverdien i drikkevannsforskriften (5 µg/l).

Alle vannprøvene fra grøftesystemet har innhold av bly i klasse III eller IV, og vannprøven fra dagens skytebane har innhold av kobber og sink i klasse IV. Vannprøven fra punktet rett før bekken renner ut i Ørfiskebekken hadde høyere konsentrasjon av bly enn de andre prøvene fra grøftesystemet. Dette tyder på at en stor del av forurensningen tilføres fra de gamle leirduebanene med nordlig skyteretning, i området mellom vannprøve VP3 og VP4.

Fem av de seks vannprøvene hadde innhold av krom i tilstandsklasse 5 for ferskvann, og det er relativt like konsentrasjoner i grøftesystemet som i elva. Dette er noe ulogisk da man forventer en fortykning idet vannet renner ut i elva. Ettersom konsentrasjonene i grøftesystemet og elva er relativt lik, kan det være fordi kilden er berggrunnen som kan være den samme over et større område enn skytefeltet. Alternativt kan det være analysefeil.

Det er kun «VP4» som har innhold av bly og antimon over grenseverdiene i drikkevannsforskriften. Ingen av de resterende vannprøvene hadde innhold av analyserte parametere som overskrider grenseverdiene i drikkevannsforskriften.

Vannprøvene ble tatt som stikkprøver i en periode med lite nedbør og minusgrader. Det er naturlig at konsentrasjonene varierer gjennom året, og påvirkes av blant annet nedbørsmengde, snøsmelting og tørke.

6.8.1 Forurensningssituasjonen vurdert mot dagens arealbruk

Tilstandsklassene for jord er et verktøy for å forenkle og effektivisere forurensningsmyndighetenes behandling av tiltaksplaner i saker med forurenset grunn. Den er særlig utviklet til bruk i arbeid med saker etter forurensningsforskriftens kapittel 2 (opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravesaker), og benyttes ikke nødvendigvis i saker der Miljødirektoratet er forurensningsmyndighet (f.eks. opprydding i forurenset grunn som ikke er knyttet til byggesak). Tilstandsklassene er bygget på en risikovurdering av helse, og eksponeringen vil variere med den arealbruken området har fordi ulike arealbruk innebærer sannsynlighet for ulike oppholdstid for mennesker på eiendommen. Derfor vil kun lavere tilstandsklasser aksepteres for følsomt arealbruk (boligområder), mens høyere tilstandsklasser kan aksepteres for industriområder.

Å vurdere hvilke tilstandsklasser som kan aksepteres ved planlagt arealbruk er mest relevant for en tiltaksplan, men nevnes allikevel her for å gi en antydning på hva som kan forventes i fremtidig saksbehandling.

Området er regulert til idrettsanlegg, som i henhold til veileder TA-2553/09 vurderes å ha samme følsomhet som boligområde. For aktive skytebaner gjelder ikke tilstandsklassene fra veileder TA-2553/09 i vurderingen av tillatt gjenværende forurensning. Tilstandsklassene gjelder heller ikke for skog, utmark, friluftsområde eller verneområde. Det skal i disse tilfeller beregnes akseptkriterier ved hjelp av stedspesifikke risikovurderinger, basert på hvordan området brukes. For områdene som ikke

er en aktiv skytebane, og som er del av et tiltaksområde i fremtidige byggesaker, kan forurensningsmyndigheten sette kravene til arealbruk «idrettsanlegg/boligområde», ettersom det er slik området er regulert.

Det er kun én prøve i toppjord (prøve «T4-5») som tilfredsstillende Miljødirektoratets anbefalinger i veileder TA-2553/09 for akseptert gjenværende forurensning i idrettsanlegg/boligområder, jf. tabell 9. Hvilke tiltak som er aktuelle vil bli vurdert i en ev. tiltaksplan. I henhold til veiledning (TA-2553/09) kan det forventes krav om at forurenset jord må fjernes.

Tabell 9. Aksepterte tilstandsklasser for arealbruk idrettsanlegg, iht. veileder TA-2553/09.

Dybde	Aksepterte tilstandsklasser
0-1 m	Klasse 2 eller lavere
>1m	Klasse 3 eller lavere Klasse 4 hvis en steds spesifikk risikovurdering med hensyn til spredning kan dokumentere at risikoen er akseptabel

6.9 Konklusjon miljøgeologisk undersøkelse

Den miljøgeologiske grunnundersøkelsen har påvist at arealene med de tidligere leirduebanene er forurenset med metaller, og delvis med PAH, tilsvarende tilstandsklasse 4, 5 og høyere. Dersom det skal utføres terrenginngrep utløser det krav om tiltaksplan for forurenset grunn.

Ved søknad om terrenginngrep i forurenset grunn, i henhold til forurensningsforskriftens kapittel 2, skal det utredes hvilke tiltak som er aktuelle. Hvilke tiltak som er aktuelle vil fremgå av tiltaksplanen. I henhold til veiledning (TA-2553/09) kan det forventes krav om at forurenset jord må fjernes.

Tiltaksplan ved terrenginngrep i forurenset grunn skal godkjennes av kommunen, og det kan stilles krav til ytterligere undersøkelser før tiltaksplan godkjennes. Andre krav kan gjelde for opprydding i forurenset grunn hvor det ikke er planlagt bygging. Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for grunnforurensning knyttet til sivile skytebaner.

Området for aktiv skytebane og vernet skog er ikke styrt av kravene satt til aksepterte tilstandsklasser mht. arealbruk som beskrives i TA-2553/09.

Forurensningsgraden er høyere og har større omfang enn vi antok da vi planla feltarbeidet basert på tidligere undersøkelser (NGI, 2000). Forurensningen fra skytebanene er ikke tilstrekkelig avgrenset i dybden eller i horisontal utbredelse.

Foreliggende resultater viser at metaller og PAH spres fra skytebanene til dreneringsgrøft, men at avrenning ikke påvirker tilstanden i Ørfisikebekken. Vi presiserer at resultatet kun er basert på én prøvetakingsrunde.

7 Risikovurdering

7.1 Arealbruk

Området er regulert til idrettsanlegg som ifølge veileder TA-2553/09 har samme følsomhet som arealbruk bolig, se kap. 6.8.1 for vurdering av arealbruk. Den aktive skytebanen omfattes ikke av kravene som settes til akseptabel gjenværende forurensningsgrad på idrettsanlegg. Mennesker kommer sjelden i berøring av forurensning på en skytebane, og skal benytte egnet verneutstyr dersom man drifter og vedlikeholder skytebanen. Det bemerkes allikevel at det under feltarbeidet

ble observert lekende barn i baneløpet på dagens skytebane, og det går turstier bak målskivene. Vi vil anbefale at det gjennomføres tiltak for å sikre at uvedkommende ikke oppholder seg på den aktive skytebanen, f.eks. ved bedre skilting eller inngjerding av skytebaneområdet.

7.2 Miljømål

Det foreslås følgende miljømål for områdene som beskrives i risikovurderingen:

1. Det skal ikke forekomme forurensning på området som kan representere en uakseptabel helserisiko eller ha andre negative konsekvenser for potensielle brukere av områdene (grunneiere, friluftsfolk etc.).
2. Spredning av forurensning fra skytebanene skal ikke være til hinder for oppnåelse av mål om kjemisk og økologisk tilstand i vannforekomster (satt i nettportalen Vann-Nett).
3. Negative effekter av eventuelle tiltak for å fjerne forurensning må ikke overskride de positive effektene av tiltaket.

7.3 Akseptkriterier for human helse

For å vurdere om de påviste konsentrasjonene av bly, arsen, PAH og benzo(a)pyren utgjør helserisiko er det utført en steds spesifikk helsebasert risikovurdering. Den helsebaserte risikovurderingen for historiske leirduebaner på nordre Sagerud er utført iht. Miljødirektoratets veileder 99:01. Det innebærer å beregne stedlige akseptkriterier for helse for påvist forurensning med hensyn til arealbruk.

Målte konsentrasjoner i massene er sammenliknet med de beregnede akseptkriteriene, for å se hvorvidt innholdet av bly, arsen, PAH og benzo(a)pyren i massene overskrider det som er helsemessig akseptabelt.

7.3.1 Arealbruk

I dag er turområdene på nordre Sagerud i flittig bruk av lokalbefolkningen både om sommeren og om vinteren. Området ligger rett ved utfartsparkeringen på Sagerud, og benyttes også av skoler/barnehager. Barn og ungdom lager sykkelløyper og leker i ruinene her. Grusstiene brukes av turgåere om sommeren og fungerer som en lysløype for skigåing om vinteren. Området brukes også til trening for skiskytterlaget. Ørfiske er et populært fiskevann. Nedstrøms Ørfiske renner Ørfiskebekken. Det antas at det foregår lite fiske i Ørfiskebekken da det ikke er rapportert større fisk her. Det foregår mye organisert lek med barn ved og i elva. Turområdene ligger i flotte naturomgivelser, er lett tilgjengelig og innbyr til lek og bruk som rasteplass.

7.3.2 Eksponeringsveier og -tider

Risikoberegningsverktøyet beregner risiko ut fra hvordan mennesker kan bli eksponert for forurensningen, og hvor lenge de eksponeres for forurensningen. Mulige eksponeringsveier som kan inntreffe på lokaliteten er:

- Eksponering via hudkontakt med forurensede løsmasser, oralt inntak og innånding av støv. Innånding av støv regnes som en lite aktuell eksponeringsvei da store deler av området er dekket av mose/torv. Det er imidlertid områder med vegetasjon som ikke er dekket av torv/mose hvor jorda er lettere tilgjengelig, og dersom områder hogges ned og ødelegger torvdekket kan dette bli en aktuell eksponeringsvei.
- Eksponering via inntak av fisk fra Ørfiskebekken. Dette anses kun å være aktuelt for folk som bor i lokalområdet. Livstidsinntak av fisk fra bekken er satt til 10% som er konservativt. Det antas kun

å være mindre fisk som ikke oppholder seg i lang nok tid til å oppkonsentrere miljøgifter, og som heller ikke blir stor nok til å være god matfisk.

Eksponeringsveier som ikke tas med i risikovurderingen:

- Grunnvann som infiltrerer til Ørfiskebekken. Eksponering via inntak av drikkevann fra Ørfiskebekken.

Siden antatt bruk av området, og dermed også antatt eksponering, varierer noe innenfor undersøkelsesområdet, er det beregnet egne akseptkriterier for følgende områder:

- Dagens aktive skytebane (inkl. innslagsområdet og direkte sør for banen)
- Området vest for dagens skytebane (utenfor baneområdet)
- Skogsområde inkl. områder mellom grusstier og skrent mot Ørfiskebekken
- Turområde/grusstier/lysløype
- Rasteplass bak, men i nærheten av standplasser

Mulige eksponeringstider er:

- Dagens aktive skytebane benyttes delvis i tilknytning til rasteplassen, og delvis som turområde siden det går turstier bak målskivene. Området inkluderer skytebanen, innslagsområdet bak målskiver og området direkte sør for banen. Vurderingen gjelder kun bruken av banen som turområde og gjelder ikke skytebaneaktiviteten/skiskyttere. Eksponeringstid er satt til 100 dg/år, 4 t/dg (voksen og barn).
- Området vest for dagens skytebane (utenfor baneområdet) vil ha kortere eksponeringstid enn ved skytebanen og samme eksponering som skogsområdene, da det er noe brukt som turområde, men benyttes ikke i sammenheng med rasteplassen. Eksponeringstid er satt til 20 dg/år, 2 t/dg (voksen og barn).
- Skogsområdene og feltene mellom anlagte grusstier, samt skrent ned mot Ørfiskebekken vil ha kortere eksponeringstid enn ved opphold på selve stiene. Eksponeringstiden er satt til 20 dg/år, 2 t/dg (voksen og barn).
- Turområdene langs grusstier og lysløypa forventes ikke å ha like stor oppholdstid som rasteplassen, men vil være mer i bruk enn skogsområder og området bak dagens aktive skytebane. Massene i selve grusstien er ikke undersøkt, men masser som er tilført lenge etter leirduebaneaktiviteten ble stoppet, forventes i utgangspunktet ikke å inneholde forurensning som utgjør helserisiko. Eksponeringstiden er satt til 40 dg/år, 2 t/dg (voksen og barn).
- Rasteplassen i nærheten av, og hovedsakelig bak, standplass er flittig brukt. Området for rasteplass inkluderer også områdene 50-100 m foran historiske standplasser for leirdueskyting siden det er innenfor radiusen hvor barna oppholder seg rundt rasteplassen. FFI foreslår eksponeringstid på 240 dg/år og 4 t/dg for tilrettelagte turdestinasjoner/rasteplasser. Siden eksponering for jord kun er aktuelt i sommerhalvåret (pga. snødekke eller tele i bakken) er eksponeringstiden satt noe lavere, til 200 dg/år, 4 t/dg (voksen og barn).

Aktuelle eksponeringsveier og -tider er oppsummert i tabell 10. Eksponeeringsvurderingen gjelder en vurdering av dagens arealbruk og ikke ved fremtidig bruk av området eller ev. anleggsperioder.

På grunn av høyt organisk innhold i torvjorda på området, er det satt et snitt på 20 % TOC i beregningsverktøyet for alle delområder. Dette minsker spredningsberegningen av miljøgifter som er

bundet i organisk fase (PAH og benso(a)pyren), og dermed deres beregnede konsentrasjon i vann og fisk i verktøyet. Det påvirker ikke dominerende eksponeringsveier som oralt inntak av jord.

7.3.3 Beregnede akseptkriterier – vurdering

Tabell 10 viser beregnede akseptkriterier ut fra dagens arealbruk på området. Områder hvor skogen hogges ned vil tilgjengeliggjøre areal med forurenset jord, og vurderinger av eksponeringstid/-veier vil kunne endres.

Som resultatene viser, er de fleste stedspesifikke akseptkriteriene langt høyere enn det som er satt som akseptable konsentrasjoner i tilstandsklassene. Årsaken er at den helsebaserte risikovurderingen som ligger til grunn for tilstandsklassene er basert på «worst case», hvor samtlige eksponeringsveier forekommer, ofte og lenge. Den stedspesifikke risikovurderingen er basert på eksponeringsveier og tider som er mer relevante for den enkelte forurensete lokalitet.

Tabell 10. Helsebaserte akseptkriterier er beregnet ut fra dagens arealbruk på de ulike delområdene. Tall markert i rødt er påviste konsentrasjoner som overskrider beregnede akseptkriterier.

Arealbruk	Eksponeringsveier og eksponeringstider	Pb	As	PAH totalt	Benso(a)-pyren
		mg/kg			
Dagens aktive skytebane	Hudkontakt, oralt inntak av jord: 100 dg/år, 4 t/dg (voksen/barn). Inntak av fisk – 10 %.	720	560	128	12,8
Høyeste påviste konsentrasjon¹⁾		120 000	320	1 500	150
Beregnete middelkonsentrasjoner¹⁾		19 300	50	174	17,4
Området vest for dagens skytebane (utenfor baneområdet)	Hudkontakt, oralt inntak av jord: 20 dg/år, 2 t/dg (voksen/barn). Inntak av fisk – 10 %.	6 800	5 200	1 240	124
Høyeste påviste konsentrasjon²⁾		1 800	Under normverdi	Under normverdi	Under normverdi
Beregnete middelkonsentrasjoner²⁾		1 800	-	-	-
Skogsområde, inkl. områdene mellom turstier og skrent mot Ørfiskebekken	Hudkontakt, oralt inntak av jord: 20 dg/år, 2 t/dg (voksen/barn). Inntak av fisk – 10 %.	6 800	5 200	1 240	124
Høyeste påviste konsentrasjon³⁾		150 000	700	2 300	210
Beregnete middelkonsentrasjoner³⁾		29 900	137	275	24
Turområde ved grusstier/lysløype	Hudkontakt, oralt inntak av jord: 40 dg/år, 2 t/dg (voksen/barn). Inntak av fisk – 10 %.	3 500	2 700	630	63
Høyeste påviste konsentrasjon⁴⁾		150 000	700	2 300	210
Beregnete middelkonsentrasjoner⁴⁾		43 000	178	390	36
Rasteplass, inkl. områdene 50-100 m foran standplasser for tidligere leirdueskyting	Hudkontakt, oralt inntak av jord: 200 dg/år, 4 t/dg (voksen/barn). Inntak av fisk – 10 %.	360	280	64	6
Høyeste påviste konsentrasjon⁵⁾		57 000	190	2 300	210
Beregnete middelkonsentrasjoner⁵⁾		9 200	37	685	59

¹⁾Prøvene ved dagens aktive skytebane inkluderer «Felt A-D», «foran målskive», «Innslag S», «Innslag midt», «Sikringsvoll trasé S» og «Sikringsvoll bak målskiver».

²⁾Prøvene vest for dagens bane (utenfor baneområdet) inkluderer kun én prøve, «BP ved master».

³⁾Prøvene fra skogsområder inkluderer alle prøvene langs transektene, dvs. 20 prøver.

⁴⁾Prøvene fra turområder ved grusstier/lysløype inkluderer T1-1 til T1-T5, T2-1 til T2-5 og T3-5.

⁵⁾Prøvene fra rasteplass inkluderer de to første linjesegmentene av hvert transekt, eks: T1-1 og T1-2 osv. Her må det tas forbehold om at forurensningssituasjonen er ukjent bak standplassene, men det er i utgangspunktet ikke områdene utenfor tidligere skytefelt som er av interesse. Barn ved rasteplassen oppholdt seg også foran tidligere leirduebaner som er grunnen til at prøve T1-1, T1-2 osv. inkluderes for området.

7.3.4 Hva betyr de beregnede akseptkriteriene?

Akseptkriteriene er beregnede konsentrasjoner av de aktuelle miljøgiftene (her Pb, As, benso(a)pyren og PAH) i jord som kan aksepteres på bakgrunn av en risikovurdering basert på planlagt bruk av eiendommen og steds spesifikke forhold for øvrig. Konsentrasjoner under akseptkriterier antas å ikke utgjøre human helserisiko. Akseptkriteriene er stedsspesifikke fordi de kun gjelder under forutsetningene som risikovurderingen legger til grunn for det spesifikke området, som f.eks. vurdert eksponeringsvei, -tid/områdebruk.

Beregningsverktøyet tar utgangspunkt i en additiv effekt fra alle aktuelle eksponeringsveier. Den største aktuelle spredningsveien til mennesker for områdene med høy eksponeringstid, er via oralt inntak av jord.

Som et eksempel ved rasteplassen hvor det er strengest kriterier og en eksponeringstid på 200 dg/år, 4 t/dg, så tilsvarer dette 800 timer per år. Med beregnet akseptkriterium for bly som eksempel, betyr det at eksponering for jord med blyinnhold mindre enn dette (< 360 mg/kg i jorda) via oralt inntak og hudkontakt i 800 timer per år, i tillegg til inntak av fisk på 10% fra nærliggende vann, ikke medfører helserisiko.

7.3.5 Datagrunnlag ved rasteplassen

Ettersom rasteplassen er området som brukes hyppigst, knyttes det særlig fokus til denne. I figur 13 er rasteplassen markert. Det markerte området er ikke undersøkt siden det ligger utenfor både aktiv og historiske skytebaner. Det er i utgangspunktet ikke mistanke om forurensning knyttet til dette området, men det bør undersøkes nærmere ved supplerende jordprøver siden det er i nær tilknytning til svært forurensede områder og brukes aktivt av lokalbefolkningen.

I risikovurderingen mht. human helse, er påvist innhold av bly, arsen, benso(a)pyren og PAH ved rasteplassen basert på prøver foran tidligere leirduebaner i de to første linjesegmentene av hvert transekt. Dette er fordi disse områdene ble observert brukt i tilknytning til rasteplassen. Beregningen av helsebaserte akseptkriterier er kun basert på vurderte eksponeringstider og -veier. Påvist konsentrasjon i et visst område, har ingen påvirkning på beregnede akseptkriterier.

Dersom det tas supplerende jordprøver ved rasteplassen, må disse sammenlignes med akseptkriteriene for bly, arsen, PAH og benso(a)pyren som er beregnet til hhv. 360, 280, 64 og 6 mg/kg.



Figur 13. Omtrentlig plassering av rasteplassen, bak standplass for dagens skytebane og bak standplassene for tidligere leiruebaner.

7.4 Risikovurdering med hensyn til spredning

Merk at spredningsvurderingene kun er basert på én prøvetakingsrunde av vannprøver fra grøft og elv.

Mulige spredningsveier som identifiseres er:

Støv

Spredning av tungmetaller og PAH med støv er en lite aktuell spredningsvei da det er torvdekke over mesteparten av området. Støv fra grusveien antas ikke å inneholde høye konsentrasjoner av miljøgifter da det trolig er renere grus-/sandmasser som er lagt i nyere tid.

Spredning via grunnvann og overflatevann

Spredning fra skytebanene anses å skje via grøftesystemet/bekkeløp og ved direkte infiltrasjon og avrenning gjennom permeable løsmasser. Det er påvist bly i klasse III og IV, og arsen i klasse III i grøftesystemet. Det er påvist klasse IV av ulike PAH-er ved dagens bane, men dette skyldes trolig oppvirvling av bunnmateriale (humusstoffer og/eller sediment) fra bekkeløpet. Det er allikevel en indikator på at partikkelbundet spredning via overflatevann kan være en aktuell spredningsvei. Partikkelbundet miljøgifter er mindre biotilgjengelige enn de som er løst i vann. Vannprøven nedstrøms skytefeltene tyder på at vannkvaliteten i Ørfiskebekken ikke ser ut til å være påvirket av avrenning av bly og arsen fra skytebanene, og konsentrasjonene er under grenseverdiene i drikkevannsforskriften. Innholdet av antimon er noe høyere sammenlignet med prøven som er tatt oppstrøms skytefeltet, men konsentrasjonen er lav.

Foreløpig vurdering er at miljømål nummer 2 er oppnådd. Men vi presiserer at vannprøvene er stikkmålinger og sier ikke noe om hvordan konsentrasjonene kan variere ved endrede værforhold eller sesongvariasjoner. Spredningsvurderingen via grunnvann og overflatevann fra skytefeltet til elveløpet vil være sikrere dersom det måles over tid og under varierte vær-/nedbørsforhold. Det må også vurderes om vannprøver fra Ørfiskebekken bør suppleres med sedimentprøver og ufiltrerte vannprøver for å vurdere partikkelbundet spredning via overflatevann.

Det bør også nevnes at Ørfiskebekken er en vannforekomst med id 002-3516-R, og er registrert som «Sterkt modifisert vannforekomst» med «Dårlig» som økologisk miljømål i nettportalen Vann-nett. Registreringen av vannforekomsten står med en kommentar om at «god» økologisk tilstand ikke er

realistisk. Dette er trolig som følge av at utløpet fra Ørfiske er demmet opp uten minstevannsføring som gjør at vanntilførselen er begrenset.

7.5 Konklusjon risikovurdering

Det er satt opp tre miljømål for området 1) Det skal ikke forekomme forurensning på det aktuelle området som kan være helseskadelig eller ha andre negative konsekvenser for brukerne av området. 2) Spredning av forurensning fra skytebanene skal ikke være til hinder for oppnåelse av mål om kjemisk og økologisk tilstand i vannforekomster (satt i nettportalen Vann-Nett). 3) Negative effekter av eventuelle tiltak for å fjerne forurensning må ikke overskride de positive effektene av tiltaket. Det må gjennomføres ytterligere undersøkelser for å endelig avgjøre miljømålenes oppnåelse. Det gjøres allikevel en vurdering av miljømåloppnåelse basert på foreløpige funn i datarapporten og risikovurderingen.

Ut ifra utført risikovurdering anses de mest bly- og PAH-forurensede massene å utgjøre en risiko mht. menneskelig helse. Miljømål 1) anses dermed ikke å være oppfylt med dagens situasjon. Under forutsetningene som legges i risikovurderingen mht. human helse for delområdet «vest for dagens skytebane, (utenfor baneområdet)» anses miljømålet som oppfylt. Merk at dersom det skal gjennomføres terrenginngrep som er søknadspliktig etter forurensningsforskriftens kapittel 2 i dette området, kan forurensningsmyndighet sette andre krav til gjenværende forurensning.

Foreløpig vurdering er at miljømål 2) er oppnådd ettersom analyserte vannprøver indikerer at avrenning fra skytebanene ikke påvirker vannkvaliteten i Ørfiskebekken nevneverdig. For å gi en sikrere vurdering av spredning behøves flere vannmålinger over tid og under varierte vær-/nedbørsforhold.

Miljømål 3) vurderes i det følgende. Gjennomføring av tiltak vil medføre terrenginngrep ved at de mest forurensede torvmassene graves opp og leveres til godkjent mottak. Det vil kunne øke avrenning av bly fra skytebanene i anleggsperioden. Ved å gjennomføre avbøtende tiltak i anleggsperioden kan trolig avrenning reduseres.

For området med gammelskog kan det anses å medføre mer miljøskade enn nytte å fjerne forurenset masse.

Foreløpig vurdering er at spredning av forurensning fra aktiv skytebane er akseptabel. Ved aktiv skytebane anses det lite hensiktsmessig å fjerne forurensede masser, ettersom den forurensende aktivitet vil fortsette. Et hensiktsmessig tiltak for skytebanen er å hindre at uvedkommende oppholder seg der. Avrenning fra skytebanen, og vannkvaliteten i Ørfiskebekken bør overvåkes jevnlig.

De positive effektene av opprydningstiltak anses som større enn de negative effektene hvis dagens arealbruk er planlagt å opprettholdes.

Miljømål 2) anses oppfylt, og miljømål 1) kan oppfylles ved gjennomføring av ev. tiltak. Miljømål 3) er ikke til hinder for gjennomføring av tiltak.

8 Referanser

Norges geotekniske institutt, NGI (2000) *Nittedal Kruttverk – Miljøundersøkelse: Forurensning på skytebanen, produksjonsstedene og i Waagedammen.*

Norges geotekniske institutt, NGI (2000) *Nittedal Kruttverk – Miljøundersøkelse: Oppfølgende undersøkelser og risikovurdering.*

Miljødirektoratet (2016) M-608. *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*. Rev. 2020.

Statens forurensningstilsyn, SFT (2009) TA-2553. *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*.

«Historien om Nitedals Krudtværk» (2019), kapittel om skytebanene på Sagerud.

Forsvarets forskningsinstitutt, FFI (2010) *Veileder for undersøkelse, risikovurdering, opprydning og avhending av skytebaner og øvingsfelt*.

Helse- og omsorgsdepartementet, Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften) - <https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868>

Tegningsvedlegg

Situasjonsplan forurenset grunn

10229610-01-RIGm-TEG-001

Tegnforklaring

Linjeelement

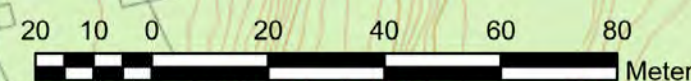
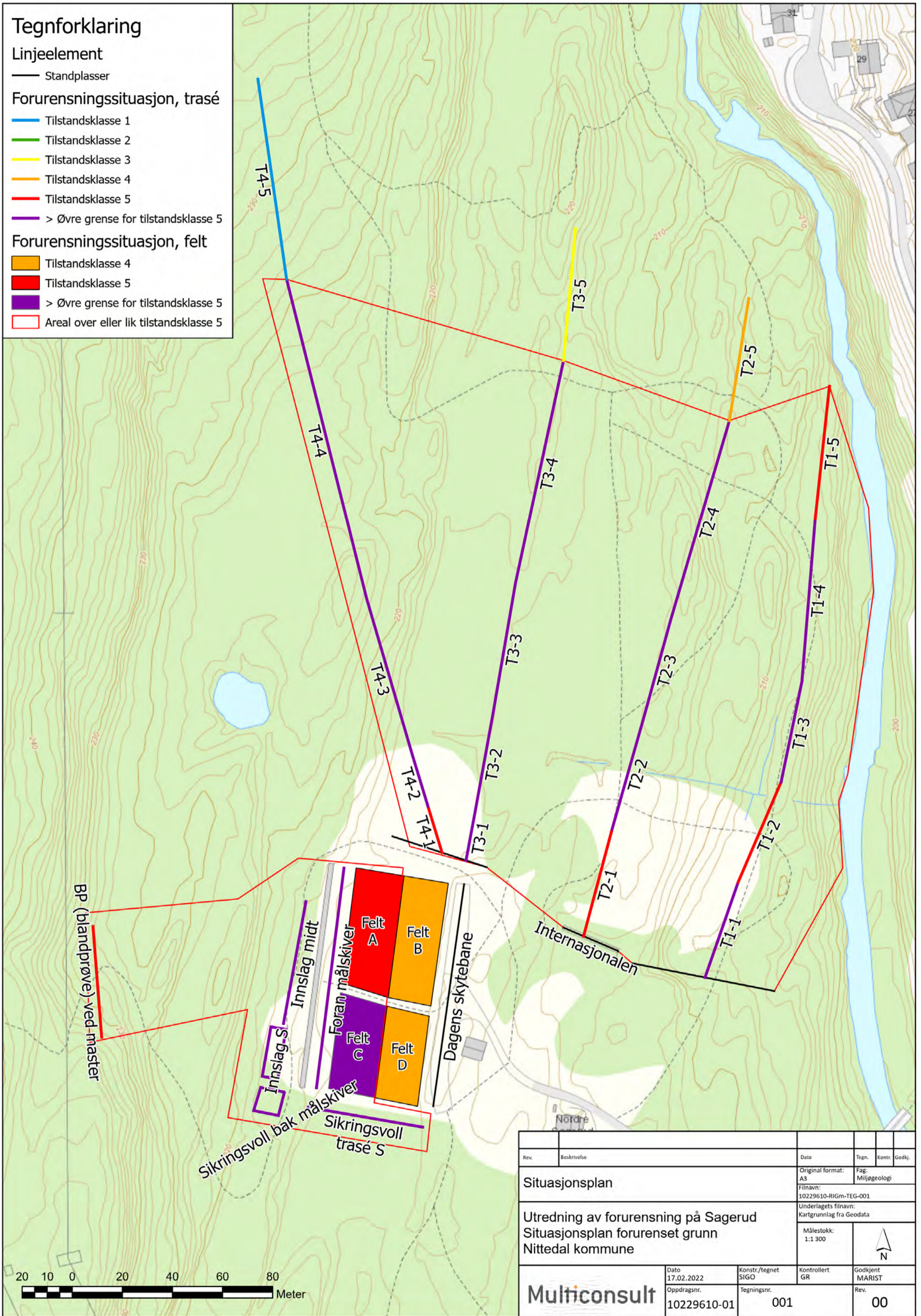
— Standplasser

Forurensningssituasjon, trasé

- Tilstandsklasse 1
- Tilstandsklasse 2
- Tilstandsklasse 3
- Tilstandsklasse 4
- Tilstandsklasse 5
- > Øvre grense for tilstandsklasse 5

Forurensningssituasjon, felt

- Tilstandsklasse 4
- Tilstandsklasse 5
- > Øvre grense for tilstandsklasse 5
- Areal over eller lik tilstandsklasse 5



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Situasjonsplan		Original format:	Fag: Miljøgeologi		
		10229610-RIGM-TEG-001			
Utredning av forurensning på Sagerud		Underlagets filnavn:		Kartgrunnlag fra Geodata	
Situasjonsplan forurenset grunn		Målestokk:	1:1 300		
Nittedal kommune				N	
		Dato	Konstr./tegnet	Kontrollert	Godkjent
		17.02.2022	SIGO	GR	MARIST
Oppdragsnr.		Tegningsnr.	Rev.		
10229610-01		001	00		

Vedlegg A

Analyserapporter fra Eurofins

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114706-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260417	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T1-1	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	16	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	280	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.84	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	48	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	43	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.25	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	49	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	270	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	240	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	210	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	400	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	210 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	110 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	39 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	12 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	0.081 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	30 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	15 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	190 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	40 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	380 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	310 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	98 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1200 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	2300 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	15.4 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	< 0.9 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	27.0 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	48.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114707-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260418	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T1-2	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	8.9	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	350	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.35	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	9.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.065	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	97	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	93	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	140	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	73 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	36 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	15 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	3.4 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	0.072 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	15 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	5.6 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	68 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	140 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	120 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	35 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	450 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	860 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	5.8 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	< 0.9 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	10.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	70.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-117566-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 26.11.2021-14.12.2021
Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260419	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T1-3	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	600	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	120000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.43	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	40	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.29	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.036	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.033 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.045 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.039 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.031 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.18 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.29 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	8.9 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	1200 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	15.6 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	56.2 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 14.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114708-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260420	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T1-4	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	700	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	110000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	47	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.26	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	300	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.036	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.035 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.22 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.31 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	8.5 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	480 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	14.9 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	63.2 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114228-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260421	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T1-5	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	16	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	1400	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.52	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	9.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	77	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.21	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	35	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	160	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.12	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.033 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.15 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.19 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	15.4 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	<0.9 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	27.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	53.0 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 06.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-115243-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-08.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260422	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T2-1	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	17	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	1200	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.69	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	48	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.64	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	290	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	95	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	87	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	160	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	92 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	50 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	11 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	1.8 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	5.0 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	2.9 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	41 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	8.8 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	150 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	140 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	43 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	500 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	890 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	10.4 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	1.5 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	18.2 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	65.1 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114229-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260423	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T2-2	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	190	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	57000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	38	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	38	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.18	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	20	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	19	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	32	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	19 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	2.7 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	1.4 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	2.2 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	1.7 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	19 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	5.5 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	33 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	30 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	100 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	210 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	4.8 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	89 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	8.5 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	74.6 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 06.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-115244-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-08.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260424	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T2-3	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	250	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	150000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.27	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	37	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	9.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.78	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	6.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	63	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.039	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.19	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.058 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.042 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.29 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.42 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	8.6 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	260 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	15.0 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	66.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-115245-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-08.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260425	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T2-4	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	150	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	33000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.29	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.19	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	93	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.065	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.058	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.21	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.064 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.055 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.038 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.038 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.45 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.75 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	8.0 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	58 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	14.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	63.8 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113514-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260426	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T2-5	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	5.3	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	530	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	<0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	39	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.12	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	15	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	94	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.10	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.046 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.10 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.18 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	8.2 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)* Antimon (Sb)	<0.90 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	14.4 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	63.8 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113512-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260427	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T3-1	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	22	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3900	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.88	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	120	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	40	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	1.0	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	6.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	47	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	44	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	58	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	31 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	4.3 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	7.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	0.32 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	8.4 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	5.2 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	53 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	99 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	84 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	11 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	200 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	480 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	0.0024 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0023 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	< 0.0070 mg/kg TS	0.007		SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	36.5 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)* Antimon (Sb)	70 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	64.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	35.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113513-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260428	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T3-2	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	18	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	2500	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.82	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.69	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	73	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	2.5	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	2.4	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	5.6	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	2.8 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.3 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.32 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.036 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	0.11 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	2.3 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	4.9 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	4.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	1.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	15 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	28 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0024 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	40.2 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)* Antimon (Sb)	17 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	70.5 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	32.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113731-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:
Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260429	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T3-3	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	190	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	21000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.71	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.27	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.032	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.040	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.16	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.041 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.049 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.066 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.038 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.32 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.48 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	22.6 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	360 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	39.7 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	42.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-115246-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-08.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260430	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T3-4	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	330	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	42000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.52	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	53	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.29	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	33	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.033	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.24	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.047 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.035 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.33 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.44 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	27.0 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	300 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	47.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	39.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 08.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113515-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260431	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T3-5	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	220	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	<0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	2.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.15	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	20	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.031	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.16	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.038 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.19 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.23 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	6.0 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	<0.90 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	10.5 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	67.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113980-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260432	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T4-1	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	8.2	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	1700	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	700	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.50	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	2.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	44	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	25	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	24	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	32	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	17 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	7.7 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	4.2 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	0.94 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	3.7 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	1.5 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	20 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	5.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	49 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	43 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	7.3 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	110 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	240 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	0.0035 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	0.0044 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	0.0057 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	0.0036 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	0.017 mg/kg TS	0.007		SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	15.7 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	13 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	27.6 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	48.0 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 06.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114709-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260433	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T4-2	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	13	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	6600	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.84	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.73	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	65	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	41	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	39	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	54	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	27 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	11 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	7.1 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	6.5 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	0.070 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	6.7 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	63 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	11 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	99 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	82 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	9.7 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	180 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	470 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	47.0 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	27 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	82.4 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	25.1 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113732-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260434	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T4-3	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	180	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	43000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.39	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.40	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	5.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	73	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	1.2	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.95	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	2.5	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	1.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.81 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.13 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	0.037 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	0.035 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	0.036 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.74 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.17 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	2.4 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	2.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.60 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	6.7 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	13 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	20.1 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	720 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	35.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	46.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113516-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260435	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T4-4	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	17	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3400	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	1.5	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.35	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	380	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.031	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.031	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.18	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.046 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.031 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.041 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.032 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.23 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.34 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0021 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	25.7 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	12 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	45.0 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	38.2 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114710-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260436	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	T4-5	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	52	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.12	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	1.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	36	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.12	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.12 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.12 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	16.1 % TS	0.1	12% Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	< 0.9 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	28.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	52.3 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113517-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021
Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260437	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Felt A Foran målskiver N	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	8.6	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	2000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	1.3	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	140	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.30	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	340	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.25	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.23	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.67	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.26 mg/kg TS	0.03	25%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.041 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.041 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.041 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.044 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.041 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.45 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.44 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1.6 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	2.9 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0027 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				

Tegnforklaring:

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

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

* Totalt organisk karbon kalkulert	27.8 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)* Antimon (Sb)	8.1 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	48.7 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	29.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

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

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113518-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260438	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Felt B Foran standplass N	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	5.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	500	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	1.1	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	42	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.39	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.30	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.30	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.88	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.35 mg/kg TS	0.03	25%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.056 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.53 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	2.1 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	3.5 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0037 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				

Tegnforklaring:

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

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

* Totalt organisk karbon kalkulert	45.7 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)* Antimon (Sb)	5.3 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	80.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	21.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

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

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114711-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260439	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Felt C Foran målskiver S	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	320	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	120000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	1.4	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	52	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	7.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.38	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	170	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	150	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	270	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	150 mg/kg TS	0.03	25%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	79 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	26 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	36 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	0.058 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	43 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	17 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	120 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	32 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	200 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	170 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	64 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	850 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	1500 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0031 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

* Totalt organisk karbon kalkulert	41.2 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)* Antimon (Sb)	2000 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	72.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	25.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
-Forhøyet LOQ pga lav %TS.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 07.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

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

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113733-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260440	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Felt D Foran standplass S	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	< 5.2	mg/kg TS	1		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	470	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 1.1	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	38	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	9.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.32	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	69	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	2.0	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	1.6	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	4.2	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	1.8 mg/kg TS	0.03	25%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.0 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.20 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	0.32 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.069 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.36 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	0.29 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	3.7 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.73 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	4.2 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	3.3 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.67 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	11 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	24 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 52	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 101	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 118	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 138	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 153	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	PCB 180	< 0.0046 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

* Totalt organisk karbon kalkulert	44.6 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)* Antimon (Sb)	9.7 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	78.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	17.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Merknader:
PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

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

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114230-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260441	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Foran målskive	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	24	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	26000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.47	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	340	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	40	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	240	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	3.2	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	2.6	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	6.4	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	3.5 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	2.3 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.44 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	0.093 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.45 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	0.18 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	2.1 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.44 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	4.5 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	4.2 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	1.8 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	18 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	32 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	7.0 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	23 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	12.2 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	61.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 06.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114712-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-07.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260442	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Innslag S	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	11	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	6800	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.46	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	< 0.5	mg/kg TS	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	33	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.047	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.049	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.14	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.063 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.052 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.075 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.067 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.043 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.35 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.54 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	10.1 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	4.0 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	17.7 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	54.3 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 07.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113734-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260443	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Innslag midt	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	24	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	10000	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.35	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.097	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	0.50	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.47	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.66 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.42 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.079 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.062 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.67 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.63 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.36 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	3.3 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	5.4 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	9.3 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	5.9 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	16.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	55.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260444	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	BP ved master	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	3.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	1800	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.37	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	6.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	6.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	2.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.032 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.15 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.18 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	12.6 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	5.0 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	22.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	49.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113677-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260446	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Bakgrunnsprøve	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	8.4	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	250	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	1.2	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.61	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	60	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.075	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.075	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.53	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.075 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.097 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.69 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.96 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0050 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	51.4 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)* Antimon (Sb)	< 5.7 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	90.2 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	16.0 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
Merknader: PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.				

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-114231-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260447	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Sikringsvoll trasé S	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	11	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3600	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.80	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.27	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	7.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.049	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	0.062	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.36	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	0.059 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftalen	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.049 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.086 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	0.072 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.59 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.85 mg/kg TS			Internal Method Calculated from analyzed value
<hr/>					
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0032 mg/kg TS	0.002		SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
*	TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	41.3 % TS	0.1	12%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	48 mg/kg TS	0.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	72.4 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	24.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
Merknader: PAH og PCB: Forhøyet LOQ pga. lavt tørrstoffinnhold i prøven.				

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 06.12.2021


 Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-113736-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260448	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	Sikringsvoll bak målskiver	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	26	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	4300	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	< 0.27	mg/kg TS	0.2		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	8.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.084	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.032	mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.032 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Sum PAH(16) EPA	0.032 mg/kg TS		Internal Method Calculated from analyzed value
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap				
*	Totalt organisk karbon kalkulert	5.6 % TS	0.1	12% Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)* Antimon (Sb)	< 1.4 mg/kg TS	0.9		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Total tørrstoff glødetap	9.8 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
a) Tørrstoff				
a) Total tørrstoff	67.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Moss 03.12.2021


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
Postboks 265 Skøyen
0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland

AR-21-MM-115247-01**EUNOMO-00316512**

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-08.12.2021

Referanse: 10229610-01 Utredning
av forurensning på
Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260449	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP1 Dagens skytebane	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.46	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	4.9	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	0.031	µg/l	0.02	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	17	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	0.68	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.41	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	20	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	6.8		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	4.25	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	14	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	50	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.2	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	0.012	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	0.027	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Pyren	0.025	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[a]antracen	0.011	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	0.016	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	0.012	µg/l	0.01	40%	Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0055	µg/l	0.002	40%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	0.0050 µg/l	0.002	40%	Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	0.11 µg/l		40%	Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	6.9 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 08.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland
AR-21-MM-113382-01
EUNOMO-00316512

 Prøvemottak: 26.11.2021
 Temperatur:
 Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021
 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260450	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP2 Leirduebane	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.55	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	3.9	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.4	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	6.1	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.35	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	6.0	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	13.6	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	2.1	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	9.2	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.86	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	23 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 03.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland
AR-21-MM-113878-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260451	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP3 Samlet bekk	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.52	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	1.6	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	7.0	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	5.1	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.54	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	11	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.0		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	9.87	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	1.9	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	10	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	1.1	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	17 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 06.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland
AR-21-MM-114091-01
EUNOMO-00316512

 Prøvemottak: 26.11.2021
 Temperatur:
 Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021
 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260452	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Overflatevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP4 Drenering elv	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.42	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	25	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	4.3	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	6.9	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.95	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.8	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.2		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	8.92	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.34	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	6.6	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	5.4	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	15 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 06.12.2021


Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland
AR-21-MM-113879-01
EUNOMO-00316512

Prøvemottak: 26.11.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.11.2021-06.12.2021

 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260453	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP5 Oppstrøms	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.19	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.19	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	0.021	µg/l	0.02	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.7	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	6.9	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.27	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	4.3	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.3		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	5.64	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.50	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	5.8	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.068	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	8.6 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 06.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Postboks 265 Skøyen
 0213 OSLO
Attn: Sigbjørn Økland
AR-21-MM-113143-01
EUNOMO-00316512

 Prøvemottak: 26.11.2021
 Temperatur:
 Analyseperiode: 26.11.2021-03.12.2021
 Referanse: 10229610-01 Utredning
 av forurensning på
 Sagerud

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-11260454	Prøvetakingsdato:	25.11.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Sigbjørn Økland		
Prøvemerkning:	VP6 Nedstrøms	Analysestartdato:	26.11.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As), filtrert	0.18	µg/l	0.02	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb), filtrert	0.20	µg/l	0.01	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd), filtrert	< 0.020	µg/l	0.02		SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu), filtrert	1.6	µg/l	0.05	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr), filtrert	6.8	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	0.002		Intern metode
a) Nikkel (Ni), filtrert	0.29	µg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn), filtrert	3.4	µg/l	0.2	25%	SS-EN ISO 17294-2:2016
pH målt ved 23 +/- 2°C	7.4		1	0.2	NS-EN ISO 10523
Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)	6.69	mS/m	0.1	10%	NS-EN ISO 7888.
Turbiditet	0.54	FNU	0.1	30%	NS-EN ISO 7027-1
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	5.5	mg/l	0.3	20%	NS-EN 1484
a) Antimon (Sb), filtrert	0.13	µg/l	0.02	20%	SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) EPA					
a) Naftalen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaftylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Acenaften	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fenantren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]antracen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Krysen/Trifenylen	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[b]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[k]fluoranten	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Benzo[a]pyren	< 0.010	µg/l	0.01		Intern metode
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.0020	µg/l	0.002		Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 µg/l	0.01		Intern metode
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.0020 µg/l	0.002		Intern metode
a)	Sum PAH(16) EPA	nd			Intern metode
a)	Kalsium (Ca), filtrert	10 mg/l	0.05	15%	SS-EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 03.12.2021

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.