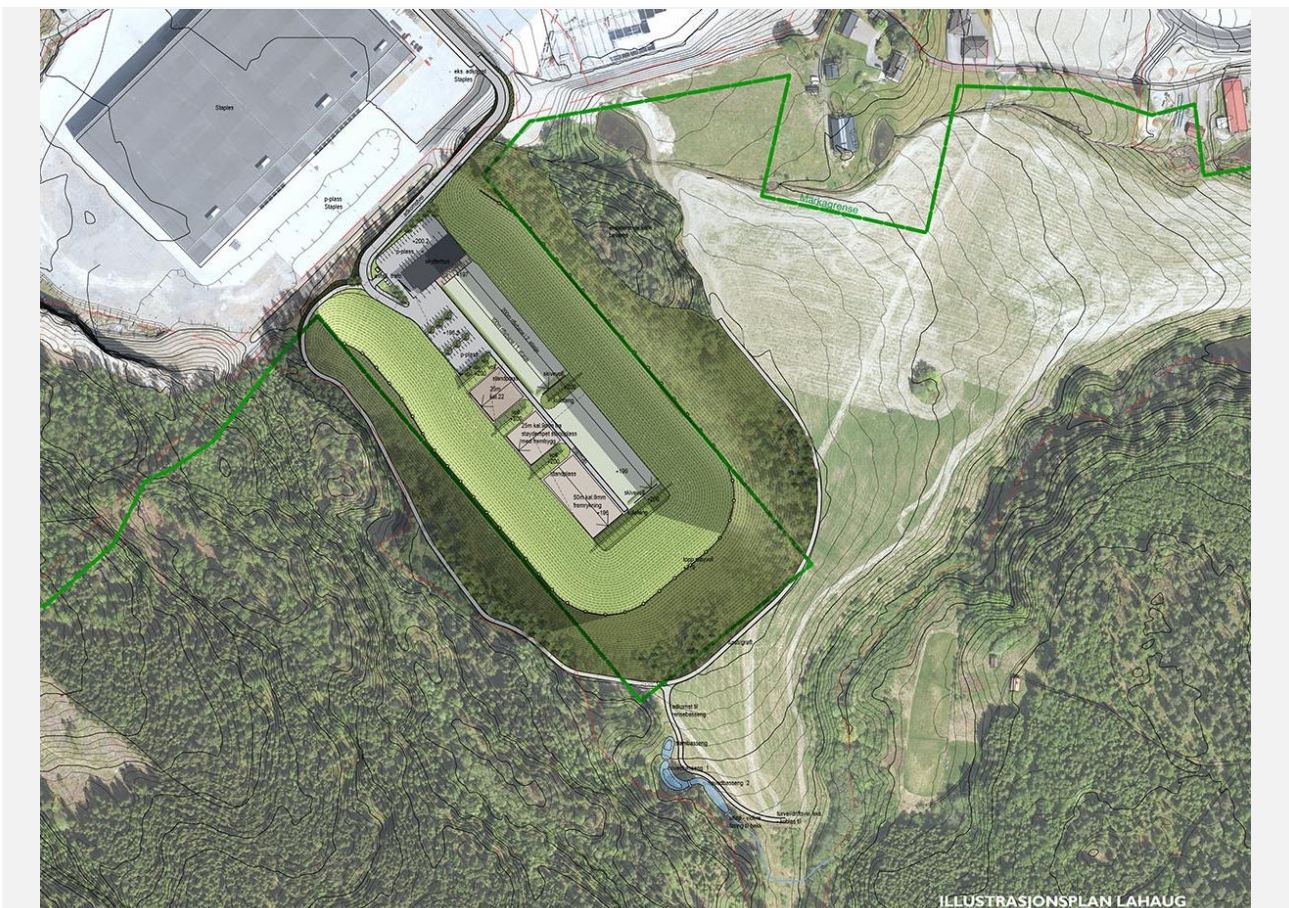


Miljøteknisk grunnundersøkelse og tiltaksplan

Lahaug skytebane



Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	15.12.2022	Første utgave	Karel Grootjans	Randi Kortegaard

Prosjekt: Rådgivning Lahaug skytebane
Prosjektnummer: 10214774
Kunde: Prosjektgruppen Lahaug Skytebane AS
Rev: 00
Dato: 15.12.2022
Dokumentreferanse M-01

Innholdsfortegnelse

Revisjonshistorikk	2
1. Innledning	6
1.1 Geologiske og hydrogeologiske forhold	7
1.1.1 Geologi	7
1.1.2 Hydrogeologi og grunnvann	7
1.2 Historisk kartlegging	8
1.2.1 Antropogen forurensning	8
1.2.2 Kulturminner	9
1.2.3 Biologisk forurensning	9
1.2.4 Tidligere utførte undersøkelser	9
2. Metode og vurderingsgrunnlag	10
2.1 Prøvetakingstetthet	10
2.2 Normverdier og helsebaserte tilstandsklasser	10
2.3 Arealbruk og tilstandsklasser	11
3. Miljøteknisk grunnundersøkelse	13
3.1 Feltarbeid	13
3.1.1 Massebeskrivelse	14
3.1.2 Kjemiske analyser	14
3.2 Analyseresultater	14
3.3 Forurensningssituasjon og anbefaling	15
4. Tiltaksplan	16
4.1 Supplerende grunnundersøkelser	16
4.2 Håndtering av masser	16
4.2.1 Rene masser	16
4.2.2 Forurensede masser	17
4.2.3 Helse, miljø og sikkerhet under graving i forurensede masser	17
4.3 Risiko for spredning av forurensning	17
4.3.1 Mellomlagring og transport	17
4.3.2 Håndtering av anleggsvann	17
4.3.3 Overvåkning vannutslipp	18
4.4 Beredskap	18
4.5 Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak	18
4.6 Rapportering	19
4.7 Oppsummering	20
5. Referanser	21

6.	Vedlegg	23
----	---------------	----

1. Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Prosjektgruppen Lahaug Skytebane AS (PLS) gjennomført en miljøteknisk undersøkelse og utarbeidet en tiltaksplan for håndtering av forurensede masser som i dag ligger på Lahaug, gnr. 64 / bnr. 3 (se Figur 1-1).

Det er kjent at det ligger forurensning i grunnen på landbruksområdet innenfor omsøkt tiltaksområdet. Iht. forurensningsforskriften kap. 2 skal det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av forurensede masser på eiendommer som det skal utføres gravearbeider på. Denne tiltaksplanen skal sendes inn før oppstart av gravearbeidene og senest sendes inn sammen med søknad om igangsettelse (IG).



Figur 1-1. Planområdets beliggenhet sør for Lahaugmoen næringspark. Kilde: norgeskart.no

Hoveddelen av skytebaneanlegget vil bli liggende på berg, men i sørøst og sørvest finnes det løsmasser og dyrket mark. Jordet i øst ligger på en gammel

ravinedal som på 90-tallet ble oppfylt med antatt blandede masser fra byggeplasser i Oslo og tildekket med leire.

Mars 2021 utførte Sweco innledende miljøtekniske grunnundersøkelser i forbindelse med gjennomføringen av innledende geotekniske undersøkelser for bygging av ny skytebane på Lahaug.

Sweco tar forbehold om at det kan foreligge forurensninger i grunnen som ikke er avdekket i denne undersøkelsen.

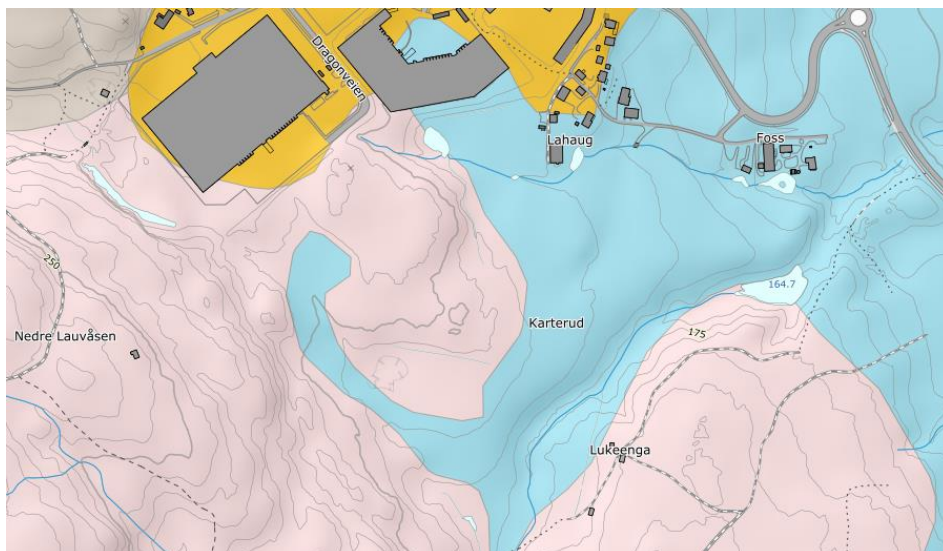
1.1 Geologiske og hydrogeologiske forhold

1.1.1 Geologi

Området består av en skogdekket høyde i vest og dyrket mark i sør og øst. Dyrket mark er avgrenset av et bekkefar i nord og en ravine i sør. Ravinen starter i sør og møter bekkefaret i øst (se Figur 1-2). Kotehøyden i området varierer mellom +170 og +210. Der hvor det er dyrket mark, har terrenget for det meste slakere helning enn 1:15, unntatt i østenden av jordet og langs ravinen i sør. Ravineskråningene har helning på ca. 35 grader på det bratteste.

På høyden i vest og sør for ravinen angir NGUs løsmassekart bart fjell, se Figur 1-2. Der hvor det er dyrket mark angir kartet finkornige marine avsetninger. Nord for høyden i nordvest er det et sand- og grustak.

Grunnundersøkelsene antyder fyllmasser over meget fast leire, med innslag av sand, grus og derunder berg eller fyllmasser direkte på berg. Sørøst i planområdet er det registrert løsmasser, antatt fyllmasser, i opptil 15 m mektighet.



Figur 1-2. Løsmassekart. Rosa=bart fjell, blå=havavsetning, gult=breelavsetning. I det gule området er det et sand- og grustak. Omtrentlig utstrekning på støyvollen er inntegnet. Kilde: ngu.no

1.1.2 Hydrogeologi og grunnvann

Havavsetningene i planområdet består dels av silt og leirpartikler samt terrigent materiale (det vil si materiale som kommer fra land). Det vil derfor antas at permeabiliteten (vanngjennomstrømningsevnen) er lav i grunnen. Det antas

videre at det ikke er vesentlig grunnvannspotensiale i løsmassene (NGU.no/kart/losmasse).

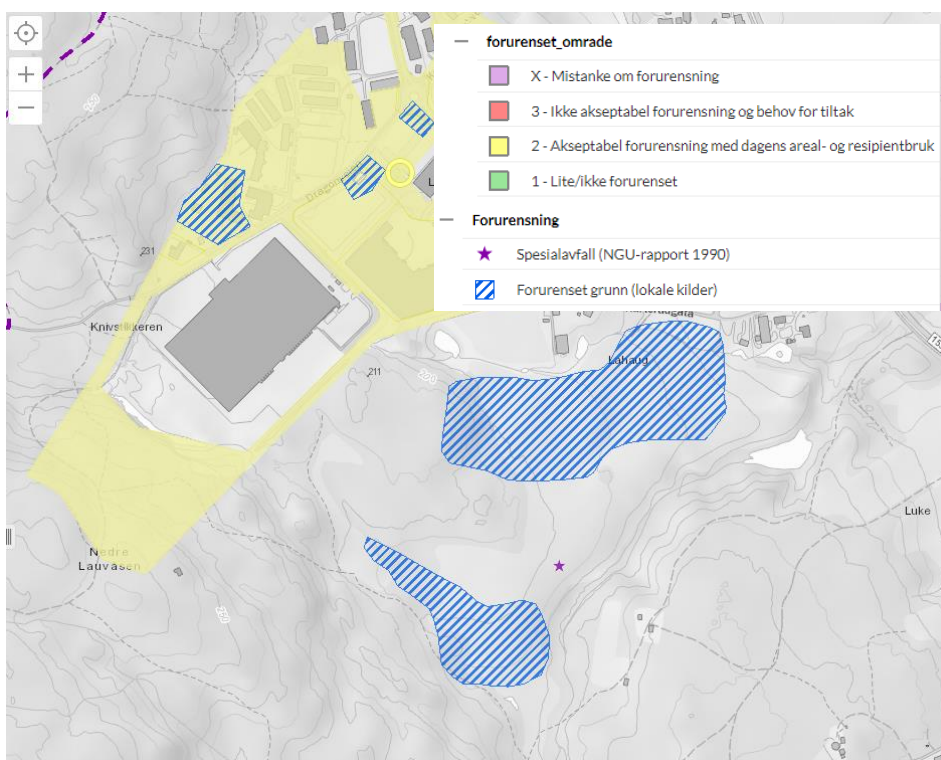
Mengden vann som oppholder seg i løsmassene er avhengig av topografi, lokale nedbørsmengder, fordampning og permeabilitet. Avrenning fra næringsområdet oppstrøms påvirker dagens overvannssituasjon. Tidligere bekk er i dag lagt i rør som ledes til bekk. Dette påvirker vannkvaliteten i bekkene nedstrøms.

Berggrunnen består av Granat-biotittgneis og biotitt-muskovittgneis, stedvis kan man finne amfibolitt og kalksilikatlinser. Det vil også stedvis være migmatittisk gneis (NGU, berggrunnskart). Disse bergartene kan demonstrere varierende vannføringsevne på bakgrunn av sprekker og svakhetssoner. Basert på data hentet fra nærliggende fjellbrønner fra nasjonal grunnvannsdatabase varierer vanngiverevnen i tiltaksområdet og omegn mellom 600-1500 l/t. (NGU, GRANADA).

1.2 Historisk kartlegging

1.2.1 Antropogen forurensning

Store deler av landbruksområdet i og rundt planområdet består av deponerte masser som er tildekket med leire. Lillestrøm kommunes temakart viser at deler av planområdet består av forurenset grunn (Figur 1-3). Det ble antatt deponering av jord- og steinmasser blandet med rivningsavfall.



Figur 1-3. Kartutsnitt fra Lillestrøm kommunes temakart som viser forurensningssituasjonen ved planområdet.

1.2.2 Kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner innenfor planområdet. I planens nærområde er det funnet automatisk fredete kulturminner i vest, i tilknytning til Gjelleråsen oldtidsvei og forsvarsanleggene ved denne. I øst grenser området til et utpreget jordbrukslandskap som har vært i bruk siden yngre jernalder eller enda tidligere. Dette indikerer langvarig bruk av og ferdsel i området. En mindre del av planområdet har tidligere vært opparbeidet som gresseng, og det er også kjent at det har ligget flere husmannsplasser i nærområdet. Dette tilsier at det er noe potensiale for funn i området.

Akershus fylkeskommune har tidligere vurdert at plantiltaket utløser undersøkelsesplikten om arkeologiske registreringer (jfr. uttalelse datert 06.12.2017). Undersøkelsesplikten gjelder i områder med potensiale for funn, både områder som blir berørt av permanente inngrep og områder som berøres under anleggsgjennomføring. Område med potensiale omfatter selve kollen som skal sprenges bort med adkomstvei.

På 1990-tallet ble jordene øst og sør for planområdet planert ut med inntil flere meter dype fyllinger. Dette skulle tilsi at eventuelle funn i dette området vil være tapt eller vanskelig å gjenfinne.

1.2.3 Biologisk forurensning

Forekomsten av fremmede arter i planområdet er grundig dokumentert (Sweco, 2022a). I alt 12 fremmede arter ble registrert. Følgende forekomster peker seg spesielt ut:

- *Tærudravinen*: Nordsida av ravinedalen er stedvis uten skog og har store bestander av de fremmede artene kanadagullris og hagelupin.
- *Lahaugmodammen*: Det er store bestander av de fremmede artene hagelupin og kanadagullris rundt dammen. Det er også noe hvitsteinskløver og ved utløpsbekken en bestand av parkslirekne.
- *Lahaugmoen vest*: Av fremmede arter vokser noen eks. av rødhyll vest for bekken gjennom området. Kanadagullris er vanlig på gammel beitemark og i kantsonen i sør.

Den høye forekomsten av fremmede arter er trolig knyttet til nærhet til private hager, næringsområder med mye transportvirksomhet samt utfylling av dyrka mark innenfor planområdet.

1.2.4 Tidligere utførte undersøkelser

Det er ikke tidligere utført miljøtekniske grunnundersøkelser i området.

2. Metode og vurderingsgrunnlag

2.1 Prøvetakingstetthet

Med utgangspunkt i veileder TA-2553/2009 om området er det utført en vurdering av behov for antall prøvetakingspunkter på planområdet. Prosjektet er foreløpig i reguleringsfase og det er utført innledende prøvetaking på fire punkter. I senere fase vil det tas supplerende prøver for å tilfredsstille antall prøver iht. TA-2553/2009.

2.2 Normverdier og helsebaserte tilstandsklasser

Analyseresultatene er vurdert i henhold til normverdier i vedlegg I, forurensningsforskriftens kap. 2 og tilstandsklasser i Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009), se Tabell 2-1.

Masser hvor det påvises konsentrasjoner under normverdi anses som rene og kan gjenbrukes fritt innenfor tiltaksområdet.

Masser med konsentrasjoner av ulike forbindelser over normverdi anses som forurenset. Ved transport ut av eiendommen må slike masser leveres behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven.

Tabell 2-1. Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn, med vurderingsgrad. Hentet fra Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, tabell 1.

Tilstandsklasse (TKL)	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstandsklasse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier
Arsen (As)	< 8	8 – 20	20 – 50	50 – 600	600 – 1000
Bly (Pb)	< 60	60 – 100	100 - 300	300 - 700	700 – 2500
Kadmium (Cd)	< 1,5	1,5 - 10	10 - 15	15 - 30	30 – 1000
Krom, total (Cr)	< 50	50 - 200	200 - 500	500 - 2800	2800 - 25000
Krom, (Cr ⁶⁺)	< 2	2 - 5	5 – 20	20 - 80	80 – 1000
Kobber (Cu)	< 100	100 - 200	200 - 1000	1000 - 8500	8500 – 25000
Kvikksølv (Hg)	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 10	10 – 1000
Nikkel (Ni)	< 60	60 - 135	135 - 200	200 - 1200	1200 – 2500
Sink (Zn)	< 200	200 - 500	500 - 1000	1000 - 5000	5000 – 25000
Alifater, C8-C10	< 10	≤ 10	10 - 40	40 - 50	50 – 20000
Alifater, C10-C12	< 50	50 - 60	60 - 130	130 - 300	300 – 20000
Alifater, C12-C35	< 100	100 - 300	300 - 600	600 - 2000	2000 – 20000
Benso(a)pyren	< 0,1	0,1 – 0,5	0,5 - 5	5 - 15	15 – 100
Sum 16 PAH	< 2	2 - 8	8 - 50	50 - 150	150 – 2500
Benzen	<0,01	0,01 – 0,015	0,015 – 0,04	0,04 – 0,05	0,05 - 1000
Sum 7 PCB	< 0,01	0,01 – 0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 – 50

2.3 Arealbruk og tilstandsklasser

Ved gjenbruk av forurenset masse på egen eiendom må konsentrasjonene vurderes i henhold til arealbruk. Det aktuelle området har planlagt fremtidig arealbruk tilsvarende «sentrumsområder, kontor og forretning» og masser med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 3 er derfor akseptert til gjenbruk på eiendommen. I dypere liggende masser (masser dypere enn 1 meter under terreng) kan tilstandsklasse 4 og 5 også aksepteres dersom det foreligger en akseptabel risikovurdering.

Se Figur 2-1 for oversikt over hvilke forureningsgrader (tilstandsklasser) som er akseptert for aktuell arealbruk.

Sentrumsområder, kontor og forretning



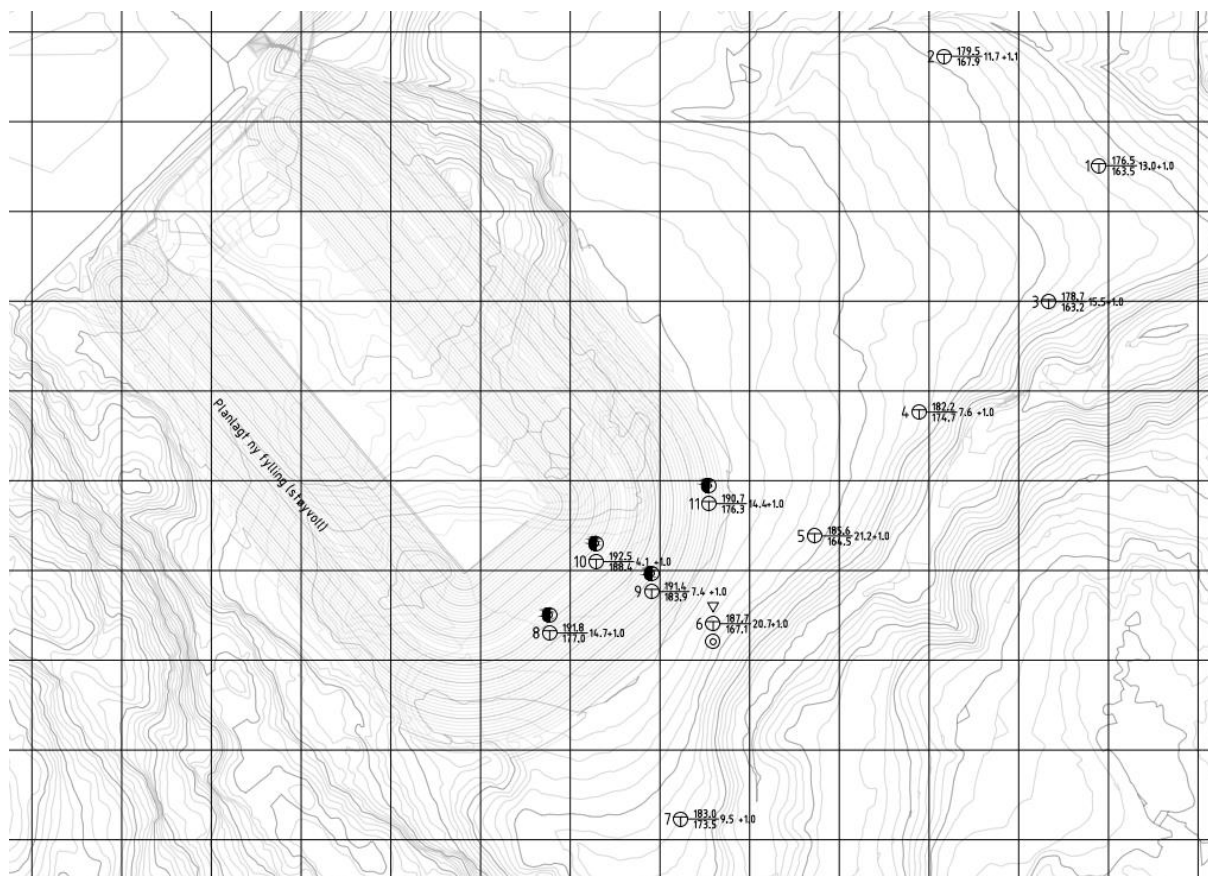
Figur 2-1. Arealbruk sentrumsområder, kontor og forretning fra veileder TA-2553/2009.

3. Miljøteknisk grunnundersøkelse

3.1 Feltarbeid

Sweco Norge AS gjennomførte en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse i området mellom 16.03. - 17.03.2021. Boringen ble gjennomført av Mesta AS.

Det ble boret til sammen 11 borehull. I fire av disse (pkt. 8, 9, 10 og 11) ble det tatt miljøtekniske jordprøver. Totalt ble ni prøver tatt ut og sendt til analyse. En oversikt over tiltaksområdet, samt Swecos prøvepunkter er gitt i Figur 3-1.



Figur 3-1. Boreplan grunnundersøkelser. Kilde: Sweco, 2021.

3.1.1 Massebeskrivelse

Massene som er prøvetatt er finkornede fyllmasser med høyt innhold av leire og lavt innhold av organisk materiale (se Tabell 3-1). For en nærmere beskrivelse av masser og kornfordeling henvises til Sweco (2021) og vedlegg 1.

Tabell 3-1. Beskrivelse masser i prøvepunktene..

Punkt	Dyp (m)	Beskrivelse
8	0-1m	fyllmasser, silt - leire med lavt organisk innhold
8	1-2m	fyllmasser, grus - grov sand med lavt organisk innhold
8	2-3m	fyllmasser, sand - leire med lavt organisk innhold
9	0-1m	fyllmasser, silt - leire med innblandet grus, lavt organisk innhold
9	1-2m	fyllmasser, silt - leire med innblandet sand, lavt organisk innhold
10	0-1m	fyllmasser, blandete masser med veldig lavt organisk innhold
10	1-2m	fyllmasser, silt - leire med lavt organisk innhold
11	0-1m	fyllmasser, silt - leire med lavt organisk innhold
11	1-2m	fyllmasser, sand - leire med lavt organisk innhold

3.1.2 Kjemiske analyser

Samtlige prøver ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (alifater), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), 16 polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og syv polyklorerte bifenyler (PCB). Dette er de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn. Prøvene er også analysert med hensyn på organisk innhold (TOC) for deponeringsformål.

Prøvene ble analysert av Eurofins Environment Testing Norway AS, som er akkreditert for disse analysene.

3.2 Analyseresultater

Vurdering av analyseresultatene er gitt i Tabell 3-2. Resultatene er vurdert og farget i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser i veileder TA-2553/2009 og normverdier i forurensningsforskriften kap. 2. Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway AS, er gitt i vedlegg 1.

Tabell 3-2. Oppsummering av vurderingen av analyseresultatene viser prøver med konsentrasjoner over normverdi/tilstandsklasse 1. Grønn, gul, oransje og rød farge representerer henholdsvis tilstandsklasse 2, 3, 4 og 5. Resultatene er fargekodet iht. tilstandsklassene i veileder TA-2553/3009. Fullstendig vurdering av analyseresultatene er vist i vedlegg 1.

Dybde	Punkt 8	Punkt 9	Punkt 10	Punkt 11
0-1 m	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 1
1-2 m	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1
2-3 m	Klasse 3			

Av de ni prøvene, var fire prøver i tilstandsklasse 2 og en prøve i tilstandsklasse 3. I den sist nevnte var det bly som var utslagsgivende. I samme prøve samt i de andre fire var benzo[a]pyren i tilstandsklasse 2. I tillegg var sum 7 PCB og sum PAH(16) EPA over normverdi.

3.3 Forurensningssituasjon og anbefaling

Analyseresultatene viser forurensning tilsvarende tilstandsklasse 1, 2 og 3 på tiltaksområdet. For planlagt arealbruk kan masser tilsvarende tilstandsklasse 3 bli liggende igjen og gjenbrukes innenfor tiltaksområdet.

4. Tiltaksplan

Miljømål for tiltakene er:

- Forurensning i grunnen skal ikke medføre helserisiko for brukere av området, verken under gravearbeider eller i ettertid.
- Forurensninger skal ikke spres unødvendig til grunnvann, elv, bekk, vannkropp eller til omkringliggende områder.

4.1 Supplerende grunnundersøkelser

Det er planlagt supplerende undersøkelser av løsmasser før oppstart av anleggsarbeidene, for å sikre at forurensningsgrad, kvalitet og egnethet er i tråd med intensjon til prosjektet. Denne planen og de prosjekterte løsninger vil beskrives i søknaden til miljømyndighetene for konsesjon til byggeprosjektet.

4.2 Håndtering av masser

Planlagt tiltak på området er etablering av en skytebane der støyvollene bygges opp av overskuddsmasser fra bygg- og anleggsprosjekter. Anlegget vil kunne motta forurensede masser. Det bygges et eget system for håndtering av vann fra mottaksmasser (sigevann). Vann som har kommet i kontakt med de tilkjørte massene, er muligens forurenset. Massene vil legges på tett bunn og sider med kontrollert håndtering av sigevann inklusiv rensing. Renset og kontrollert vann fra massene vil deretter ledes ut til offentlig avløpsnett i tråd med de tillatelser som gis for påslipp fra kommune og evt. miljømyndighet

Alle løsmasser fra tiltaksområdet skal i utgangspunktet gjenbrukes i prosjektet. Toppmasser gjenbrukes til revegetering, forurensede masser kan gjenbrukes i støyvollens kjerne og ren leire kan gjenbrukes til tetting av vollene. Matjord fra området håndteres iht. matjordplan.

4.2.1 Rene masser

I tråd med Miljødirektoratets faktaark M-1243/2018 vil rene masser, som egner seg til formålet, kunne håndteres fritt innenfor tiltaksområdet.

Rene overskudds jord- og steinmasser, som ikke kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, vil leveres godkjent avfallsmottak eller annet godkjent byggeprosjekt.

Ved påtreff av vesentlige mengder avfall i de masser som ligger på landbruksområdet i dag, vil dette sorteres ut og leveres som egen avfallsfraksjon. Ikke rene masser vil sorteres og skilles fra rene masser. Metallavfall skal sorteres ut og leveres godkjent gjenvinningsanlegg.

Stein med diameter > 2 cm fri for finstoff anses som rene og kan disponeres fritt, på tomten eller eksterne tomter.

4.2.2 Forurensede masser

Forurensede masser fra tiltaksområdet vil kunne gjenbrukes i støyvollene på samme måte som mottaksmassene, forutsatt at de er egnet som byggemateriale.

Masser som ligger på dagens landbruksområde og som eventuelt må graves opp og fjernes i forbindelse med etablering av geologisk barriere (for bunn og sider), vil bli gjenbrukt innenfor tiltaksområdet.

Hvis det treffes på uforutsett forurensning under gravearbeidene (ikke kartlagt forurensning, farlig avfall, oljelukt eller lignende) skal gravearbeidene stoppes midlertidig og miljørådgiver kontaktes for vurdering av forurensningen.

4.2.3 Helse, miljø og sikkerhet under graving i forurensede masser

For alt arbeid med forurenset grunn henvises det til entreprenørens egen HMS-plan.

4.3 Risiko for spredning av forurensning

4.3.1 Mellomlagring og transport

Det skal tas nødvendige forholdsregler for at forurenset masse ikke spres innenfor eiendommen eller til andre eiendommer.

All mellomlagring av masser vil foregå på tette dekker med kontroll på avrenning av vann. Det skal lagres på områder som utsettes for minimal kontakt med vann.

Mellomlagring av forurensede masser utenfor tiltaksområdet er ikke planlagt og ikke heller tillatt.

Transport av forurenset masse skal foregå på en slik måte at det ikke er fare for at massen kan spres og medføre forurensningsrisiko.

4.3.2 Håndtering av anleggsvann

I anleggsfasen vil det bygges separate systemer for håndtering av rent overvann og håndtering av vann fra forurensede masser (sigevann).

Sigevann dannes kun i anleggsperioden. Dette samles opp, renses og kontrolleres før det ledes til offentlig avløpsnett.

Rent overvann fanges opp i avskjæringsgrøfter rundt anlegget og ledes til en gjenåpnet bekk sør for anleggsområdet. I den nye bekken etableres det et permanent sedimentasjonsbasseng og like oppstrøms et midlertidig sedimentasjonsbasseng for å unngå tetting av det permanente bassenget. Fra bassenget renner vannet ut i Lukebekken.

4.3.3 Overvåkning vannutslipp

Det vil etableres overvåkningspunkter flere steder på og nedstrøms tiltaksområdet. Blant annet vil vann prøvetas før og etter rensetrinn for å dokumentere rensegrad og -evne.

Overvåkingen vil også tilpasses de krav som stilles i kommunens påslippstillatelse og i krav som stilles av miljømyndigheten. Strengeste grenseverdi vil være gjeldende.

Dersom grenseverdiene overskrides i et av rensetrinnene, vil vannet ledes tilbake for ny rensing. Kun vann som tilfredsstillende krav fra myndighetene vil kunne pumpes ut og ledes til godkjent utslippssystem.

Forslag til overvåkingsprogram inngår i søknaden til statsforvalteren, og endelige vilkår til prøvetakingspunkter, hyppighet og omfang settes av miljømyndigheten. Det er planlagt at rent overvann som slippes ut i resipient også vil inngå i overvåkingsprogrammet.

4.4 Beredskap

Tiltakshaver skal i samråd med entreprenør sørge for å ha den nødvendige beredskapen for å oppdage, stanse, fjerne og/eller bremse konsekvensene av eventuell akutt forurensning. For dette prosjektet skal beredskapsplanen(e) dekke utilsiktede utslipp av forurensning til grunn og vann i byggegrøp. Aktuelle tiltak er absorbenter, absorbentlenser og eventuelt bruk av sugebil.

Iht. varslingsplikten gitt i forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning §3 skal tiltakshaver, entreprenør og/eller enhver annen som oppdater situasjoner med akutt eller fare for akutt forurensning straks varsle brannvesenet. Varslingsplikten gjelder alle, også 3. part med mindre det er åpenbart unødvendig.

Dersom det ved oppstart av arbeider oppdages forurensning i grunn, eller oppstår mistanke om forurensning som ikke er kjent, har entreprenør etter forurensningsforskriften § 2-10 plikt til å stanse igangsatt terrenginngrep. Plikten til å stanse arbeidet gjelder ikke tiltak som er nødvendig for å redusere eller stanse forurensning eller fare for dette. Ved funn av, eller ved mistanke om at det foreligger ukjent forurensning, må miljøfaglig kompetent personell kontaktes for faglig vurdering og eventuelt utføre nødvendige undersøkelser.

Nødvendig sikkerhet mot akuttutslipp av olje/kjemikalier skal ivaretas gjennom hele prosjektet. Utførende entreprenør skal ha lett tilgang til absorbenter. Dersom det oppstår akuttutslipp, skal all lensing av vann stoppes. Forurensningsmyndighet skal varsles og miljørådgiver kontaktes for videre vurdering av situasjonen.

4.5 Kontroll og overvåking ved gjennomføring av tiltak

Denne plan forelegges, inkludert dens formål og rammer, for entreprenør og de som skal utføre arbeidene. Dette gjøres kjent ved at planen oversendes skriftlig, samt at gjennomføringen diskuteres med utførende personell og representant for entreprenør.

Det anbefales at miljørådgiver er med på oppstartsmøte hvor tiltaksplanen gjennomgås med graveentreprenør og andre aktuelle parter.

Tiltakshaver må sikre at entreprenør innarbeider nødvendige rutiner for å sikre at forurensede masser håndteres i henhold til denne plan. Det må dokumenteres at tiltakene vil bli gjennomført av godkjente foretak, i henhold til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett av 22. januar 1997 nr. 35, med fokus på faglig kompetanse.

Før gravearbeidene settes i gang, bør det utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under forarbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomst av forurensninger. Vedkommende skal kunne dokumentere i tilstrekkelig grad at planen for arbeidene følges.

4.6 Rapportering

Byggeprosjektet vil være av en slik karakter at det vil søkes om konsesjon fra miljømyndigheten, Statsforvalteren i Oslo og Viken for å kunne gjennomføre prosjektet. Både tiltaksplan og overvåkingskrav vil godkjennes av dem i forbindelse med konsesjonen.

Det er forventet at det vil settes vilkår til rapportering av volum og overvåkningsresultater både årlig og ved ferdigstillelse av byggeprosjektet. Alle masser som mottas vil bli registrert, kontrollert og veid. Hele prosjektets massebalanse vil dokumenteres.

Det er også forventet at det vil stilles krav til overvåking i flere år etter at byggeprosjektet er ferdigstilt for å dokumentere at utformingen fungerer etter hensikten og at det ikke pågår noen som helst forurensning fra anlegget.

Rensesystemet som etableres i anleggsfasen vil bli videreført, og det er planlagt at overvåking vil bli gjennomført og rapporteres til kommunen i tråd med påslippstillatelsen.

Dersom det stilles vilkår om sluttrapport fra miljømyndigheten, med beskrivelser og dokumentasjon av hvordan masser ble avgrenset, håndtert og eventuelle sluttprøver ble håndtert og analysert, vil dette også gjennomføres.

Sluttrapporten vil da oppsummere følgende:

- Hvordan tiltaksplanen er fulgt opp
- Hvordan forurensningen er håndtert
- Hvordan anleggsvann i byggegroppen er håndtert
- Hvordan eventuelle avvik fra tiltaksplanen er fulgt opp og lukket
- Forurensningssituasjonene på tiltaksområdet etter at arbeidene er avsluttet
- Hvilken type forurensning som er levert, hvor det er levert, hvilke mengder, dato for levering
- Hvordan de rene massene er levert
- Datoen forurensningen ble registrert i Grunnforurensningsdatabasen, navn og nummer på lokaliteten i databasen.

4.7 Oppsummering

Underliggende tabell gir en oppsummering av tiltaksplanen. Denne gir en oversikt over hovedkravene, men er ikke utfyllende med hensyn til krav i tiltaksplanen.

Tiltak	Beskrivelse
Supplerende grunnundersøkelser	Det er planlagt supplerende undersøkelser av løsmasser som skal graves opp for å dokumentere forurensningsgrad og sikre håndtering i tråd med denne planen. Kapittel 4.1
Oppstartsmøte	Det skal avholdes et oppstartsmøte med tiltakshaver, entreprenør og miljøteknisk rådgiver før oppstart av gravearbeidene. Kapittel 4.5
Oppfølging	Tiltaket bør følges opp av en miljørådgiver. Tiltakshaver er ansvarlig for å benytte en miljørådgiver for oppfølging og kontroll av at tiltaksplanen følges av utførende entreprenør, slik at miljørådgiver kan dokumentere gjennomføringen i henhold til konsesjonen og denne plan. Kapittel 4.5
Disponering av forurensede masser	Forurensede masser i dagens jordbruksområde, innenfor tiltaksområdet, som må graves opp, vil gjenbrukes i støyvollene, forutsatt at de er egnede som byggemateriale. Om massene ikke egner seg, skal disse håndteres i tråd med gjeldende regelverk og denne plan. Kapittel 4.2.2
Avfall og utsortering av stein	Rene masser skal skilles fra forurensede masser ved utgravning i landbruksområdet hvor det kan forekomme masser over normverdi. Vesentlige mengder metall eller annet avfall må sorteres ut. Kapittel 4.2.1
Mellomlagring og transport	Ved mellomlagring og transport av forurensede masser skal tiltak innføres for å hindre eventuell spredning av forurensning fra massene. Kapittel 4.3.1
Vannhåndtering	Alt vann fra forurensede masser renses og kontrolleres i tråd med krav fra miljømyndigheten før det slippes ut på offentlig nett. Det vil etableres overvåkningspunkter flere steder på og nedstrøms tiltaksområdet. Blant annet vil vann prøvetas før og etter rensetrinn for å dokumentere rensegrad og -evne. Kapittel 4.3.2 og 4.3.3
Dokumentasjon	Tiltakshaver plikter å sende tiltaksplanen med vedlegg til kommunen for godkjenning før oppstart av tiltaket. Notater og dokumenter som utarbeides i etterkant av tiltaksplanen, skal ettersendes kommunen. Kapittel 4.6
Rapportering	Det er forventet at Statsforvalteren vil stille vilkår om rapportering av volum og overvåkningsresultater både årlig og blant annet ved ferdigstillelse av byggeprosjektet. Alle masser som mottas vil bli registrert, kontrollert og veid. Hele prosjektets massebalanse vil dokumenteres. Kapittel 4.6

5. Referanser

1. **Standard Norge.** *NS 10381-5 Jordkvalitet, Prøvetaking, del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter.* 2005.
2. **Miljødirektoratet.** *TA-2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.* s.l. : Miljødirektoratet, 2009.
3. **Lovdata.** Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften)-kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. 2013.
4. **Miljødirektoratet.** *M-1243/2018. Faktaark mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset.* 2018.
5. —. *TA-2436: Nedbrytbart avfall. Forbud mot deponering av nedbrytbart avfall.* 2008.
6. **Lovdata.** *Avfallsforskriften Kap. 9. Deponering av avfall.*
7. **Miljødirektoratet.** *M-608_Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota, revidert 30.10.2020.*
8. **Miljøforvaltningen og NVE.** Vann-nett.no. [Internett] 2021. <https://vann-nett.no/portal/#>.
9. **Direktoratsgruppen vanddirektivet,.** *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.* 2018.
10. **Lovdata.** *Avfallsforskriften kap. 14A " Betong og tegl fra riveprosjekter".* 2020.
11. **Miljødirektoratet.** *veileder TA-2683/2011 «Områder i Norge med naturlig høyt bakgrunnsnivå (over normverdi) – betydning for disponering av masser.* 2011.
12. **Norges geologiske grunnundersøkelse.** *Geokjemisk atlas for Norge.* Trondheim : Norges geologiske grunnundersøkelse, 2000.
13. **Statens forurensningstilsyn.** *TA-1629/1999 Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.* s.l. : Miljødirektoratet, 1999.
 - **Forurensningsforskriften kap. 2 (1)**
 - **Avfallsforskriften Kap. 9. Deponering av avfall (2)**
 - **Avfallsforskriften kap. 14A. Betong og tegl fra riveprosjekter (3)**
 - **NS 10381-5 - Jordkvalitet, Prøvetaking, del 5 (4)**
 - **TA-2553/2009 - Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (5)**
 - **TA-2683/2011- Naturlig høyt bakgrunnsnivå (6)**
 - **TA-2436: Nedbrytbart avfall (7)**
 - **TA-1243/2018 - Faktaark mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset (8)**
 - **M-608-Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota (9)**
 - **02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (10)**

Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann..

Miljødirektoratet, 2009. TA-2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Miljødirektoratet, 2018. M-1243/2018. Faktaark mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset.

Miljødirektoratet, 2020. M-608_Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota, revidert 30.10.2020.

Sweco, 2021. Datarapport Grunnundersøkelser, Rådgivning Lahaug skytebane. Prosjektnummer 10214774. Rapport 15.04.2021.

Sweco, 2022a. Fagrapport naturmangfold Lahaug skytebane Prosjektnummer 10214774. Rapport 05.12.2022.

Statens forurensningstilsyn, 1999. TA-1629/1999 Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.

6. Vedlegg

Vedlegg 1: Analyserapport

Vedlegg 1: Analyserapport

Sweco Norge AS
Drammensveien 260

Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028118-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260275	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 8 (0-1m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	5.0	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	22	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)	25	mg/kg TS	0.5	25%	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)	0.032	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	34	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	90	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
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	0.037 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
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)	Fuoren	< 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]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.037 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.037 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	2.1 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	3.6 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	4 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	18 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	27 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	82.8 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
 Drammensveien 260

 Box 80
 0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans
AR-21-MM-028119-01
EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

 Referanse: 10214774 Lahaug
 skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260276	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 8 (1-2m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	0.82	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	0.57	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Arsen (As)	5.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	35	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)	30	mg/kg TS	0.5	25%	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)	0.064	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	38	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) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	15 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	15 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	15 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Motorolja, Ospec			Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.52 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.29 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	0.043 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)	Acenaftylen	0.069 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fuoren	0.035 mg/kg TS	0.03	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.36 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.68 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.59 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1.6 mg/kg TS			Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	3.6 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	1.8 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	3.1 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	20 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	14 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	84.9 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Moss 12.04.2021

-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260
Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028120-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260277	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 8 (2-3m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	6.2	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)	0.24	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	43	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	34	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	38	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) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	0.060 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.054 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
a)	Benzo[a]pyren	0.069 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.057 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)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.064 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	0.14 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.12 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.054 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.39 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.77 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	1.5 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	2.7 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	14 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	21 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	83.3 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260
Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028122-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260278	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 9 (0-1m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	4.7	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	19	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)	22	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)	0.022	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)	79	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	11 mg/kg TS	10	30% SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	11 mg/kg TS	8	Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	11 mg/kg TS	20	Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.035 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.084 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.046 mg/kg TS	0.03	25% 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)	Fuoren	< 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	0.056 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.098 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.030 mg/kg TS	0.03	25% SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.20 mg/kg TS		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.38 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	2.4 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	4.2 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	4 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	13 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	24 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	80.9 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260
Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028121-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260279	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 9 (0-2m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	3.8	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	22	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)	25	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)	0.060	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	26	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) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.31 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.12 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)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.034 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.35 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.89 mg/kg TS			Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	1.8 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	0.0032 mg/kg TS	0.002	25%	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	0.0058 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 153	0.0064 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	PCB 180	0.0036 mg/kg TS	0.002	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
a)	Sum 7 PCB	0.019 mg/kg TS	0.007		SS-EN 16167:2018+AC:2019
* TOC kalkulert fra glødetap					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	1.8 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	3.2 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	4 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0 < x < 20.0 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0 < x < 6.0 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6 < x < 2.0 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2 < x < 0.6 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06 < x < 0.2 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02 < x < 0.06 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006 < x < 0.02 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002 < x < 0.006 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire < 0.002 mm	18 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	82.3 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260
Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028126-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260280	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 10 (0-1m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	6.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	22	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	29	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)	0.058	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)	92	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	19 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	19 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	19 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Motorolja, Ospec			Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.10 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
a)	Benzo[a]pyren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.077 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)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.070 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	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.086 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.60 mg/kg TS			Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	1.1 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	0.9 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	1.5 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	20 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	19 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	92.4 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260

Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028124-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260281	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 10 (1-2m)	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	5.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	28	mg/kg TS	1	40%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.25	mg/kg TS	0.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	32	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)	0.082	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	32	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) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	15 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	15 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	15 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Motorolja, Ospec			Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.32 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.12 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	0.032 mg/kg TS	0.03	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	0.032 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	0.25 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.86 mg/kg TS			Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	1.7 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	2.0 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	3.5 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	10 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	8 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	13 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	25 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	83.6 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS
Drammensveien 260

Box 80
0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

AR-21-MM-028125-01

EUNOMO-00290323

Prøvemottak: 25.03.2021

Temperatur:

Analyseperiode: 26.03.2021-12.04.2021

Referanse: 10214774 Lahaug
skytebane

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260282	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 11 A	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	4.3	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	16	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)	24	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)	0.019	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	31	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	59	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	11 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
a)	Alifater >C12-C35	11 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	11 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype				
a)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Ospec			Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		Internal Method EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracen	0.050 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	0.045 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.094 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	0.047 mg/kg TS	0.03	25%	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)	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)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	0.044 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	0.097 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	0.081 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.27 mg/kg TS			Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	0.53 mg/kg TS			Calculated from analyzed value 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	1.3 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	2.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	3 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	7 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	12 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	16 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	15 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	30 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	81.5 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.

Sweco Norge AS

Drammensveien 260

Box 80

0212 Oslo

Attn: Karel Grootjans

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2021-03260283	Prøvetakingsdato:	25.03.2021		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Punkt 11 B	Analysestartdato:	26.03.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	4.5	mg/kg TS	1	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	18	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)	21	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)	0.038	mg/kg TS	0.01	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	28	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	71	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

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)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7	SPI 2011
a)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
a)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
a)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
a)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
a)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
a)*	Alifater Oljetype			
a)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
a)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	Internal Method EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	Internal Method EPA 5021
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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
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)	Fuoren	< 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]perylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Internal Method

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)	Sum PAH(16) EPA	nd			Calculated from analyzed value 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	2.5 % TS	0.1	12%	Intern metode
a)	Total tørrstoff glødetap	4.3 % TS	0.1	10%	SS-EN 12879:2000
b)* Kornfordeling					
b)*	Stein >20 mm	0 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, medium 6.0< x <20.0 mm	6 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Grus, fin 2.0< x <6.0 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, grov 0.6< x <2.0 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, medium 0.2< x <0.6 mm	11 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Sand, fin 0.06< x <0.2 mm	29 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, grov 0.02< x <0.06 mm	16 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, medium 0.006< x <0.02 mm	9 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Silt, fin 0.002< x <0.006 mm	5 %	0		ISO 11277:2009
b)*	Leire <0.002 mm	14 %	0		ISO 11277:2009
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	80.3 %	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,

b)* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 12.04.2021

Kjetil Sjaastad-----
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.