

Oppdragsgiver: Moss Havn KF

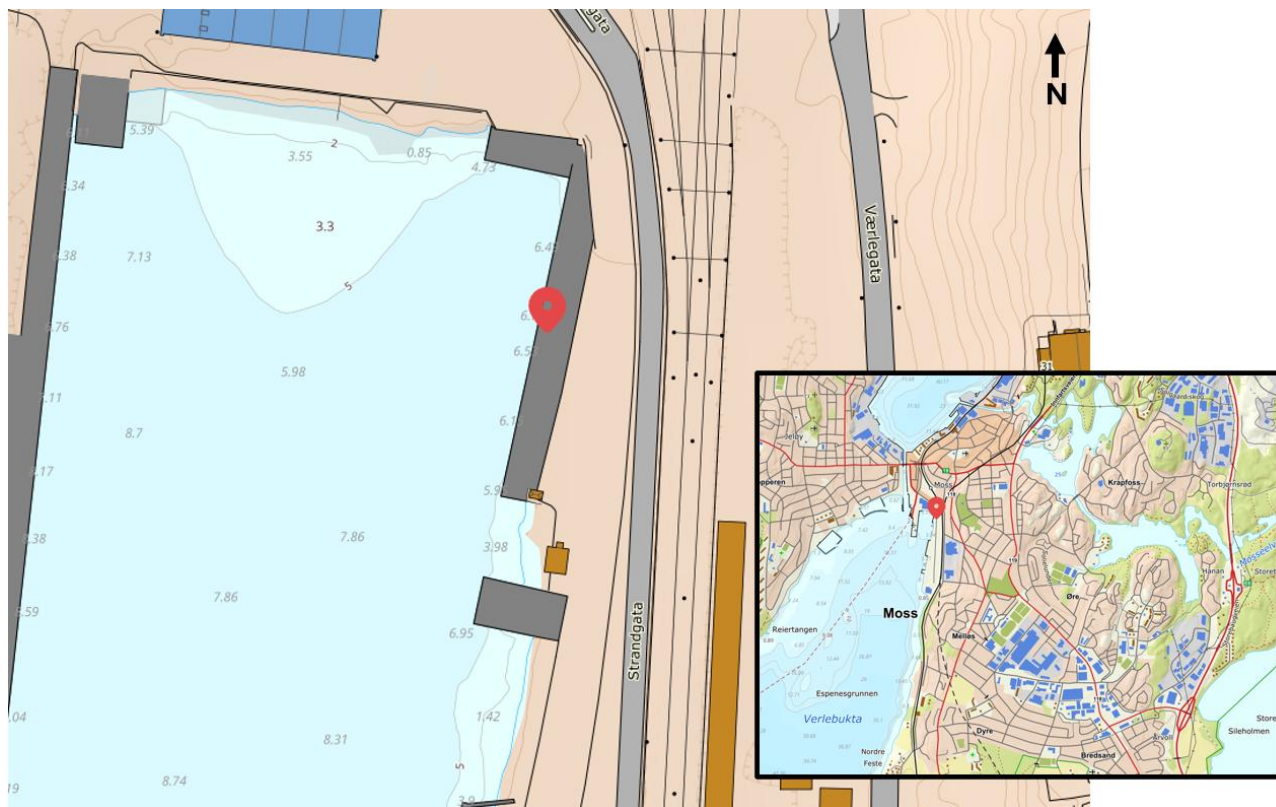
Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIMg-01

Til: Moss Havn KF
 Fra: Stine Østmoe
 Sted, dato: Sandvika, Norge / 2026-04-14
 Kopi til:

Miljøteknisk grunnundersøkelse, Stenakaia

1 Innledning

Stenakaia på Moss Havn skal rehabiliteres. Stenakaia befinner seg på adresse Strandgata 10 i Moss, gnr./bnr. 2/2049. I forbindelse med rehabiliteringen må det spantes, og dette vil medføre terrenginnngrep. Omtrentlig område der det skal gjennomføres terrenginnngrep for rehabiliteringen er vist i Figur 1.



Figur 1: Plassering av tiltaksområdet vist med rød markør. Kilde: norgeskart.no.

Det er anslått at det må graves ned til kote +0.30 (dagens terreng er på omtrent kote. +1.90). Arealet for gravingen estimeres til å være 3m x 30m. Dette gir et tiltaksområde for terrenginnngrep på ca. 90 m².

I grunnforurensningsdatabasen er store deler av området på havna registrert med påvist forurensning i massene [1]. Massene på tiltaksområdet er allikevel antatt å være rene, da de er tilførte etter utførte gravearbeider på havna i nyere tid. Norconsult har bistått Moss havn med å dokumentere ovenfor forurensningsmyndigheten at massene som berøres av tiltaket er å anse som rene masser.

2 Miljøteknisk grunnundersøkelse

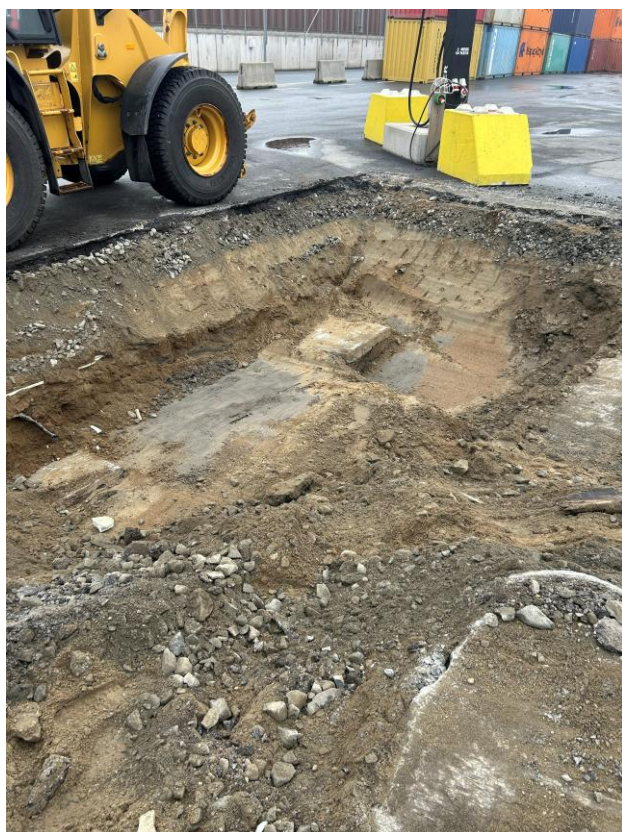
2.1 Prøvetakingsplan

Området det skal gjennomføres gravearbeider i på Moss havn har arealformål «Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur kombinert i samsvar med angitte bestemmelser» i planID 387 i Moss kommune [2]. Arealet er planlagt utnyttet til videre drift av havna. Arealbruken går innunder «industri og trafikkarealer» i Miljødirektoratets nettbaserte veileder for forurenset grunn [3]. Ved mistanke om homogen forurensning anbefaler veilederen en prøvetetthet på minimum 4 prøvepunkter for et areal på < 500 m². Selve arealet for gravearbeidene i tiltaket er < 100 m². Det ble derfor ansett som tilstrekkelig å redusere prøvetettheten til ett prøvepunkt.

Videre informerte tiltakshaver om at massene på området tidligere har vært skiftet ut og skulle være relativt homogene. Prøvetakingen ble derfor gjennomført for å få dokumentasjon på massenes sammensetning med hensyn på forurensning.

2.2 Prøvetaking

Den miljøtekniske grunnundersøkelsen ble gjennomført 17. mars 2026 av miljørådgiver fra Norconsult. Entreprenør hos Moss havn hadde gravd opp en stor sjakt i forkant (Figur 2), da det samtidig ble utført vurderinger rundt geoteknisk stabilitet.



Figur 2: Grop gravd ut av Moss havn i forkant av prøvetaking.

Oppdragsgiver: Moss Havn KF

Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIMg-01

Som det fremkommer av Figur 2, var det en tydelig lagdeling i massene. Det var 10 cm asfalt over massene. Under asfalten var det ca. 30 cm med bærelag (sand og stein) over brun sand. Prøvetakingslogg i Tabell 1. Det var ingen lukt i massene.

Tabell 1: Prøvetakingslogg.

Prøvenavn	Dybde (m)	Masse
NO01	0,1-0,4	Bærelag med stein og sand
NO02	0,4-1	Brun sand og noe avfall (trevirke, plastrør)
NO03	1-1,5	Grå sand, betongfundamenter tilknyttet fundamentering av kaia

Massene som var oppgravd var inndelt i to hauger; én haug for bærelaget og én for sanden under. Se Figur 3. Prøvene NO01 (bærelag) og NO02 (sandlag) ble tatt fra de to haugene. For hver prøve ble det tatt rundt 10-15 stikk fra haugen som ble samlet til en blandprøve. NO03 ble tatt av grå, fuktig sand i bunnen av gropa (se Figur 2).



Figur 3: venstre: bærelag (0,1-0,4 m). Høyre: sandlag (0,4-1 m).

Det ble observert vann under fundamentet ved fremgraving av dette. Moss havn informerte om at dette vannet er havet som kommer inn under kaia.

Selve gravearbeidene for spuntingen vil foregå noe lenger sør. Her var ikke arealene tilgjengelig for prøvetaking på prøvetakingstidspunkt. Basert på massenes sammensetning og homogenitet anses prøvene som er tatt som representative for de planlagte gravearbeidene (gitt at massene ser like ut).

2.3 Kjemiske analyser

Det ble sendt inn to prøver til analyse, NO01 og NO02. Prøvene ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (alifater og THC), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og polyklorerte bifenyl (PCB). Det ble også analysert for totalt organisk karbon (TOC) i begge prøvene.

Det ble tatt ut materiale av den grå sanden nederst i gropen (NO03 i Tabell 1). Denne prøven ble ikke sendt til analyse. Dersom overliggende lag inneholdt forurensning, ville også denne prøven blitt innsendt.

Prøvene ble lagt i diffusjonstette RILSAN-posere frem til de ble levert til lab. Prøvene ble analysert hos ALS Laboratory Group Norway AS, som er et akkreditert laboratorium.

2.4 Vurderingsgrunnlag

Forurensset grunn kan deles inn i tilstandsklasser etter helsefaren ved jordas innhold av ulike nivåer av utvalgte helse- og miljøfarlige stoffer omtalt i Miljødirektoratets veileder for forurensset grunn. Tilstandsklasse 1 regnes som rene masser iht. normverdiene for forurensset grunn gitt i forurensningsforskriften kap. 2. Med økende innhold av helse- og miljøfarlige stoffer øker også tilstandsklassene opp til klasse 5 som regnes som forurensede masser i svært dårlig tilstand. Tabell 2 viser karakteriseringen av hver tilstandsklasse med gitt fargekode.

Tilstandsklassene knyttes til et områdes arealbruk, når det skal bygges, graves eller ryddes opp på et område. Med arealbruk menes arealbruk slik det fremgår av kommuneplanen eller reguleringsplanen for tiltaksområdet.

Tabell 2: Tilstandsklasser for forurensset grunn og beskrivelse av tilstand.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig

Dersom masser skal kjøres ut fra tiltaksområdet benyttes ikke Miljødirektoratets veileder for forurensset grunn, og massene skal da klassifiseres etter avfallsforskriften. Grensene for farlig avfall etter avfallsforskriften og Miljødirektoratets veileder for forurensset grunn er i mange tilfeller forskjellige, og tabellen i Miljødirektoratets veileder kan dermed ikke uten videre benyttes til direkte klassifisering av farlig avfall.

2.5 Gjeldende akseptkriterier

Området går innunder «industri og trafikkarealer» i Miljødirektoratets veileder for forurensset grunn [3]. Det vil si at masser med konsentrasjoner i tilstandsklasse 3 eller lavere kan bli liggende i sjiktet 0-1 meter. Tilstandsklasse 4 kan bli liggende dersom risikovurdering med hensyn til spredning konkluderer at det er akseptabelt. For dypere liggende jord (under 1 meter) kan tilstandsklasse 3 eller lavere bli liggende, og tilstandsklasse 4 og 5 dersom risikovurdering dokumenterer at risikoen er akseptabel (klasse 4 – risikovurdering av spredning, klasse 5 – risikovurdering av både helse og spredning).

2.6 Analyseresultater og forurensningssituasjon

Analyseresultatene er vurdert og fargekodet iht. tilstandsklassifisering i veilederen for forurensset grunn i Tabell 3. Fullstendige analyserapporter i vedlegg A.

Oppdragsgiver: Moss Havn KF

Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIMg-01

Tabell 3: Analyseresultater fargekodet iht. grenseverdier i Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [3].

Prøvepunkt	Enhet	NO01	NO02
Massetype		Bærelag	Sand
Dybde	m	0,1-0,4	0,4-1
Tilstandsklasse		1	1
Tørrstoff	%	96	94,5
As (Arsen)	mg/kg TS	1,15	1,76
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0.2	<0.2
Cr (Krom)	mg/kg TS	30,1	15,5
Cu (Kopper)	mg/kg TS	17,3	9,82
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0.2	<0.2
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	19,5	11,4
Pb (Bly)	mg/kg TS	5,07	4,56
Zn (Sink)	mg/kg TS	50,1	24,9
Sum PCB-7	mg/kg TS	<0.007	<0.007
Benso(a)pyren	mg/kg TS	<0.05	<0.05
Sum PAH-16	mg/kg TS	<0.4	0,206
Benzen	mg/kg TS	<0.01	<0.01
Sum Alifater >C12-C35	mg/kg TS	<7.5	<7.5
Fraksjon THC >C10-<C40	mg/kg TS	362	13,1
Total organisk karbon	% tørrvekt	0,49	0,38

Massene i både NO01 (bærelag) og NO02 (sand) er i tilstandsklasse 1. Det er påvist noe forhøyede nivåer av THC i bærelag, men ikke i dypereliggende lag. Det er heller ikke påvist overskridelser av normverdi for alifater. Det er ikke normverdi eller tilstandsklasse for THC, som er en mye bredere gruppering av oljeforbindelser enn alifater. Det vurderes at den forhøyede konsentrasjonen av THC ikke er å anse som oljeforurensning, da den ikke kan anses som særlig forhøyet samtidig som alifatkonsentrasjonene er under deteksjonsgrense.

Det gjøres en skjønnsmessig vurdering da det er alifater som har normverdi i forurensningsforskriften, mens THC har grenseverdier i avfallsforskriften. THC brukes per i dag som støtteparameter for å avdekke gammel delvis nedbrutt oljeforurensning som ikke nødvendigvis plukkes opp av alifatanalyser. Dette vurderes å ikke være tilfellet her.

Høyeste påviste verdi av TOC er på 0,49%. Verdiene på TOC er godt under 5 %-grensen for TOC som er maksimalt innhold ved levering til ordinært mottak.

2.7 Fremtidige endringer i regelverk

Fargekodingen i Tabell 3 er vurdert iht. regelverk som er gjeldende per april 2026. Miljødirektoratet har imidlertid varslet endringer og la ut forslag til nye normverdier, samt ny inndeling av tilstandsklasser for enkelte parametere, deriblant THC, til høring 28. november 2022. Høringsfrist var i februar 2023, men

Oppdragsgiver: Moss Havn KF

Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIMg-01

endringene har per april 2026 ikke tredd i kraft. Det forutsettes at dersom prosjektet er igangsatt når en slik endring inntreffer, vil ikke endringen i normverdier ha tilbakevirkende kraft. Hvis derimot endringene er iverksatt før prosjektets oppstart, må resultatene vurderes opp mot nye, gjeldende normverdier og tilstandsklasser.

2.8 Konklusjon

Det er påvist tilstandsklasse 1 i både bærelag og underliggende sandmasser.

Det er tatt prøve fra ett punkt. Dette skyldes at arealet for gravearbeidene vil være $< 100 \text{ m}^2$. Kartleggingen anses som tilstrekkelig, da den viser at massene på området er svært homogene, og rene, og det anses ikke som nødvendig med ytterligere prøvetaking selv om selve gravingen skal utføres litt lenger sør. Dersom det påtreffes masser av annen sammensetning, må disse vurderes av en fagkyndig miljørådgiver.

Da det ikke er påvist forurensning, er det ikke krav om utarbeidelse av tiltaksplan for forurenset grunn, jf. forurensningsforskriften kap. 2 § 2-6. Massene kan håndteres som rene iht. Miljødirektoratets veileder M-1243, «Håndtering av jord og stein som ikke er forurenset» med forbehold om at avfall sorteres ut. Avrenning fra oppgravde masser til resipient skal ikke forekomme. Avfall skal sorteres ut og leveres godkjent mottak.

References

- [1] Miljødirektoratet, «Grunnforurensningsdatabasen,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
- [2] Kommunekart, «Kommunekart,» [Internett]. Available: <https://kommunekart.com/klient/moss/arealplan>. [Funnet 10 04 2026].
- [3] Miljødirektoratet, «Veileder for forurenset grunn,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn-veileder/>. [Funnet 2025].

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J01	14.04.2026	For bruk	StiOes	BjoHaa	IngDav

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Vedlegg A

Analyseresultater fra ALS



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2606036	Side	: 1 av 6
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: ----
Kontakt	: A:110471Stine Østmoe	Prosjektnummer	: Prosjektnr. 52509406, ansattnr. 110471
Adresse	: Vestfjordgaten 4	Prøvetaker	: Kunde
	1338 Sandvika	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2026-03-18 07:25
Epost	: stine.ostmoe@norconsult.com	Analysedato	: 2026-03-18
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2026-03-24 10:27
COC nummer	: NO202600003659	Antall prøver mottatt	: 2
Tilbuds- nummer	: OF260002	Antall prøver til analyse	: 2

Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

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

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

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



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



Analyseresultater

Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn	NO01
Prøvenummer lab	NO2606036001
Kundes prøvetakingsdato	2026-03-17 13:43

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.15	± 0.40	mg/kg TS	0.50	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Cd (Kadmium)	<0.2	----	mg/kg TS	0.20	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Cr (Krom)	30.1	± 6.35	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Cu (Kopper)	17.3	± 3.77	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Hg (Kvikksølv)	<0.2	----	mg/kg TS	0.20	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Ni (Nikkel)	19.5	± 4.06	mg/kg TS	0.50	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Pb (Bly)	5.07	± 1.35	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a
Zn (Sink)	50.1	± 10.70	mg/kg TS	2.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a
PCB								
PCB 28	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 52	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 101	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 118	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 138	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 153	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
PCB 180	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum PCB-7	<0.00700	----	mg/kg TS	0.0070	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Antracen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Fluoranten	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Acenaftylen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Acenaften	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Fluoren	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Fenantren	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Benso(k)fluoranten^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Pyren	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Benso(a)antracen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Krysen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Benso(b)fluoranten^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Benso(a)pyren^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Dibenso(ah)antracen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Benso(ghi)perylen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Indeno(123cd)pyren^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum of 16 PAH (M1)	<0.400	----	mg/kg TS	0.40	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum PAH carcinogene^	<0.175	----	mg/kg TS	0.18	2026-03-18	S-SVOC	NO	a



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX								
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Etylbensen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Toluen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
m/p-Xylen	<0.0200	----	mg/kg TS	0.020	2026-03-18	S-VOC	NO	a
o-Xylen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Sum BTEX (M1)	<0.0300	----	mg/kg TS	0.030	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.015	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifatiske forbindelser								
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C12-C16	<5.00	----	mg/kg TS	5	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C16-C35	<10.0	----	mg/kg TS	10	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Alifater >C5-C6	<2.50	----	mg/kg TS	2.50	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C10-C12	<5.00	----	mg/kg TS	5	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum Alifater >C12-C35	<7.50	----	mg/kg TS	8	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum Alifater >C5-C35 (M1)	<19.8	----	mg/kg TS	20	2026-03-23	S-VOCSUM	NO	a
Total petroleum hydrokarboner (TPH)								
Fraksjon >C10-12	<2.00	----	mg/kg TS	2.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C12-16	<3.00	----	mg/kg TS	3.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C16-35	286	± 87.60	mg/kg TS	10.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C10-<C40 (sum)	362	± 112.00	mg/kg TS	20.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C12-C35 (sum)	286	± 86.40	mg/kg TS	6.5	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C35-<C40	75.5	± 23.90	mg/kg TS	5.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fysikalsk								
Tørrstoff ved 105 grader	96.0	± 7.68	%	1.00	2026-03-18	S-TS	NO	a
Total organisk karbon (kalk)	0.49	----	% tørrvekt	0.36	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	*
Glødetap (550°C)	0.82	± 0.11	% tørrvekt	0.10	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	a
Gløderest	99.2	----	% tørrvekt	0.10	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	*



Submatriks: JORD				Kundes prøvenavn		NO02			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
NO2606036002									
2026-03-17 13:43									
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	1.76	± 0.52	mg/kg TS	0.50	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Cd (Kadmium)	<0.2	----	mg/kg TS	0.20	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Cr (Krom)	15.5	± 3.43	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Cu (Kopper)	9.82	± 2.28	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Hg (Kvikksølv)	<0.2	----	mg/kg TS	0.20	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Ni (Nikkel)	11.4	± 2.44	mg/kg TS	0.50	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Pb (Bly)	4.56	± 1.25	mg/kg TS	1.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
Zn (Sink)	24.9	± 5.65	mg/kg TS	2.00	2026-03-18	S-MET8	NO	a	
PCB									
PCB 28	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 52	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 101	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 118	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 138	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 153	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
PCB 180	<0.00200	----	mg/kg TS	0.0020	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Sum PCB-7	<0.00700	----	mg/kg TS	0.0070	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Antracen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Fluoranten	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Acenaftilen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Acenaften	0.149	± 0.05	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Fluoren	0.0566	± 0.02	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Fenantren	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Benso(k)fluoranten^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Pyren	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Benso(a)antracen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Krysen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Benso(b)fluoranten^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Benso(a)pyren^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Dibenso(ah)antracen^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Benso(ghi)perylen	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Indeno(123cd)pyren^	<0.0500	----	mg/kg TS	0.05	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Sum of 16 PAH (M1)	0.206	± 0.09	mg/kg TS	0.40	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
Sum PAH carcinogene^	<0.175	----	mg/kg TS	0.18	2026-03-18	S-SVOC	NO	a	
BTEX									
Benzen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a	
Etylbensen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
BTEX - Fortsetter								
Toluen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
m/p-Xylener	<0.0200	----	mg/kg TS	0.020	2026-03-18	S-VOC	NO	a
o-Xylen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.010	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Sum BTEX (M1)	<0.0300	----	mg/kg TS	0.030	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Sum xylener (M1)	<0.0150	----	mg/kg TS	0.015	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifatiske forbindelser								
Alifater >C6-C8	<7.00	----	mg/kg TS	7.00	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C12-C16	<5.00	----	mg/kg TS	5	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg TS	10.0	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C16-C35	<10.0	----	mg/kg TS	10	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Alifater >C5-C6	<2.50	----	mg/kg TS	2.50	2026-03-18	S-VOC	NO	a
Alifater >C10-C12	<5.00	----	mg/kg TS	5	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum Alifater >C12-C35	<7.50	----	mg/kg TS	8	2026-03-18	S-SVOC	NO	a
Sum Alifater >C5-C35 (M1)	<19.8	----	mg/kg TS	20	2026-03-24	S-VOCSUM	NO	a
Total petroleum hydrokarboner (TPH)								
Fraksjon >C10-12	<2.00	----	mg/kg TS	2.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C12-16	<3.00	----	mg/kg TS	3.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C16-35	13.1	± 7.30	mg/kg TS	10.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C10-<C40 (sum)	13.1	± 9.10	mg/kg TS	20.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C12-C35 (sum)	13.1	± 6.10	mg/kg TS	6.5	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fraksjon >C35-<C40	<5.00	----	mg/kg TS	5.0	2026-03-18	S-TPHFID	NO	a
Fysikalsk								
Tørrestoff ved 105 grader	94.5	± 7.56	%	1.00	2026-03-18	S-TS	NO	a
Total organisk karbon (kalk)	0.38	----	% tørrvekt	0.36	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	*
Glødetap (550°C)	0.56	± 0.08	% tørrvekt	0.10	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	a
Gløderest	99.4	----	% tørrvekt	0.10	2026-03-19	S-TOC-GLØD	NO	*

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet



Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-MET8	Bestemmelse av metaller ved ICP-MS. Intern metode basert på NS-EN ISO 17294 del 1 og 2.
S-SVOC	GC-MS analyse av én eller flere av følgende parametere og standarder: Alifatiske forbindelser analyseres etter intern metode. PCB-7 analyseres etter intern metode basert på NS-EN ISO 18475. PAH-16 (EPA-16) analyseres etter intern metode basert på NS-EN 17503. Dersom PAH er analysert vil karsinogene PAH være markert med "A".
S-TOC-GLØD	Den høye TOC-verdien (over 20 %) kan stamme fra organisk materiale, som torv eller humus, eller fra leirmineraler, som bentonitt, som inneholder betydelige mengder strukturvann. Ved klassisk TOC-bestemmelse basert på glødetap (LOI) tørkes prøven først ved 105 °C for å fjerne fritt vann. Vann som er bundet i leire fjernes imidlertid ikke ved denne temperaturen og bidrar derfor til et høyere massetap ved 550 °C, noe som kan føre til en overvurdert TOC-verdi. En IR-TOC-analyse, som måler CO ₂ fra organisk karbon direkte under forbrenning, kan derfor anses som en mer nøyaktig metode dersom prøven inneholder betydelige mengder leire.
S-TPHFID	Bestemmelse av olje TPH >C10-<C40 ved GC-FID. Intern metode basert på NS-EN ISO 16703.
S-TS	Bestemmesle av tørrstoff i jord ved gravimetrisk metode. Intern metode basert på NS-EN 15934.
S-VOC	Headspace GC-MS analyse av én eller begge av følgende parametere og standarder: Alifater >C5-C10 analyseres etter intern metode. BTEX analyseres etter intern metode basert på NS-EN ISO 22155.
S-VOCSUM	Bestemmelse av sum alifater >C5-C35 ved GC-MS/HS-GC-MS. Intern metode beregnet fra S-SVOC og S-VOC.

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
S-1PVOC	Prøvepreparering for flyktige organiske forbindelser.
S-PMET	Prepareringsmetode for S-MET8
S-PSVOC	Prøvepreparering for semi-flyktige organiske forbindelser.
S-PTPH	Prøveprepareringsmetode for olje TPH

Noter:

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

MU = Måleusikkerhet

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

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

***** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

HT* = Holding Time Breach - Resultatet er rapportert uakkreditert siden tidssensitiv periode for denne analysen, i henhold til metodestandard, har blitt overskredet. Dette kan påvirke analyseresultatet.

NAU = Ikke autorisert (i påvente av resultat)

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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

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

Utførende lab

	Utførende lab
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group Norway AS, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283