

NOTAT

OPPDRAAG	Høyveien 130, Ørland kommune	DOKUMENTKODE	41-73/20-NOT-M-001-A
EMNE	Forurensset grunn	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAAGSLEDER	Hilde Bendiksen Grunnan
KONTAKTPERSON	Erlend Settemsdal	SAKSBEHANDLER	Anne-Britt Sollihaug
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt

SAMMENDRAG

I forbindelse med utbygging av Ørland flystasjon er Multiconsult Norge AS engasjert av Forsvarsbygg for å kartlegge forurensningssituasjonen rundt bygningsmassen som skal rives i rød støysone. Foreliggende notat omfatter en vurdering og dokumentasjon av forurensningstilstanden ved Høyveien 130 i Ørland kommune.

1 Innledning

Multiconsult Norge AS er engasjert av Forsvarsbygg for å kartlegge forurensningssituasjonen rundt bygningsmassen som skal rives i forbindelse med utbygging av Ørland flystasjon. Prosjektet omfatter riving av rundt 130 boliger i rød støysone.

Foreliggende notat omfatter en beskrivelse av utført feltarbeid, resultater fra undersøkelsen med vurdering og dokumentasjon av forurensningssituasjonen ved Høyveien 130 i Ørland kommune.

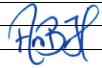
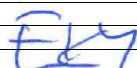
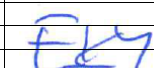
Det vises til utarbeidet revidert tiltaksplan for håndtering av forurensset grunn i prosjektet, jfr. Multiconsult-rapport 43-00/00-RAP-M-001-A03, datert 08.05.2019. Håndtering av forurensede masser skal utføres iht. utarbeidet tiltaksplan og Ørland kommunes godkjenning av denne i e-post fra kommunen 30.04.2019, samt brev «Ørland Kampflybase – riving utenfor basen – vedtak om godkjenning av overordnet tiltaksplan for forurensset grunn», datert 13.05.2019 (referanse 6705/2019/K24/HARRUI).

Rapport fra miljøkartleggingen i Høyveien 130 er gitt i Multiconsults rapport 2B-73/20-RAP-M-002-A.

2 Metode

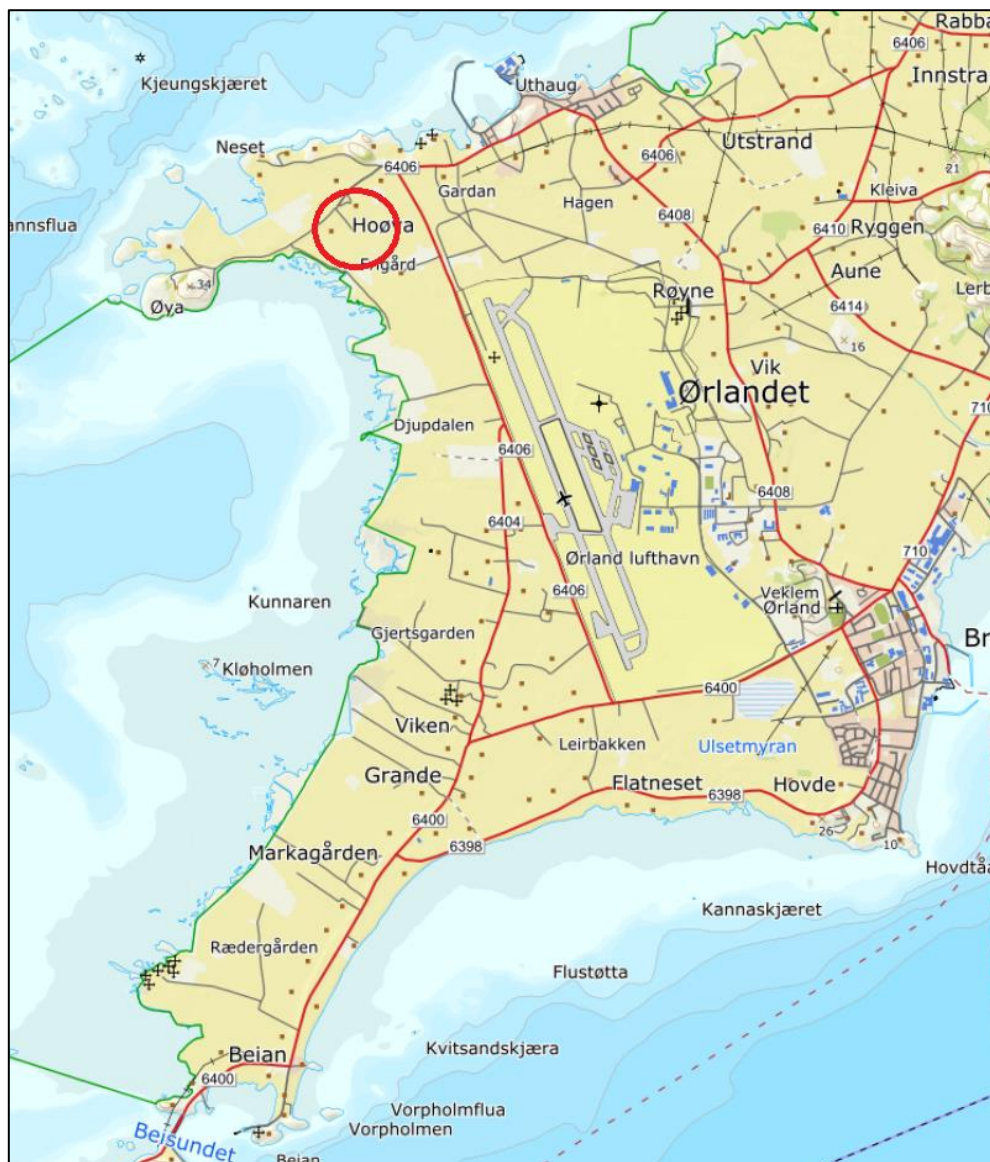
For å avklare forurensningssituasjonen er det gjennomført en miljøgeologisk grunnundersøkelse. Undersøkelsen er planlagt og utført på grunnlag av retningslinjer gitt i Miljødirektoratets veiledere 91:01, «Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser», 99:01A, «Risikovurdering av forurensset grunn», og TA-2262/2007, «Jordforurensning i barnehager».

Den aktuelle eiendommen er delt opp i ulike delområder, med den hensikt å avgrense områder hvor det er mistanke om at det kan forekomme forurensset grunn. Ved hvert delområde er det tatt én blandprøve fra 0-0,3 m, med 8-10 stikk jevnt fordelt innenfor delområdet. Prøver inntil eksisterende fasader er tatt i bredde 0-0,8 m ut ifra vegg. Valg av prøvedybde- og bredde er basert på vurderinger av spredningsomfang for overflatekilder (malingsflass, CCA-impregner trevirke etc.)

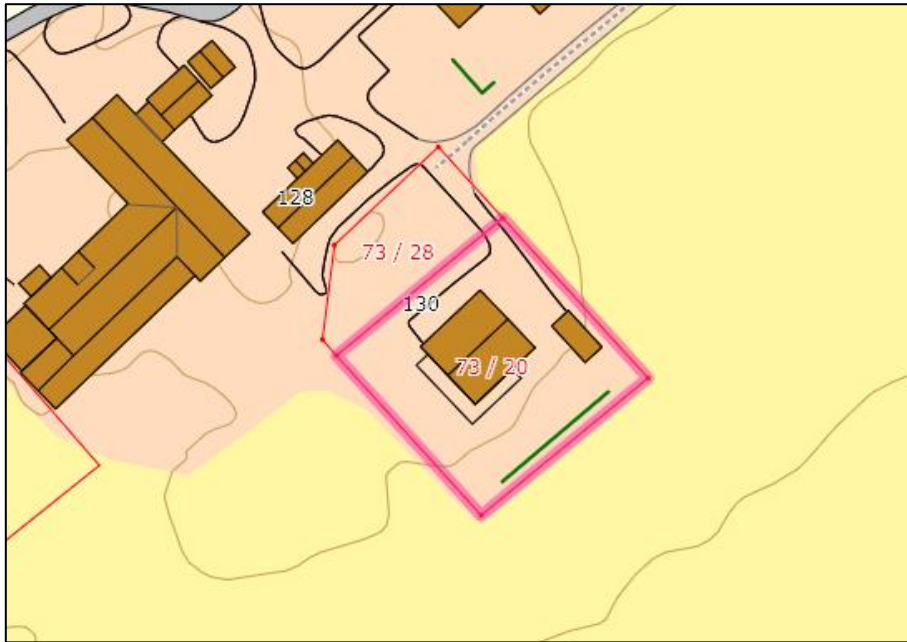
					
01	26.08.2019		Anne-Britt Sollihaug	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

3 Områdebeskrivelse og vurdering av grunnforurensning

Kart som viser plasseringen av eiendommen er vist i figur 1 og figur 2. Flyfoto over eiendommen fra 1969 og 2017 er vist i figur 3 og figur 4.



Figur 1: Belliggenheten til Høyveien 130 i Ørland kommune er vist med rød omslutning. Kilde: www.norgeskart.no.



Figur 2: Kart som viser bygningsmassen i Høyveien 130. Kilde: Ørland kommunes karttjeneste.



Figur 3: Flyfoto fra 1969. Kilde: Ørland kommunes karttjeneste.



Figur 4: Flyfoto fra 2017. Kilde: Ørland kommunes karttjeneste.

Boligen og garasjen på eiendommen ble oppført på 1970-tallet. Det er ikke kjeller på boligen. Bilde av boligfasaden er vist i figur 5.



Figur 5: Boligen på eiendommen. Foto: Multiconsult.

Det vurderes ikke å ha vært konkret aktivitet på eiendommen som kan ha medført forurensset grunn. Miljøkartleggingen av bygningsmassen har blant annet påvist CCA-impregnert trevirke i veranda på østsiden av boligen, PAH i asfaltapp på boligen, PCB i puss på ringmuren på boligen og i betonggulvet i garasjen, jfr. rapport 2B-73/20-RAP-M-002-A. Slitasje og vedlikehold av bygg kan ha medført forurensset grunn som følge av avrenning fra CCA-impregnert trevirke o.l.

Det er ikke opplyst å være nedgravd oljetank i tilknytning til bygget, og det ble heller ikke observert tegn til dette i forbindelse med prøvetakingen.

4 Utførte undersøkelser

4.1 Feltarbeid

For å kartlegge forurensningssituasjonen på eiendommen ble det 3. juli 2019 utført en miljøgeologisk undersøkelse iht. prøvetakingsmetodikken beskrevet i kap. 2. Undersøkelsen ble utført av Multiconsult ved miljøgeolog Merethe W. Mork og Anne-Britt Sollihaug.

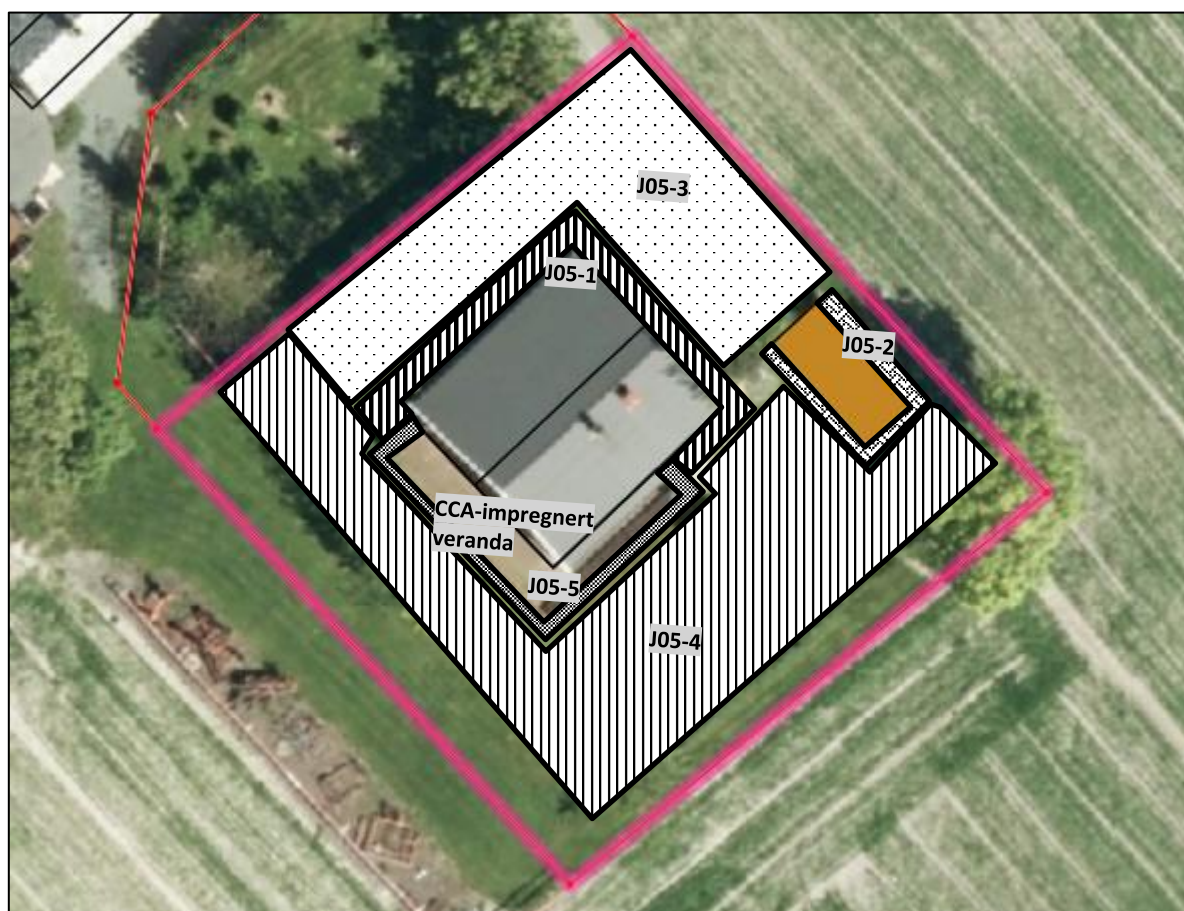
I dette tilfellet ble det tatt blandprøver fra følgende områder på eiendommen:

- Masser inntil boligvegg (J05-1)
- Masser inntil garasjevegg (J05-2)
- Masser på gårdsplass (J05-3)
- Masser på plenareal (J05-4)
- Masser langs veranda (J05-5)

En oversikt over beliggenheten til de ulike delområdene er vist i figur 6, mens figur 8 og figur 8 viser bilde av massene som lå inntil boligbygget og garasjen.

Det ble registrert maling i massene rundt boligen og rundt garasjen.

Omfang av prøvetaking er redusert i forhold til anbefalt omfang i Miljødirektoratets veileder TA-2553. Dette begrunnes med at det er liten grunn til å mistenke forurensning på denne eiendommen, unntatt fra vedlikehold av bygninger. Arealene på eiendommen framstår som homogene, og kan etter vårt skjønn representeres av et mindre antall kontrollprøver.



Figur 6: Undersøkelsesområdet med plassering av innhentede prøver. Kartkilde: Ørland kommunes karttjeneste.



Figur 7: Masser inntil husvegg. Foto: Multiconsult.



Figur 8: Bilde av masser inntil garasjevegg. Foto Multiconsult.

4.2 Kjemiske analyser

Totalt fem jordprøver ble sendt til kjemisk analyse. Prøvene er analysert med hensyn på tungmetaller (arsen, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel, bly og sink), PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner), BTEX (benzen, toluen, etylbenzen og xylene), olje (som alifater) og PCB (polyklorerte bifenyl). Prøve J05-1 ble i tillegg analysert for TOC (totalt organisk karbon).

For beskrivelse av analysemetoder og deteksjonsgrenser, se analyserapport i vedlegg 2.

Prøvene er analysert av Eurofins Environment Testing Norway, som er akkreditert for disse analysene. Informasjon om analysemetoder og deteksjonsgrenser er gitt i vedlagte analyserapporter i vedlegg 2.

Forurensset grunn

4.3 Analyseresultater

Analyseresultatene for tungmetaller, PAH og PCB er vist i tabell 1. For de øvrige analyserte forbindelsene ble det kun påvist nivå i tilstandsklasse 1 (rene masser). En fullstendig sammenstilling av analyseresultatene er gitt i vedlegg 1, mens analyserapport fra Eurofins er gitt i vedlegg 2. Resultatene er sammenlignet med tilstandsklasser for forurensset grunn gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, med lokale tilpasninger for krom og nikkel, og prosjektilpasset grenseverdi for tilstandsklasse 2 for PCB.

Tabell 1: Sammenstilling av analyseresultater for tungmetaller, PAH og PCB i mg/kg.

Prøvepunkt	Dybde (m)	TUNGMETALLER								PAH		PCB
		Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom (tot)	Kvikksølv	Nikkel	Sink	Benzo(a)pyren	Σ PAH-16	
J05-1	0-0,3	4,1	2,9	< 0,20	15	9,7	0,019	4,7	62	< 0,030	nd	0,11
J05-2	0-0,4	3,3	10	0,42	10	18	0,042	9,3	1700	< 0,030	0,043	1,2
J05-3	0-0,3	< 1,0	2,1	< 0,20	23	7,5	< 0,010	4,5	23	< 0,030	nd	0,0099
J05-4	0-0,3	< 1,0	2,5	< 0,20	2,8	8	0,019	5	29	< 0,030	nd	0,015
J05-5	0-0,3	5,9	2,7	< 0,20	11	9,8	0,023	5	34	< 0,030	nd	0,032
Normverdi		8	60	1,5	100	50	1,0	60	200	0,1	2	0,010
Tilstandsklasse 1		<8	<60	<1,5	<100	<100*	<1	<75*	<200	<0,1	<2	<0,01
Tilstandsklasse 2		20	100	10	200	200	2	135	500	0,5	8	0,3**/0,5
Tilstandsklasse 3		50	300	15	1000	500	4	200	1000	5	50	1
Tilstandsklasse 4		600	700	30	8500	2800	10	1200	5000	15	150	5
Tilstandsklasse 5		1000	2500	1000	25000	25000	1000	2500	25000	100	2500	50

* Grensene for krom-total og nikkel i ren jord i Trondheim er høyere enn Miljødirektoratets normverdier. Grenseverdiene representerer naturlig bakgrunnsnivå i Trøndelagsområdet.

** = Grenseverdi for tilstandsklasse 2 for PCB er satt til 0,3 mg/kg iht. spesifikk risikovurdering for jordbruksformål. For andre formål (bolig, næring, samferdsel) er grenseverdien 0,5 mg/kg.

nd = ikke påvist < = mindre enn analysemetodens rapporteringsgrense

Som det fremgår av tabell 1 er det påvist masser i tilstandsklasse 4 for sink og PCB inntil garasjen (J05-2) og i tilstandsklasse 2 for PCB inntil boligen, på plenareal (J05-4) og ved veranda (J05-5). På gårdsplassen (J05-3) er det påvist masser i tilstandsklasse 1 (rene masser).

Massene ved J05-1 hadde et TOC-innhold (totalt organisk karbon) på 1,5 %.

5 Usikkerhet

Det kan ikke utelukkes ytterligere forurensede masser på eiendommen enn det som er påvist. Multiconsult skal varsles dersom det påtreffes masser som mistenkes å være forurensset (f.eks. misfargede masser, avfallsholdige masser eller masser med oljelukt/spesiell lukt).

6 Saneringstiltak

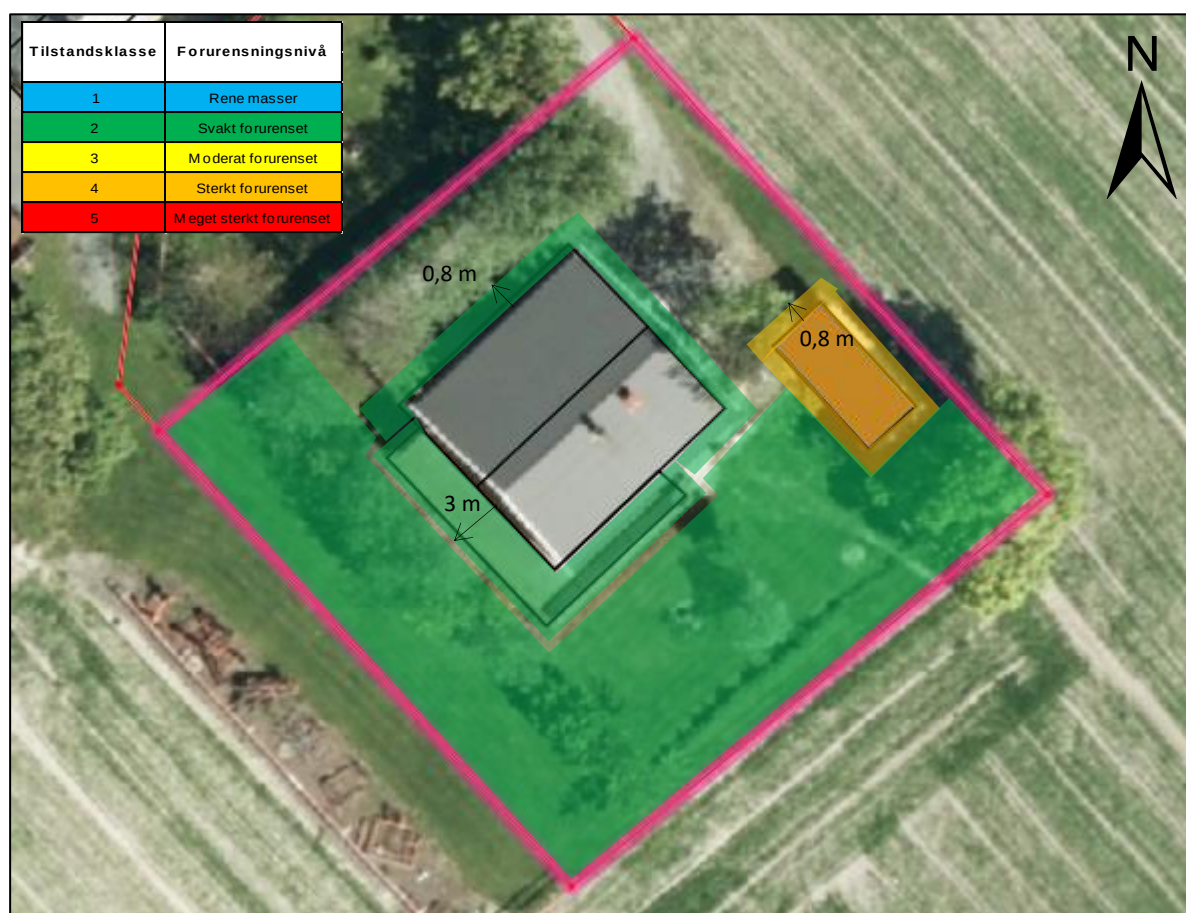
For å sikre riktig håndtering av masser må alle masser i bredde 0,8 meter fra garasjevegg ned til 0,3 m under terreng håndteres som tilstandsklasse 4. Underliggende masser og masser til siden for saneringsområdet/saneringsområdene er antatt å være innenfor tillatte akseptkriterier, men dette skal dokumenteres med supplerende prøver i tiltaksfasen. Masser i tilstandsklasse 4 kan ikke gjenbrukes på eiendommen, og må derfor leveres til godkjent deponi.

Masser på plenarealer og ved veranda på boligen er påvist å være i tilstandsklasse 2 og kan disponeres på eiendommen. Overskuddsmasser i tilstandsklasse 2 må leveres til godkjent mottak.

På gårdsplassen er massene i tilstandsklasse 1, og massene kan disponeres fritt.

Registrert omfang av forurensede masser på eiendommen framgår av massehåndteringsplanen i figur 9. Supplerende prøvetaking utføres av Multiconsult.

Forurensset grunn



TK	Dybde (m)	Kommentar	Sluttdisponering
4	0-0,3	PCB og sink påvist 0-0,8 m ut fra garasjevegg.	Massene må leveres til godkjent mottak.
2	0-0,3	PCB påvist 0-0,8 m ut fra boligvegg, på plenareal og ved veranda.	Kan ligge igjen eller gjenbrukes fritt innenfor eiendommen. Massene må leveres til godkjent mottak dersom de skal transporteres ut av eiendommen.

Multiconsult skal varsles dersom det påtreffes masser som mistenkes å være forurensset (f.eks misfargede masser, avfallsholdige masser eller masser med oljelukt)

Masser med ulik forurensningsgrad skal ikke blandes under graving og mellomagring.

Supplerende prøvetaking for å bestemme endelig saneringsomfang, horisontalt og vertikalt, og dokumentere situasjonen etter tiltak, utføres av Multiconsult.

Figur 9: Registrert omfang av forurensede masser, vist med grønn og oransje skraver.

Saneringsarbeidene skal dokumenteres av entreprenøren med bildedokumentasjon som viser oppgraving og evt. lagring, samt mengdeoversikt for håndterte forurensede masser. Dersom forurensede masser gjenbrukes på eiendommen, skal plassering, inkl. dybde, av massene dokumenteres i tegning påført rutenett, og med tilhørende koordinatliste som illustrerer utstrekning. Dokumentasjonen som entreprenøren utarbeider sammenstilles i en sluttrapport og forurensningstilstanden registreres i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Dette utføres av Multiconsult.

7 Oppfølging og kontroll

Oppfølgingen av gravearbeidene vil innebære prøvetaking av masser under boligen garasjen når denne er revet.

Forurensningsgraden overskrider tillatte akseptkriterier for arealbruk jordbruk. I arealer med påvist forurensning som skal saneres utføres supplerende prøvetaking, for å bestemme endelig saneringsomfang i areal og dybde, og for å dokumentere tilstanden etter sanering. All supplerende prøvetaking utføres av miljøgeolog fra Multiconsult.

8 Sluttkommentar

I tillegg til forurensset grunn kan det være forekomster av fremmede arter på eiendommene. Kartlegging av fremmede arter er ikke utført i forbindelse med utarbeidelsen av dette notatet. Krav er nærmere beskrevet i Forskrift om fremmede organismer. Forskriften regulerer innførsel av organismer, omsetning og utsetting av fremmede organismer, samt utilsiktet spredning av fremmede organismer. Det forutsettes at masser kontrolleres mot spredning av organismer som er listet i denne forskriften.

9 Vedlegg

Vedlegg 1: Sammenstilling av analyseresultater

Vedlegg 2: Analyserapport fra Eurofins Environment Testing Norway

10 Referanser

Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009	Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn
Miljødirektoratets veileder TA-2262/2007	Jordforurensning i barnehager
Miljødirektoratet-veileder 99:01A	Risikovurdering av forurensset grunn, TA-1629/99
Miljødirektoratet-veileder 91:01	Miljøtekniske grunnundersøkelser
Multiconsult rapport 2B-73/20-RAP-M-002-A	Hoøyveien 130, Ørland kommune- Miljøkartlegging, datert 25.06.2015
Multiconsult rapport 43-00/00-RAP-M-001-A03	Overordnet revidert tiltaksplan for håndtering av forurensset grunn, datert 08.05.2019
Trondheim kommunes Faktaark nr. 50	Håndtering av rene masser
Trondheim kommunes Faktaark nr. 63	Håndtering av forurensset grunn
Ørland kommune	Ørland Kampflybase – riving utenfor basen – vedtak om godkjenning av overordnet tiltaksplan for forurensset grunn, datert 13.05.2019

Prøvepunkt	Dybde (m)	TOC %	TUNGMETALLER								OLJE (alifater)			PAH		PCB	BTEX				Beskrivelse
			Arsen	Bly	Kadmium	Kobber	Krom (tot)	Kvikksølv	Nikkel	Sink	C8-C10	C10-C12	C12-C35	Benso(a)pyren	Σ PAH-16	PCB7	Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylener (sum)	
J05-1	0-0,3	1,5	4,1	2,9	< 0,20	15	9,7	0,019	4,7	62	< 3,0	< 5,0	nd	< 0,030	nd	0,11	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	Inntil husvegg. Jord og pukk. Innslag av maling.
J05-2	0-0,4		3,3	10	0,42	10	18	0,042	9,3	1700	< 3,0	8,4	nd	< 0,030	0,043	1,2	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	Inntil garasje. Jord, sand, grus. Innslag av maling.
J05-3	0-0,3		< 1,0	2,1	< 0,20	23	7,5	< 0,010	4,5	23	< 3,0	< 5,0	nd	< 0,030	nd	0,0099	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	Gårdsplass. Grus, sand og stein.
J05-4	0-0,3		< 1,0	2,5	< 0,20	2,8	8	0,019	5	29	< 3,0	< 5,0	nd	< 0,030	nd	0,015	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	Plen. Jord.
J05-5	0-0,3		5,9	2,7	< 0,20	11	9,8	0,023	5	34	< 3,0	< 5,0	nd	< 0,030	nd	0,032	< 0,0035	< 0,10	< 0,10	< 0,10	CCA-impregnert veranda. Jord og pukk. Innslag av maling.
Normverdi			8	60	1,5	100	50	1,0	60	200	10	50	100	0,1	2	0,010	0,01	0,3	0,2	0,2	Veileder TA-2553/2009 inneholder ingen tilstandsklasser for disse aromatenes
Tilstandsklasse 1			<8	<60	<1,5	<100	<100*	<1	<75*	<200	<10	<50	<100	<0,1	<2	<0,01	<0,01	<0,3	<0,2	<0,2	
Tilstandsklasse 2			20	100	10	200	200	2	135	500	≤10	60	300	0,5	8	0,3**/0,5	0,015				
Tilstandsklasse 3			50	300	15	1000	500	4	200	1000	40	130	600	5	50	1	0,04				
Tilstandsklasse 4			600	700	30	8500	2800	10	1200	5000	50	300	2000	15	150	5	0,05				
Tilstandsklasse 5			1000	2500	1000	25000	25000	1000	2500	25000	20000	20000	20000	100	2500	50	1000				

* Grensene for krom-total og nikkel i ren jord i Trondheim er høyere enn Miljødirektoratets normverdier. Grenseverdiene representerer naturlig bakgrunnsnivå i Trøndelagsområdet.

** = Grenseverdi for tilstandsklasse 2 for PCB er satt til 0,3 mg/kg iht. spesifikk risikovurdering for jordbruksformål. For andre formål (bolig, næring, samferdsel) er grenseverdien 0,5 mg/kg

nd = ikke påvist

< = mindre enn analysemetodens rapporteringsgrense

Forsvarsbygg
Pb 405 Sentrum
0103 OSLO
Attn: Erlend Settemsdal

AR-19-MM-048572-01
EUNOMO-00232304

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 04.07.2019-10.07.2019

Referanse: 417206-07, Høyveien
130

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040117	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	J5-1	Analysestartdato:	04.07.2019		
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) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Arsen (As)	4.1	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	2.9	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	4.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	62	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
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				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05

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

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).

a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	nd			Kalkulering
a)	Sum PAH	nd			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	0.014 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 118	0.0059 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 138	0.032 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.035 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.021 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	0.11 mg/kg TS	0.007		EN 16167
* TOC kalkulert					
*	Totalt organisk karbon kalkulert	1.5 % TS		12%	Intern metode
a)	Krom (Cr)	9.7 mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
* Krom III (beregnet)					
*	Krom 3 (beregnet)	9.7 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Total tørrstoff glødetap	2.7 % TS	0.1	10%	EN 12879 (S3a): 2001-02
a)	Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2		EN 15192, EN ISO 17294-2:2016
a) Tørrstoff					
a)	Total tørrstoff	90.5 %	0.1	10%	EN 12880: 2001-02

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

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).

Prøvenr.:	439-2019-07040118	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	J5-2	Analysestartdato:	04.07.2019		
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) Methylchrysener/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)	3.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	10	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.42	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	10.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.042	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	9.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	1700	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	8.4	mg/kg TS	5	30%	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				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	8.4	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.043	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.:

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	0.043 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.043 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	0.017 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 101	0.14 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 118	0.056 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 138	0.34 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.37 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.25 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	1.2 mg/kg TS	0.007		EN 16167
a)	Tørrstoff	67.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)	Krom (Cr)	18 mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
* Krom III (beregnet)					
* Krom 3 (beregnet)					
		18 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2		EN 15192, EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

Prøvenr.:	439-2019-07040119	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	J5-3	Analysestartdato:	04.07.2019		
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) Methylchrysener/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)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	2.1	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	23	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
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				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.:

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a)	Sum PAH	nd		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	0.0033 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.0041 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.0025 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	0.0099 mg/kg TS	0.007	EN 16167
a)	Tørrstoff	90.6 %	0.1 5%	EN 12880: 2001-02
a)	Krom (Cr)	7.5 mg/kg TS	0.5 25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
* Krom III (beregnet)				
* Krom 3 (beregnet)		7.5 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2	EN 15192, EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

Prøvenr.:	439-2019-07040120	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	J5-4	Analysestartdato:	04.07.2019		
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) Methylchrysener/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)	< 1.0	mg/kg TS	1		EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	2.5	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	5.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	29	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
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				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.:

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a)	Sum PAH	nd		Kalkulering
a) PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	0.0057 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.0058 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.0038 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	0.015 mg/kg TS	0.007	EN 16167
a)	Tørrstoff	69.8 %	0.1 5%	EN 12880: 2001-02
a)	Krom (Cr)	8.0 mg/kg TS	0.5 25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
* Krom III (beregnet)				
* Krom 3 (beregnet)		8.0 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2	EN 15192, EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

Prøvenr.:	439-2019-07040121	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	J5-5	Analysestartdato:	04.07.2019		
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) Methylchysener/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)	5.9	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	2.7	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	5.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	34	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
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				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.:

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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).

a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH					
a)	Sum karsinogene PAH	nd			Kalkulering
a)	Sum PAH	nd			Kalkulering
a) PCB(7)					
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	0.0040 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	0.0092 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.012 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.0072 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	0.032 mg/kg TS	0.007		EN 16167
a)	Tørrstoff	82.1 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)	Krom (Cr)	9.8 mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
* Krom III (beregnet)					
* Krom 3 (beregnet)		9.8 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Krom (VI)	< 0.20 mg/kg TS	0.2		EN 15192, EN ISO 17294-2:2016

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 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Postmottak (post@forsvarsbygg.no)

Håvard Tømmerdal (havt@multiconsult.no)

Ola Eggen (ola.eggen@multiconsult.no)

Øystein Rønning Berge (oerb@multiconsult.no)

Silje M. Skogvold (sms@multiconsult.no)

Moss 10.07.2019


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

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

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).