
RAPPORT

Mesta avd. Eiendom (gnr./bnr. 121/39), Indre Fosen kommune

OPPDRAAGSGIVER

BN Entreprenør AS

EMNE

Sluttrapport for håndtering av forurenset grunn

DATO / REVISJON: 17. februar 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10215413-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDAG	Mesta avd. Eiendom (gnr./bnr. 121/39), Indre Fosen kommune	DOKUMENTKODE	10215413-RIGm-RAP-001
EMNE	Sluttrapport for håndtering av forurenset grunn	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	BN Entreprenør AS	OPPDAGSLEDER	Siri Greiff
KONTAKTPERSON	Øyvind Berdal	UTARBEIDET AV	Siri Greiff
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 5483 NORD: 705134	ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt
GNR./BNR./SNR.	121 / 39 / Indre Fosen		

SAMMENDRAG

Mesta avd. Eiendom har foretatt en teknisk/miljømessig oppgradering av avløpstekniske forhold ved sin eiendom i Hertug Skules vei i Rissa, Indre Fosen kommune. Tiltaket har omfattet komplett utskiftning av oljeutskilleranlegget på eiendommen.

Multiconsult Norge AS har vært engasjert av BN Entreprenør AS som miljøgeologisk rådgiver.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av arbeidene som er utført. Rapporten inneholder også en oversikt over sluttdisponering av forurensete masser, samt forurensningssituasjonen etter at arbeidene var ferdigstilt.

Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn er gitt i Multiconsult-notat 10215413-RIGm-NOT-001, datert 18. november 2019. Tiltaksplanen ble godkjent av Indre Fosen kommune i brev av 18. desember 2019 med saksnummer 2019/8696.

Opptak av oljeutskilleren og gravearbeider i forbindelse med dette ble utført av BN Entreprenør AS i januar 2020. Gravearbeidene er utført i henhold til de retningslinjer som er gitt i tiltaksplanen, samt under tilsyn fra Multiconsult som miljøgeologisk rådgiver.

Multiconsult var på stedet 9. januar d.å, for å utføre prøvetaking av oppgravde masser samt å dokumentere forurensningstilstanden i gjenliggende masser. Oppgravde masser som stammet fra tankgropa ble mellomlagret på området i påvente av prøvetaking. Ingen masser var fjernet fra området på befaringstidspunktet. Det ble hovedsakelig registrert grusig sand og torv. I bunnen og sidene av tankgropa ble det registrert original grunn, leire.

Totalt 91,44 tonn oljeforurensete masser ble levert til Rimol Miljøpark AS sitt mottak i Trondheim kommune.

Det er kun benyttet rene kvalitetsmasser (singel) for tilbakefylling etter etablering av oljeutskilleren og opparbeidelse av eiendommen.

Det presiseres at undersøkelsen kun har omfattet masser som lå i tilknytning til oljeutskilleren. For framtidige inngrep på eiendommen må det utarbeides egne tiltaksplaner etter Forurensningsforskriftens kapittel 2, med konkrete prosedyrer for håndtering av potensielt forurensete gravemasser.

00	17.02.2020		Siri Greiff	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Områdebeskrivelse	5
1.3	Prosjektbeskrivelse	6
1.4	Styrende dokumenter	7
2	Gjennomføring – utførte undersøkelser	7
2.1	Utførte undersøkelser.....	7
2.1	Kjemiske analyser	9
2.2	Analyseresultater	9
2.3	Håndtering av lensevann	10
2.4	Mellomlagring av gravmasser	10
2.5	Massedisponering	11
2.5.1	Disponering av forurensede masser	11
2.5.2	Disponering av rene masser.....	11
2.5.3	Gjenbruk av masser	11
2.6	Tilførsel av masser	11
3	Sluttkommentar	12

VEDLEGG

Vedlegg 1: Sammenstilling av analyseresultater

Vedlegg 2: Analyserapporter fra ALS Laboratory Group Norway AS

Vedlegg 3: Mottaksbekreftelse fra Rimol Miljøpark AS

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Mesta avd. Eiendom har foretatt en teknisk/miljømessig oppgradering av avløpstekniske forhold ved sin eiendom i Hertug Skules vei i Rissa, Indre Fosen kommune. Tiltaket har omfattet komplett utskiftning av det eksisterende oljeutskilleranlegget på eiendommen.

Multiconsult Norge AS har vært engasjert av BN Entreprenør AS som miljøgeologisk rådgiver.

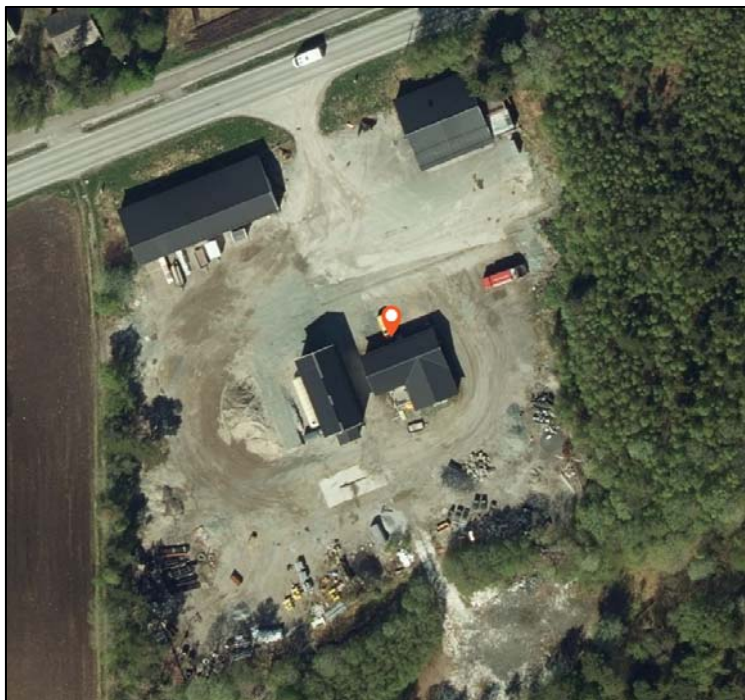
Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av arbeidene som er utført. Rapporten inneholder også en oversikt over sluttdisponering av forurensete masser, samt forurensningssituasjonen etter at arbeidene var ferdigstilt.

1.2 Områdebeskrivelse

Eiendommen hvor tiltaket er utført har adresse Hertug Skules vei (RV718) med gnr./bnr. 121/39, i Indre Fosen kommune. På samme eiendom er det andre næringsbygg. Eiendommen grenser mot veg i nord, og myrområde og skog i øst og sør. Mot vest ligger det et gårdsbruk. Beliggenhet er vist i figur 1 og et flyfoto av eiendommen er vist i figur 2.



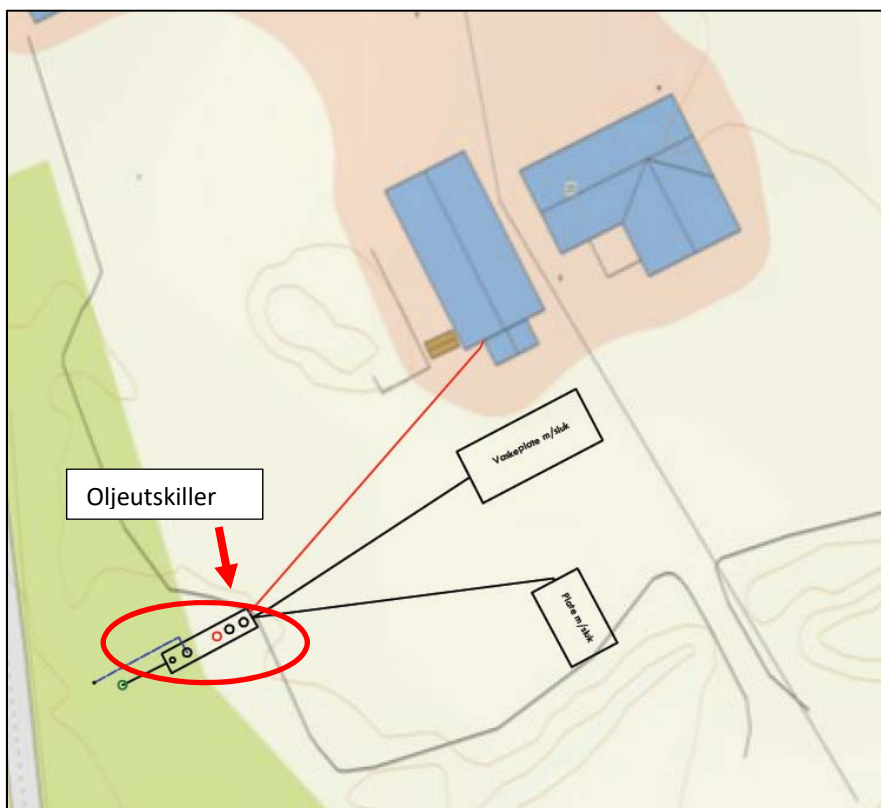
Figur 1 Oversiktskart som viser beliggenheten til eiendommen i Hertug Skules vei i Rissa (rød markør), Indre Fosen kommune. (Kilde: www.norgeskart.no).



Figur 2 Flyfoto over eiendommen (Kilde: www.norgeskart.no).

1.3 Prosjektbeskrivelse

Oljeutskilleren ved Mesta sin eiendom i Rissa var defekt og ble derfor skiftet ut og erstattet av en ny oljeutskiller, på 20 m³ med et tilhørende sandfang. Det nye oljeutskilleranlegget ble etablert på samme sted som det tidligere anlegget, men det var behov for utvidelse av gropa. Plasseringen av oljeutskilleranlegget er vist på figur 3.



Figur 3 Situasjonsplan som viser plassering av oljeutskiller og tilhørende vaskeplate. (Kilde: BN Entreprenør AS).

1.4 Styrende dokumenter

Tiltaksplan for håndtering av forurensset grunn er gitt i Multiconsult-notat 10215413-RIGm-NOT-001, datert 18. november 2019. Tiltaksplanen ble godkjent av Indre Fosen kommune i brev av 18. desember 2019 med saksnummer 2019/8696.

2 Gjennomføring – utførte undersøkelser

2.1 Utførte undersøkelser

Opptak av oljeutskilleren og gravearbeider i forbindelse med dette ble utført av BN Entreprenør AS i januar 2020.

Multiconsult v/miljøgeolog Anne-Britt Haakseth Sollihaug utførte befaring til eiendommen torsdag 9. januar 2020. Ved befaringen lå oppgravde masser i hauger ved siden av gropa. Ingen masser var fjernet fra området. Omfyllingsmassene rundt oljeutskilleren bestod hovedsakelig av grus og torv. I bunnen av gropa ble det påtruffet antatt original grunn (leire).

Det ble utført prøvetaking av både oppgravde og gjenliggende masser. Det ble registrert lukt og synlig tegn til forurensning i omfyllingsmassene til oljeutskilleren, men det var ingen tegn til forurensning i original grunn, leire.

Det ble ikke registrert oljefilm på vannet i bunn tankgrop.

Foto fra gravearbeidene er vist i figur 4 - figur 7.



Figur 4 Oljeutskilleren som var defekt. Foto: Multiconsult



Figur 5 Tankgropa. Fyllmasser over leire. Foto: Multiconsult



Figur 6 Utvidelse av eksisterende tankgrop. Foto: Multiconsult



Figur 7 Original grunn, leire. Foto: Multiconsult

2.1 Kjemiske analyser

For å avklare og dokumentere forurensningstilstanden til både gjenliggende og oppgravde masser, ble det utført kjemiske analyser på totalt 5 jordprøver. Samtlige jordprøver ble analysert for oljeforbindelser (totale hydrokarboner og BTEX). I tillegg ble en prøve analysert for tungmetaller, PAH-forbindelser og alifater. To prøver ble også analysert for innhold av totalt organisk innhold (TOC).

Alle prøvene er analysert av ALS Laboratory Group AS, som er akkreditert for disse analysene. Informasjon om analysemetoder og deteksjonsgrenser er gitt i vedlagte analyserapporter i vedlegg 2.

2.2 Analyseresultater

En sammenstilling av samtlige utførte analyser er gitt i vedlegg 1. Resultatene er sammenlignet med normverdier og tilstandsklasser fra Miljødirektoratets veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn» (TA-2553/2009). Det foreligger ikke tilstandsklasser for totale hydrokarboner. Nivået av totale hydrokarboner (THC) er som regel høyere enn det som avdekkes ved analyse av kun alifatiske hydrokarboner.

I tabellen nedenfor er analyseresultatene for BTEX, totale hydrokarboner og alifater gitt.

Tabell 1 Sammenstilling av analyseresultater – oljeforbindelser (mg/kg).

Prøvepunkt	Dybde	BTEX				Totale hydrokarboner (THC)					Alifater				
		Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylen	C5-C6	C6-C8	C8-C10	C10-C12	C12-C35	C5-C6	C6-C8	C8-C10	C10-C12	C12-C35
Haug 1	Haug	<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	1000					
Haug 3	Haug	<0,01	0,14	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	130	i.a.	i.a.	<2	<5	<10
TGN	1,5-3	<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d.					
TGS	1,5-3	<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d.					
TGV	2-3,5	<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d.					
Normverdi (1. juli 2009)		0,01	0,3	0,2	0,2						7	7	10	50	100
Tilstandsklasse 1		<0,01	6**				500						<10	<50	<100
Tilstandsklasse 2		<0,015											<10	<60	<300
Tilstandsklasse 3		<0,04	>6**				>500						<40	<130	<600
Tilstandsklasse 4		<0,05											<50	<300	<2 000
Tilstandsklasse 5		<1 000											<20 000	<20 000	<20 000

Følgende ble påvist:

- Det ble påvist oljeforbindelser (totale hydrokarboner) i omfyllingsmassene til oljeutskilleren. Dette var masser som var synlig forurenset og hvor det ble registrert oljelukt. Massene ble levert til godkjent mottak.
- I topplagsmassene og gjenliggende masser i sidene og bunn av tankgropa ble det kun påvist rene masser.

2.3 Håndtering av lensevann

Det var stående vann i tankgropa, og dette ble lenset til terreng da det ikke ble registrert oljefilm på vannet. Samtlige forurensete masser var fjernet når det var behov for lensing.

2.4 Mellomlagring av gravemasser

I forbindelse med arbeidene var det behov for mellomlagring på eiendommen i påvente av analyseresultater, for å sikre riktig disponering. Eksempel på mellomlagring er vist i figur 8.



Figur 8 Mellomlagring av masser i påvente av klassifisering. Foto: Multiconsult.

2.5 Massedisponering

2.5.1 Disponering av forurensede masser

Totalt 91,44 tonn oljeforurensede masser ble levert til Rimol Miljøpark AS sitt mottak i Trondheim kommune. Mottaksbekreftelse er gitt i vedlegg 3.

2.5.2 Disponering av rene masser

Overskuddsmasser av leire, ca. 360 m³, ble kjørt til Garmo Grustak.

2.5.3 Gjenbruk av masser

Kun rene masser er gjenbrukt på eiendommen.

2.6 Tilførsel av masser

Det er benyttet rene kvalitetsmasser (singel) for tilbakefylling etter etablering av oljeutskilleren og opparbeidelse av eiendommen, se figur 9.



Figur 9 Singel ble benyttet som omfyllingsmasser rundt oljeutskilleren. Foto: BN Entreprenør AS.

3 Sluttkommentar

Gravearbeidene er utført i henhold til de retningslinjer som er gitt i tiltaksplanen, samt under tilsyn fra Multiconsult som miljøgeologisk rådgiver. Utsiftingen av oljeutskilleren og etableringen av den nye oljeutskilleren med tilhørende sandfang har bedret situasjonen lokalt, siden oljeforurensede masser er gravd opp og levert til godkjent mottak. Det er kun benyttet rene kvalitetsmasser (singel) for tilbakefylling etter etablering av oljeutskilleren og opparbeidelse av eiendommen.

Det presiseres at undersøkelsen kun har omfattet masser som lå i tilknytning til oljeutskilleren. For framtidige inngrep på eiendommen må det utarbeides egne tiltaksplaner etter Forurensningsforskriftens kapittel 2, med konkrete prosedyrer for håndtering av potensielt forurensede gravemasser.

Prøvepunkt	Dybde	TOC (%)	Analyseverdier i mg/kg tørrstoff																						Beskrivelse					
			Tungmetaller								PAH		BTEX				Totale hydrokarboner (THC)						Alifater							
			As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Sum16	B(a)P	Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylen	C5-C6	C6-C8	C8-C10	C10-C12	C12-C35	C5-C6	C6-C8	C8-C10		C10-C12	C12-C35			
Haug 1	Haug	2,4																									Leire, grus, noe torv. Svak oljelukt.			
Haug 3	Haug		1	<0,02	26	18	0,02	24	5	35	n.d.	<0,01	<0,01	0,14	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	130	i.a.	i.a.	<2	<5	<10	Leire, grus, noe torv.			
TGN	1,5-3	1,3											<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d						Leire, side mot nord			
TGS	1,5-3												<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d.						Leire, side mot sør			
TGV	2-3,5												<0,01	<0,04	<0,04	<0,04	<2,5	<7	<10	<10	n.d.						Leire, side mot vest			
Normverdi (1. juli 2009)			8	1,5	50	100	1	60	60	200	2	0,1	0,01	0,3	0,2	0,2						7	7	10	50	100				
Tilstandsklasse 1			<8	<1,5	<50	<100	<1	<60	<60	<200	<2	<0,1	<0,01	6**				500								<10	<50	<100	Meget god	
Tilstandsklasse 2			<20	<10	<200	<200	<2	<135	<100	<500	<8	<0,5	<0,015														<10	<60	<300	God
Tilstandsklasse 3			<50	<15	<500	<1 000	<4	<200	<300	<1 000	<50	<5	<0,04														<40	<130	<600	Moderat
Tilstandsklasse 4			<600	<30	<2 800	<8 500	<10	<1 200	<700	<5 000	<150	<15	<0,05	>6**				>500								<50	<300	<2 000	Dårlig	
Tilstandsklasse 5			<1 000	<1 000	<25 000	<25 000	<1 000	<2 500	<2 500	<25 000	<2 500	<100	<1 000														<20 000	<20 000	<20 000	Svært dårlig

** Karakterisering basert på Avfallsforskriften kapittel 9
n.d. = ikke påvist



Mottatt dato **2020-01-10**
Utstedt **2020-01-13**

Multiconsult Norge AS, Trondheim
Anne-Britt H. Sollihaug

Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Norway

Prosjekt **Mesta Rissa**
Bestnr **10214513**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	Haug 1					
Prøvetaker	Jord					
	ABS					
Labnummer	N00712250					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Analysekostnad *	-----		kr	1	1	SAHM
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	80.2	12.03	%	2	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	2	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	2	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	1000	300	mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	1000		mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum >C5-C35 *	1000		mg/kg TS	2	1	SAHM
C17/pristan *	n.d.			2	1	SAHM
C18/fytan *	n.d.			2	1	SAHM
TOC ^{a ulev}	2.4	0.5	% TS	3	1	SAHM



Deres prøvenavn	Haug 3					
Prøvetaker	Jord					
	ABS					
Labnummer	N00712251					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Analysekostnad *	-----		kr	1	1	SAHM
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	88.2	13.23	%	4	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	1.0	2	mg/kg TS	4	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	4	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	4	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	18	3.6	mg/kg TS	4	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.02	0.1	mg/kg TS	4	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	4	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	4	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	4	1	SAHM
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	4	1	SAHM
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	4	1	SAHM
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	4	1	SAHM
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	4	1	SAHM
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	4	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Benso(a)antracen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Krysen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Benso(k)fluoranten [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Benso(a)pyren [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	4	1	SAHM
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	4	1	SAHM
Sum PAH carcinogene [^] *	n.d.		mg/kg TS	4	1	SAHM



Deres prøvenavn	Haug 4					
Prøvetaker	Jord					
	ABS					
Labnummer	N00712252					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Analysekostnad *	-----		kr	1	1	SAHM
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	78.2	11.73	%	2	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	2	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.14	0.042	mg/kg TS	2	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	2	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum BTEX *	0.140		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	2	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	130	50	mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	130		mg/kg TS	2	1	SAHM
Sum >C5-C35 *	130		mg/kg TS	2	1	SAHM
C17/pristan *	n.d.			2	1	SAHM
C18/fytan *	n.d.			2	1	SAHM



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"*" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	09:00 Ekspress ALS DK (7503.35)
2	Petrolpack enkel med THC i jord Metode: Tørrstoff: DS 204:1980 BTEX samt Fraksjon >C5-C6 : Reflab 1: 2010 Fraksjoner >C6: Reflab 1/VKI 2010 Måleprinsipp: BTEX samt Fraksjon >C5-C6: GC/MS Fraksjoner >C6: GC/FID Rapporteringsgrenser (LOD): Bensen: 0,010 mg/kg TS Toluen: 0,010 mg/kg TS Etylbensen: 0,010 mg/kg TS Xylener: 0,010 mg/kg TS Fraksjon >C5-C6: 2,5 mg/kg TS Fraksjon >C6-C8: 7,0 mg/kg TS Fraksjon >C8-C10: 10 mg/kg TS Fraksjon >C10-C12: 10 mg/kg TS Fraksjon >C12-C16: 10 mg/kg TS Fraksjon >C16-C35: 10 mg/kg TS
3	Bestemmelse av TOC i jord Metode: EN 13137:2001 Måleprinsipp: IR Rapporteringsgrenser: 0,1 % TS Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet: 15%
4	Bestemmelse av Soil-pack 2 for jord med alifater Metode: Metaller: DS259:2003+DS/EN 16170:2016 (ICP) Tørrstoff: DS 204:1980 PAH: REFLAB 4:2008 Alifater: REFLAB 1 2010 mod, GC/MS/pentan Rapporteringsgrenser: Metaller: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PAH: 0,01-0,04 mg/kg TS Alifater: 2-10 mg/kg TS Måleusikkerhet: Metaller: relativ usikkerhet 14% Tørrstoff: relativ usikkerhet 10% PAH: relativ usikkerhet 40% Alifater: relativ usikkerhet 20%



	Godkjenner
SAHM	Sabra Hashimi

	Utf ¹
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

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

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

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

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Mottatt dato **2020-01-10**
Utstedt **2020-01-13**

Multiconsult Norge AS, Trondheim
Anne-Britt H. Sollihaug

Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Norway

Prosjekt **Mesta Rissa**
Bestnr **10214513**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	TG N (1,5-3 m)					
Prøvetaker	Jord					
	ABS					
Labnummer	N00712247					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	83.8	12.57	%	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C5-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
C17/pristan *	n.d.			1	1	SAHM
C18/fytan *	n.d.			1	1	SAHM



Deres prøvenavn	TG S (1,5-3 m)					
Prøvetaker	Jord ABS					
Labnummer	N00712248					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	82.3	12.345	%	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C5-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
C17/pristan *	n.d.			1	1	SAHM
C18/fytan *	n.d.			1	1	SAHM

Deres prøvenavn	TG V (2-3,5 m)					
Prøvetaker	Jord ABS					
Labnummer	N00712249					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	85.4	12.81	%	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C5-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
C17/pristan *	n.d.			1	1	SAHM
C18/fytan *	n.d.			1	1	SAHM



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	Petrolpack enkel med THC i jord Metode: Tørrstoff: DS 204:1980 BTEX samt Fraksjon >C5-C6 : Reflab 1: 2010 Fraksjoner >C6: Reflab 1/VKI 2010 Måleprinsipp: BTEX samt Fraksjon >C5-C6: GC/MS Fraksjoner >C6: GC/FID Rapporteringsgrenser (LOD): Bensen: 0,010 mg/kg TS Toluen: 0,010 mg/kg TS Etylbensen: 0,010 mg/kg TS Xylener: 0,010 mg/kg TS Fraksjon >C5-C6: 2,5 mg/kg TS Fraksjon >C6-C8: 7,0 mg/kg TS Fraksjon >C8-C10: 10 mg/kg TS Fraksjon >C10-C12: 10 mg/kg TS Fraksjon >C12-C16: 10 mg/kg TS Fraksjon >C16-C35: 10 mg/kg TS

Godkjenner	
SAHM	Sabra Hashimi

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

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

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

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

**Kunde**

B.N. Entreprenør AS
Tempevegen 19
7037 TRONDHEIM

Faktura 245216**Kunde**

B.N. Entreprenør AS
Tempevegen 19
7037 TRONDHEIM

Deres ref.:

Ordre: 127 113436 Mesta Rissa

Fakturadato: 31.01.2020
Forfallsdato: 01.03.2020
Kundenr: 21
Bankkonto nr.:
KID: 20500
Prosjekt: AFD Rimol Miljøpark AS
Prosjektnavn: Sorhøy, Sturla / 1817
Vår ref.:

Beskrivelse	Antall	Salgspris ekskl.mva	Rabatt-%	Linjebeløp ekskl.mva
BN tkl 4 Mesta Rissa	27.30			
Sum eksklusive mva				
25% MVA av				
Totalt inklusive mva.			NOK	

NOK

Postadresse:
Rimol Miljøpark AS
Postboks 6272 Etterstad

Besøksadresse:
Rimol Miljøpark AS
Tiller-Ringen 166

Telefon: +47 22 89 11 00
Telefax: +47 22 89 11 01
E-post: firmapost@algruppen.no

Foretaksregisteret/Org.nr: NO914750164MVA
Bankkonto nr.:
IBAN: NO0215063101874

**Kunde**

B.N.Entreprenør AS
Tempevegen 19
7037 TRONDHEIM

Faktura 245157**Kunde**

B.N.Entreprenør AS
Tempevegen 19
7037 TRONDHEIM

Deres ref.:
Ordre: 127 113436 Mesta Rissa

Fakluradato: 16.01.2020
Forfallsdato: 15.02.2020
Kundenr: 21
Bankkonto nr.:
KID:
Prosjekt: 20500
Prosjektnavn: AFD Rimol Miljøpark AS
Vår ref.: Sorhøy, Sturla / 4346

Beskrivelse	Antall	Salgspris ekskl.mva	Rabatt-%	Linjebeløp ekskl.mva
BN tkl 4 Mesta Rissa	64.14			
Sum eksklusive mva				
25% MVA av				
Totalt inklusive mva.			NOK	

NOK

Postadresse:
Rimol Miljøpark AS

Besøksadresse:
Rimol Miljøpark AS

Telefon: +47 22 89 11 00
Telefax: +47 22 89 11 01

Foretaksregisteret/Org.nr:NO914750164MVA
Bankkonto nr.: