

Rapport nr.: 15750017-RIM-R01-A01	Oppdrag nr.: 15750017
Utarbeidet av: Sylvi Gaut	Sign.: 
Kontrollert av: Kim Rudolph-Lund	Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Eirik Aune / 166	Oppdragsleder / avd.: Sylvi Gaut / 171

Endringsliste

VER.			KONTR. AV	UTARB. AV

Sammendrag

Sweco Norge AS har på oppdrag fra HUS Arkitekter AS gjennomført en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse ved Vest-Lofoten videregående skole, gnr/bnr 18/73 og 18/205, på Leknes i Vestvågøy kommune. Prøvetakingen ble gjennomført 02.09.2015 i registreringsfasen av prosjektet.

Bakgrunnen for undersøkelsen er rehabilitering og utvidelse av Vest-Lofoten videregående skole med tilhørende miljøsaneringsbeskrivelser utført av Rambøll i 2014. Rapportene viser høye verdier for flere tungmetaller i maling på utvendig kledning og grunnmur for samtlige bygg. I rapportene kommer det også frem tilstedeværelse av to nedgravde oljetanker.

Det ble tatt overflateprøver (0-0,2 m) av matjord i fire punkter inntil byggene. Alle fire prøvene ble sendt til analyse. I tillegg til prøvetakingen ble det gjennomført en generell befaringsrunde rundt skolen for å vurdere om det er noen potensielle forurensningskilder utover oljetankene.

Tre prøver ble analysert mht. åtte metaller, samt de organiske parameterne THC, BTEX, PAH og PCB. En av prøvene ble kun analysert på metaller. Prøvene ble analysert av Eurofins, som er akkreditert for disse analysene.

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009).

I punktene P1 og P4 påvises sink i tilstandsklasse 2, mens for punkt P2 påvises både sink og bly i tilstandsklasse 3. Ved påfyllingspunktet for oljetanken ved bygg D er det påvist olje i tilstandsklasse 2. Sum PAH ligger innenfor tilstandsklasse 1, men det er påvist en eller flere enkeltparametere der normverdien er overskredet. Det er for disse parameterne ikke angitt grenseverdier for tilstandsklassene 2-5.

Det antas at jord inntil 1 m fra byggene A, B og D, vil være forurenset i overflaten med hensyn på sink og bly fra maling brukt på yttervegger. Jord rundt bygg C antas å være ren i forhold til forurensning fra maling. Olje påvist i punkt P1 tyder på at det har vært sølt ved påfylling av tanken. Andre forurensningskilder er ikke observert.

Det vil være behov for ytterligere prøvetaking ved fjerning av oljetankene (over og rundt tankene), under alle bygg som rives og under P-areal og tilgrensende grøntareal.

Basert på undersøkelsene beskrevet i denne rapporten og oppfølgende prøvetaking, må det lages en graveplan og tiltaksplan for tiltaket.

Etter ferdigstilling av tiltaket skal det utarbeides en sluttrapport.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn og beliggenhet	1
1.2	Tidligere undersøkelser	1
2	Utførte arbeider	2
2.1	Feltundersøkelser	2
2.2	Kjemiske analyser	2
3	Vurderingsgrunnlag	2
4	Geologiske og hydrogeologiske forhold	4
5	Forurensningssituasjonen	4
5.1	Resultater (fra de kjemiske analysene)	4
5.2	Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk	5
6	Videre arbeider	6
6.1	Ytterligere prøvetaking	6
6.2	Tiltaksplan og graveplan	7
7	Referanser	7
	Vedlegg	
1	Analyserapporter fra Eurofins	

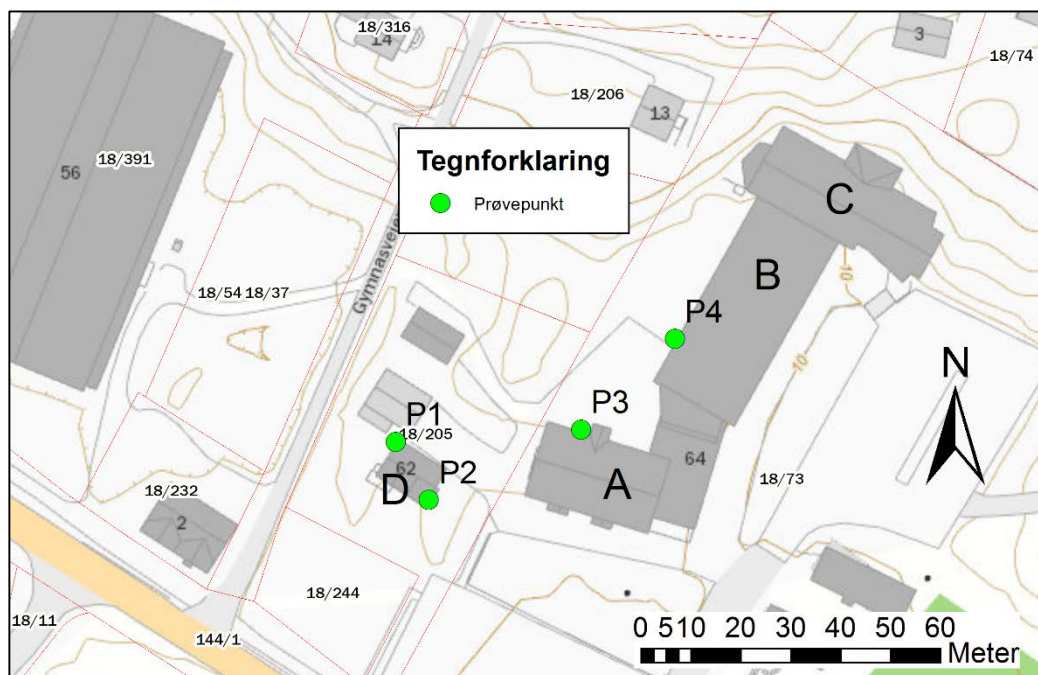
1 Innledning

1.1 Bakgrunn og beliggenhet

Sweco Norge AS har på oppdrag fra HUS Arkitekter AS gjennomført en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse ved Vest-Lofoten videregående skole, gnr/bnr 18/73 og 205, på Leknes i Vestvågøy kommune. Prøvetakingen ble gjennomført 02.09.2015 i registreringsfasen av prosjektet.

Bakgrunnen for undersøkelsen er rehabilitering og utvidelse av Vest-Lofoten videregående skole med tilhørende miljøsaneringsbeskrivelser for byggene A-D, utført av Rambøll i 2014 (Rambøll 2014a-c) som viste høye verdier for flere tungmetaller i maling på utvendig kledning og grunnmur for samtlige bygg. I rapportene kom det også frem tilstedeværelse av to nedgravde oljetankere, en ved selve skolen og en ved bygg D, som skal rives.

Oversikt over de ulike byggene og Swecos prøvetakingspunkter for jord, er vist i figur 1.1.



Figur 1.1 Oversikt over undersøkelsesområdet med Sweco prøvetakingspunkter (P1-P4) og byggene A-D fra miljøsaneringsbeskrivelsene utført av Rambøll. Kilde: Kartverket. Geovekst og Kommuner – Geodata AS.

1.2 Tidligere undersøkelser

Sweco er ikke kjent med at det tidligere er utført miljøtekniske grunnundersøkelser på eiendommene.

Lokaliteten er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.

2 Utførte arbeider

2.1 Feltundersøkelser

Sweco Norge AS gjennomførte en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse ved Vest-Lofoten videregående skole 02.09.2015. En oversikt over Swecos prøvepunkter er gitt i figur 1.1.

Det ble tatt overflateprøver (0-0,2 m) av matjord i fire punkter (P1-P4) inntil byggene, en prøve i hvert punkt. Alle prøvene ble sendt til analyse. Prøvene er tatt med malingsfri metallspade av aluminium/stål. Rilsanposer ble benyttet som emballasje. Prøvene ble plassert for å kartlegge hvor vidt forurensing fra utvendig kledning og grunnmur har ført til forurensning av jord rundt byggene. I tillegg er en prøve tatt ved påfyllingsrør for oljetank ved bygg D for å kartlegge eventuelt oljesøl ved påfylling av tank.

I tillegg til prøvetakingen ble det utført en generell befaringsrunde av området rundt skolen for å vurdere om det er noen potensielle forurensningskilder rundt skolen utover oljetankene.

2.2 Kjemiske analyser

Tre prøver ble analysert mht. åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (THC), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og polyklorerte bifenyler (PCB). Dette er de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn. En av prøvene ble kun analysert på metaller.

Prøvene ble analysert av Eurofins, som er akkreditert for disse analysene.

3 Vurderingsgrunnlag

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009). Tilstandsklassene er gjengitt i tabell 3.1.

Masser hvor det påvises konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 1 anses som rene. Forurensningsforskriften legger ingen begrensninger på disponering av rene masser. Masser som er påvirket av menneskelige aktiviteter, som fyllmasser, gravmasser fra byområder ol, bør likevel ikke brukes i hager, barnehager og andre følsomme områder uten en nærmere vurdering.

Masser med konsentrasjoner av ulike forbindelser over tilstandsklasse 1 anses som forurenset, og ved transport ut av eiendommen må slike masser leveres godkjent deponi. Hvis konsentrasjonene skyldes naturlige, geologiske forhold, regnes massene likevel som rene, og kan i prinsippet disponeres fritt.

Ved gjenbruk av forurenset masse på egen eiendom må konsentrasjonene vurderes i henhold til arealbruk (Tabell 3.2). Det aktuelle området skal benyttes til skole. Det vil si at alle masser med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 2 er akseptert til gjenbruk på eiendommen i sjiktet 0 – 1 m. I masser dypere enn 1 meter under terreng kan masser innen tilstandsklasse 3 ligge igjen eller omdisponeres. Sistnevnte gjelder også masser i tilstandsklasse 4 dersom det utføres en risikovurdering med tanke på spredning av forurensning til nærliggende resipienter. Masser i tilstandsklasse 5 kan ikke aksepteres.

2 (7)

RAPPORT
41T23.10.2015

15750017-RIM-R01-A01
VEST-LOFOTEN VGS – SKISSE- OG FORPROSJEKTFASE
RIM

Tabell 3.1. Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009), med vurderingsgrad i mg/kg TS

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

Tabell 3.2. Aksepterte tilstandsklasser i henhold til arealbruk (s = spredning, h= helse). Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets veileder for tilstandsklasser i forurenset grunn (TA-2553/2009).

Arealbruk	Toppjord (< 1 m)	Dypere jord (> 1 m)
Boligområder, barnehager og skoler	2 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)
Sentrumsområder, kontorer og parkeringsarealer	3 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)
Industri og trafikk	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)

4 Geologiske og hydrogeologiske forhold

Berggrunnen består av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt ifølge NGUs berggrunnskart på nett i målestokk 1:250 000.

Løsmassedekket er tynt, og består av forvittringsmateriale (NGUs løsmassekart på nett). Berg i dagen observeres i vestenden av bygg C.

Grunnvannstanden i området er ukjent.

Terrenget er relativt flatt, men litt stigning bak bygg C.

5 Forurensningssituasjonen

5.1 Resultater (fra de kjemiske analysene)

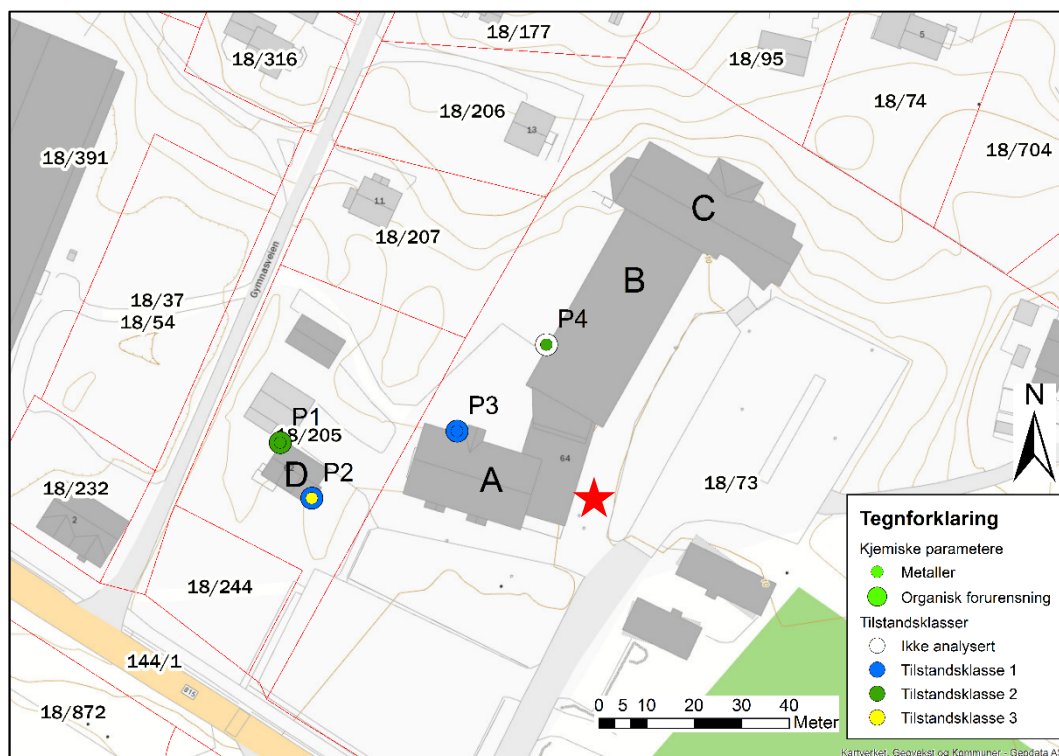
Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i tabell 5.1. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (Tabell 3.1). Analyserapporten fra Eurofins er gitt i vedlegg 1.

Tabell 5.1. Analyseresultater metaller og organiske forbindelser. Verdier er gitt i mg/kg. i.a. = ikke analysert. Tall med rødt viser verdier som overskrider normverdien, men det er ikke angitt grenseverdier for tilstandsklassene 2-5 for stoffet.

Parameter	Normverdi	P1	P2	P3	P4
Arsen (As)	8	2,3	1,1	1,4	1,7
Bly (Pb)	60	42	140	4,2	9,1
Kadmium (Cd)	1,5	0,28	0,48	0,11	0,28
Kvikksølv (Hg)	1	0,113	0,805	0,019	0,012
Kobber (Cu)	100	25	11	6,8	12
Sink (Zn)	200	450	990	100	210
Krom, total (Cr)	50	26	34	8,2	16
Nikkel (Ni)	60	16	7	4,5	9,8
Totale hydrokarboner (olje)					
THC, C8-C10	10	<5,0	<5,0	<5,0	i.a.
THC, C10-C12	50	<5,0	<5,0	<5,0	i.a.
THC, C12-C35	100	130	22	27	i.a.
PAH- forbindelser					
Benzo(a)pyren	0,1	0,08	<0,010	<0,010	i.a.
Benzo[a]antracen	0,03	0,18	<0,010	<0,010	i.a.
Krysen/Trifenylen	0,03	0,5	0,026	0,015	i.a.
Benzo[b]fluoranten	0,01	0,21	0,027	0,015	i.a.
Sum 16 PAH (16 EPA)	2	1,8	0,085	0,04	i.a.
Polyklorerte bifenyler (PCB)					
Sum 7 PCB	0,01	ND	0,0013	ND	i.a.

5.2 Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk

Påvist forurensning ved Vest-Lofoten videregående skole er vist i figur 5.1. Prøvepunktene er markert med farge etter høyeste tilstandsklasse av prøveparametere funnet i massene i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn (Tabell 3.1). Tilstandsklassen er vist både for metaller og organiske parametere.



Figur 5.1 Påvist forurensning ved Vest-Lofoten videregående skole, Leknes, Vestvågøy kommune. Høyeste tilstandsklasse for metaller og organiske forbindelser i henhold til TA2553/2009, er vist for hvert punkt. Rød stjerne viser omtrentlig plassering av skolens oljetank.

I punktene P1 og P4 påvises sink i tilstandsklasse 2, mens for punkt P2 påvises både sink og bly i tilstandsklasse 3.

Organiske parametere er analysert for punktene P1-P3. Ved påfyllingspunktet for oljetanken ved bygg D er det påvist olje i tilstandsklasse 2.

Sum PAH ligger innenfor tilstandsklasse 1 for alle punktene. I samtlige punkt er det likevel påvist enkeltparametere der normverdien er overskredet. For prøvene P2 og P3 gjelder det kun den organiske forbindelsen Benzo[b]fluoranten, mens for P1 er også Benzo[a]antracen og Krysen/Trifenylen påvist over angitte normverdi. Det er for disse parameterne ikke angitt grenseverdier for tilstandsklassene 2-5.

Det antas at jord inntil 1 m fra byggene A, B og D, vil være forurenset i overflaten med hensyn på sink og bly fra maling brukt på yttervegger. Jord rundt bygg C antas å være

ren i forhold til forurensning fra maling. Olje påvist i punkt P1 tyder på at det har vært sølt ved påfylling av tanken. Andre forureningskilder er ikke observert.

Iht. akseptable tilstandsklasser for jord der det er etablert skolebygg, kan ikke masser som overskrider tilstandsklasse 2 ligge igjen eller gjenbrukes på eiendommen i sjiktet 0 – 1 m. Tilstandsklasse 3 kan derimot ligge igjen eller gjenbrukes på eiendommen dypere enn 1 m.

Gravemasser i tilstandsklasse 2 eller 3 som skal transporteres ut av eiendommen, må leveres til et godkjent mottak.

6 Videre arbeider

6.1 Ytterligere prøvetaking

Undersøkelsene har kun hatt fokus på mulig forurensning fra skolebyggenes ytterkledning og oljetank ved bygg D. Det er derfor ikke mulig å si noe nøyaktig om omfang av forurensning på resten av det berørte området. Befaringen omfattet heller ikke eiendommene 18/207 og 18/206 (figur 5.1). Disse eiendommene vil bli berørt i byggetrinn I som vist i figur 6.1.

Basert på befaringen på eiendommen foretatt under prøvetakingen, antas det at eventuell forurensning vil være knyttet til eksisterende parkeringsareal (P-plasser og tilgrensende grøntareal). Det bør derfor gjennomføres en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse i forbindelse med P-arealene før man foretar gravearbeider i disse områdene. I tillegg vil det være nødvendig å prøveta under alle bygg som skal rives.

Resterende arealer er som vist i figur 6.1 dekket av gress eller skog. Det er ikke kjent at forurensende aktivitet har foregått i disse områdene. Dersom det likevel skulle treffes på uforutsett forurensning under gravearbeidene (søppel eller lignende) skal gravearbeidene stoppes midlertidig og miljørådgiver kontaktes for vurdering av forurensningen.

Fjerning av oljetanker skal gjøres av kompetent og godkjent firma. Før fjerning skal tanken tømmes og rengjøres. Miljøgeolog bør være til stedet for å ta prøver ved graving over og rundt tankene. For oljetanken ved bygg D forventes det å finne forurenset masse i tilstandsklasse 2 eller høyere. Tilstanden til selve oljetanken er ukjent. Om det finnes forurensning rundt skolens oljetank (rød stjerne i figur 5.1) er ikke undersøkt i denne omgang.

Oppsummering behov for ytterligere prøvetaking:

- Ved fjerning av oljetankene (over og rundt tankene).
- Under bygg som rives.
- Under parkeringsareal og tilgrensende grøntareal
- Ved eventuell uforutsett forurensning som dukker opp under gravearbeidene



Figur 6.1 Oversikt over berørte områder for byggetrinn I (blått) og byggetrinn II (svart). Eksisterende arealbruk vises på flyfotoet. Byggene A-D er avmerket med bokstaver. Kilde: Norgeskart september 2015.

6.2 Tiltaksplan og graveplan

Basert på undersøkelsene beskrevet i denne rapporten og oppfølgende prøvetaking, må det lages en graveplan og tiltaksplan for tiltaket.

Etter ferdigstilling av tiltaket skal det utarbeides en sluttrapport.

7 Referanser

Rambøll 2014a: Vest-Lofoten videregående skole fløy A. Miljøsaneringsbeskrivelse. Foreløpig rapport N-rap-002-Miljøsaneringsbeskrivelse fløy A. Datert 14.06.2014.

Rambøll 2014b: Vest-Lofoten vgs – fløy B og C. Miljøsaneringsbeskrivelse. N-rap-003-Miljøsaneringsbeskrivelse Fløy B og Fløy C endelig. Datert 19.10.2014

Rambøll 2014c: Vest-Lofoten videregående skole bygg D. Miljøsaneringsbeskrivelse. N-rap-001-Miljøsaneringsbeskrivelse Bygg D med avfallsplan. Datert 07.11.2014.

Sweco Norge AS
Prof. Brochs gate 2
7030 TRONDHEIM
Attn: **Sylvi Gaut**

Vedlegg 1

ANALYSERAPPORT

**Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)**

F. reg. 965 141 618 MVA
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Fax: +47 69 27 23 40

AR-15-MM-015762-01



EUNOMO-00123771

Prøvemottak: 10.09.2015

Temperatur:

Analyseperiode: 10.09.2015-21.09.2015

Referanse: 15750002 Vest-Lofoten

vgs. samlokalisering

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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.:	439-2015-09100288	Prøvetakingsdato:	02.09.2015		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Nosylv, Sweco		
Prøvemerkning:	P1 - bygg D 0-10cm	Analysestartdato:	10.09.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	42	mg/kg TS	0.5	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg TS	0.01	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	25	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.3	30%	NS EN ISO 11885
a) Kvikksølv (Hg)	0.113	mg/kg TS	0.001	20%	NS-EN ISO 12846
a) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Sink (Zn)	450	mg/kg TS	2	25%	NS EN ISO 11885
a) BTEX					
a) Benzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Toluen	0.019	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Etylbenzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) m,p-Xylen	<0.020	mg/kg TS	0.02		ISO/DIS 16703-Mod
a) o-Xylen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Totale hydrocarboner (THC)					
a) THC >C5-C8	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C8-C10	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C10-C12	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C12-C16	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C16-C35	130	mg/kg TS	20	30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) SUM THC (>C5-C35)	130	mg/kg TS		30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PAH 16 EPA					
a) Naftalen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaftalen	0.011	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaften	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoren	0.014	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Fenantren	0.21	mg/kg TS	0.01	25%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Antracen	0.013	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoranten	0.27	mg/kg TS	0.01	25%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Pyren	0.22	mg/kg TS	0.01	25%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]antracen	0.18	mg/kg TS	0.01	30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Krysen/Trifenylen	0.50	mg/kg TS	0.01	35%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[b]fluoranten	0.21	mg/kg TS	0.01	25%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[k]fluoranten	0.062	mg/kg TS	0.01	25%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]pyren	0.080	mg/kg TS	0.01	35%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.022	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[ghi]perylen	0.020	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Sum PAH(16) EPA	1.8	mg/kg TS		30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 7					
a) PCB 28	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 52	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 101	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 118	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 138	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod

Teqnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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)	PCB 153	<0.00050 mg/kg TS	0.0005	ISO/DIS 16703-Mod
a)	PCB 180	<0.00050 mg/kg TS	0.0005	ISO/DIS 16703-Mod
a)	Sum 7 PCB	nd		ISO/DIS 16703-Mod
a) BTEX				
a)	Xylener (sum)	nd		ISO/DIS 16703-Mod
a)	Tørrstoff	89.4 %	0.1 5%	EN 12880

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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.:	439-2015-09100289	Prøvetakingsdato:	02.09.2015		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Nosylv, Sweco		
Prøvemerkning:	P2 - bygg D 0-10cm	Analysestartdato:	10.09.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	140	mg/kg TS	0.5	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.48	mg/kg TS	0.01	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Krom (Cr)	34	mg/kg TS	0.3	30%	NS EN ISO 11885
a) Kvikksølv (Hg)	0.805	mg/kg TS	0.001	20%	NS-EN ISO 12846
a) Nikkel (Ni)	7.0	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Sink (Zn)	990	mg/kg TS	2	25%	NS EN ISO 11885
a) BTEX					
a) Benzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Toluen	0.013	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Etylbenzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) m,p-Xylen	<0.020	mg/kg TS	0.02		ISO/DIS 16703-Mod
a) o-Xylen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Totale hydrocarboner (THC)					
a) THC >C5-C8	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C8-C10	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C10-C12	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C12-C16	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C16-C35	22	mg/kg TS	20	30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) SUM THC (>C5-C35)	22	mg/kg TS		30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PAH 16 EPA					
a) Naftalen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaftalen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaften	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fenantren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoranten	0.018	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Pyren	0.014	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Krysen/Trifenylen	0.026	mg/kg TS	0.01	45%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[b]fluoranten	0.027	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[k]fluoranten	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]pyren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[ghi]perylen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Sum PAH(16) EPA	0.085	mg/kg TS		30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 7					
a) PCB 28	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 52	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 101	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 118	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 138	0.00068	mg/kg TS	0.0005	40%	ISO/DIS 16703-Mod

Teqnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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)	PCB 153	0.00059 mg/kg TS	0.0005	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a)	PCB 180	<0.00050 mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a)	Sum 7 PCB	0.0013 mg/kg TS		40%	ISO/DIS 16703-Mod
a)	BTEX				
a)	Xylener (sum)	nd			ISO/DIS 16703-Mod
a)	Tørrstoff	81.7 %	0.1	5%	EN 12880

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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.:	439-2015-09100290	Prøvetakingsdato:	02.09.2015		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Nosylv, Sweco		
Prøvemerkning:	P3 - bygg A 0-10cm	Analysestartdato:	10.09.2015		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	4.2	mg/kg TS	0.5	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	0.01	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	6.8	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Krom (Cr)	8.2	mg/kg TS	0.3	30%	NS EN ISO 11885
a) Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	0.001	20%	NS-EN ISO 12846
a) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg TS	0.5	30%	NS EN ISO 11885
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	NS EN ISO 11885
a) BTEX					
a) Benzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Toluen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Etylbenzen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) m,p-Xylen	<0.020	mg/kg TS	0.02		ISO/DIS 16703-Mod
a) o-Xylen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Totale hydrocarboner (THC)					
a) THC >C5-C8	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C8-C10	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C10-C12	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C12-C16	<5.0	mg/kg TS	5		ISO/DIS 16703-Mod
a) THC >C16-C35	27	mg/kg TS	20	30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) SUM THC (>C5-C35)	27	mg/kg TS		30%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PAH 16 EPA					
a) Naftalen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaftalen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Acenaften	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fenantren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Fluoranten	0.010	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Pyren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Krysen/Trifenylen	0.015	mg/kg TS	0.01	45%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[b]fluoranten	0.015	mg/kg TS	0.01	40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[k]fluoranten	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[a]pyren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Dibenzo[a,h]antracen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Benzo[ghi]perylen	<0.010	mg/kg TS	0.01		ISO/DIS 16703-Mod
a) Sum PAH(16) EPA	0.040	mg/kg TS		40%	ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 7					
a) PCB 28	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 52	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 101	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 118	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 138	<0.00050	mg/kg TS	0.0005		ISO/DIS 16703-Mod

Teqnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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) PCB 153	<0.00050 mg/kg TS	0.0005	ISO/DIS 16703-Mod
a) PCB 180	<0.00050 mg/kg TS	0.0005	ISO/DIS 16703-Mod
a) Sum 7 PCB	nd		ISO/DIS 16703-Mod
a) BTEX			
a) Xylener (sum)	nd		ISO/DIS 16703-Mod
a) Tørrstoff	91.2 %	0.1 5%	EN 12880

Prøvenr.:	439-2015-09100291	Prøvetakingsdato:	02.09.2015	
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Nosylv, Sweco	
Prøvemerkning:	P4 - bygg B 0-10cm	Analysedato:	10.09.2015	
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU	Metode
a) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	0.5 30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	9.1	mg/kg TS	0.5 40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg TS	0.01 25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.5 30%	NS EN ISO 11885
a) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.3 30%	NS EN ISO 11885
a) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.001 20%	NS-EN ISO 12846
a) Nikkel (Ni)	9.8	mg/kg TS	0.5 30%	NS EN ISO 11885
a) Sink (Zn)	210	mg/kg TS	2 25%	NS EN ISO 11885
a) Tørrstoff	80.1	%	0.1 5%	EN 12880

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 21.09.2015

 Stig Tjomsland
 ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist

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).