

Vår dato  
24.10.2022

Vår referanse  
Arne Instanes  
tlf. 48003443

Deres dato

Deres referanse  
Terje Litlås  
tlf. 9528 7390

<b>Rapportnr.</b>	IAS 22-50-1
<b>Dato:</b>	24. oktober 2022
<b>Prosjekt</b>	Miljøundersøkelser forurenset grunn – Fase 1 Storemyra, Alver
<b>Prosjektnr.</b>	22-50
<b>Saksbehandler</b>	Arne Instanes, tlf: 4800 3443 <a href="mailto:arne@instanes.no">arne@instanes.no</a>
<b>Kontrollert av</b>	Johanna Lohne Rongved, tlf. 9716 4699 <a href="mailto:johanna@instanes.no">johanna@instanes.no</a>
<b>Antall sider</b>	7 sider + 3 vedlegg

<b>Til</b>	Magne Hope AS Entreprenørforretning v/ Terje Litlås <a href="mailto:terje@magnehope.no">terje@magnehope.no</a>
<b>Kopi til</b>	

## Sammendrag

Instanes AS har gjort vurderinger knyttet til forurenset grunn i et område på Storemyra ved Mongstad, Alver kommune (gnr. 127, bnr. 144).

Det ble tatt totalt 31 prøver fra 11 prøvegroper. Basert på en vurdering av prøvene på stedet, ble 26 av disse prøvene sendt for miljøtekniske analyser ved ALS Laboratory Group AS (ALS) i Oslo.

I all hovedsak viser analyseresultatene tilstandsklasse 1 (meget god) både for uorganiske og organiske forbindelser. Det er imidlertid påvist tilstandsklasse 2 (god) for kobber i en prøve. Forurensingskonsentrasjonen er 100 mg/kg som er grenseverdien mellom tilstandsklasse 1 og 2. I tillegg er det påvist tilstandsklasse 2 for olje i en prøve (også her 100 mg/kg som er grenseverdien mellom tilstandsklasse 1 og 2). Alifat-analysen på samme prøve viser imidlertid tilstandsklasse 1.

For fjerning av massen og deponering må det vurderes om tilstandsklasse 2 er akseptabelt. Hvis det i forbindelse med grunnarbeid eller utgraving på tomten blir påtruffet mulig forurenset grunn, må det gjøres nye vurderinger.



INSTANES AS Rådgivende Ingeniører

Postboks 3811 Nøstet, 5802 Bergen - Besøksadresse: Storetveitvegen 96, 5072 Bergen

Epost [post@instanes.no](mailto:post@instanes.no)

Organisasjonsnummer 934 485 378MVA Foretaksregisteret Bankkontonummer 9235 38 64388

## Innhold

Sammendrag .....	1
1. Innledning.....	3
2. Miljøundersøkelser – fase 1 .....	4
3.1 Resultater .....	4
3.2 Vurdering av grunnforurensing i undersøkt område .....	4
Referanser .....	5
Tabeller.....	5

### FIGURLISTE

Figur 1  Oversiktskart og plassering av prøvegrøper.....	3
--	---

### TABELLISTE

Tabell 1  Tilstandsklasser for forurenset grunn [1] .....	5
Tabell 2  Tomt 127/144 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – uorganiske forbindelser .....	6
Tabell 3  Tomt 127/144 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – organiske forbindelser .....	7

### VEDLEGG

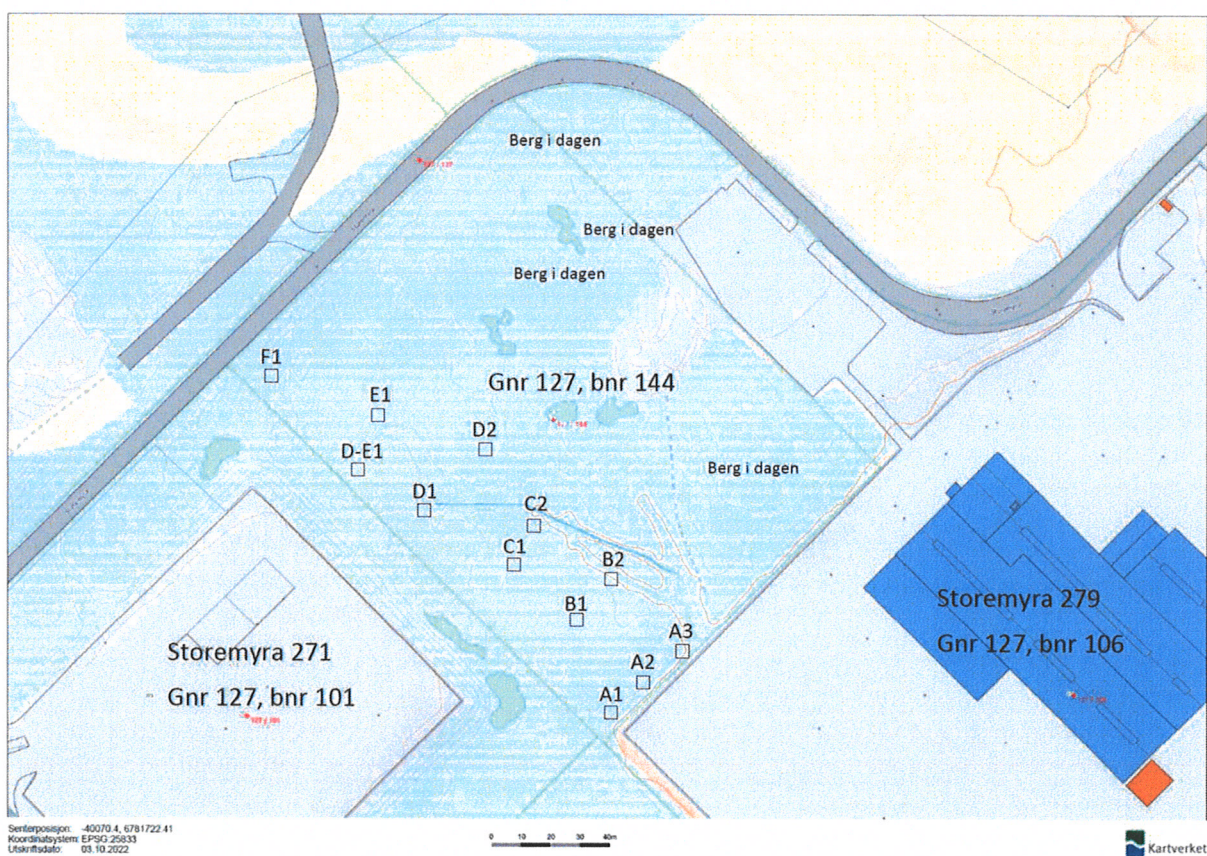
Vedlegg 1	Instanes AS	Vurdering av prøvemateriale
Vedlegg 2	ALS Laboratory Group AS	Analyserapport
Vedlegg 3	ALS Laboratory Group AS	Kromatogram

## 1. Innledning

Instanes AS har gjort vurderinger knyttet til forurenset grunn i et område på Storemyra ved Mongstad, Alver kommune (gnr. 127, bnr. 144). Tomten består av myr i den sørvestlige delen og berg i dagen i den nordlige og nordvestlige delen av tomten.

Ifølge opplysninger fra Magne Hope AS har det ikke vært aktivitet på tomten som kan ha medført grunnforurensning. Eventuell grunnforurensning er antatt å komme fra nabotomt i sørvest, Storemyra 271. Prøvegropene ble derfor plassert langs tomtegrensen i sørvest. Figur 1 viser oversiktskart og plassering av prøvegroper.

Prøvegraving og prøvetaking ble utført av Magne Hope AS i uke 40, 2022.



Figur 1 Oversiktskart og plassering av prøvegroper

Det ble tatt totalt 31 prøver fra 11 prøvegroper. Basert på en vurdering av prøvene på stedet, ble 26 av disse prøvene sendt for miljøtekniske analyser ved ALS Laboratory Group AS (ALS) i Oslo. Oversikt over koordinater for prøvegroperne og prøver er vist i Vedlegg 1.

Dette notatet oppsummerer resultatene fra undersøkelsene på tomten, med vurderinger og anbefalinger basert på Miljødirektoratets veiledere.

## 2. Miljøundersøkelser – fase 1

Vedlegg 1 viser oversikt over prøvelokasjoner og prøver. Prøvene markert med grønt ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS i Oslo for analyse for metaller (arsen, bly, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), organiske stoffer som olje (THC), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og polyklorerte bifenyler (PCB). Det ble i tillegg utført utvidet analyse for THC og Alifater. ALS er akkreditert i henhold til ISO 17025 av Norsk akkreditering for utførelse av denne type analyser.

### 3.1 Resultater

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn [1]. Grenseverdier for tilstandsklassene er vist i Tabell 1. Detaljerte rapporter og resultater fra ALS er vist i vedlegg 2 og 3.

Tabell 2 og Tabell 3 viser en oppsummering av laboratorieanalysene for henholdsvis uorganiske og organiske forbindelser. Samtlige prøver viser tilstandsklasse 1 (meget god) og 2 (god) både for uorganiske og organiske forbindelser.

### 3.2 Vurdering av grunnforurensing i undersøkt område

I følge [1] vil grunn med tilstandsklasse 2 i toppjord og tilstandsklasse 3 eller lavere i dypereliggende jord, være egnet til boliger, barnehager og lekeplasser. For sentrumsområder uten boliger, for eksempel i områder med forretninger eller kontorer vil tilstandsklasse 3 eller lavere være akseptabel i både toppjord og dypereliggende jord.

For fjerning av massen og deponering må det vurderes om tilstandsklasse 2 er akseptabelt. Det bemerkes at tilstandsklasse 2 (god) for kopper kun er påvist i en prøve. Forurensingskonsentrasjonen er 100 mg/kg som er grenseverdien mellom tilstandsklasse 1 og 2.

I tillegg er det påvist tilstandsklasse 2 for olje i en prøve (også her 100 mg/kg som er grenseverdien mellom tilstandsklasse 1 og 2). Alifat-analysen på samme prøve viser imidlertid tilstandsklasse 1.

Hvis det i forbindelse med grunnarbeid eller utgraving på tomten blir påtruffet mulig forurenset grunn, må det gjøres nye vurderinger.

Da samtlige prøver viser tilstandsklasse 1 og 2 i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn [1], kan det konkluderes med at det ikke er påvist grunnforurensing på tomten. Hvis det i forbindelse med grunnarbeid eller utgraving på tomten blir påtruffet mulig forurenset grunn, må det gjøres nye vurderinger.

## Referanser

[1] Statens forurensingstilsyn, Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Veileder TA2553. 2009. 30 sider.

## Tabeller

Tabell 1 Tilstandsklasser for forurenset grunn [1]

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 <sup>6+</sup> )	< 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 2 Tomt 127/144 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – uorganiske forbindelser

Prøve	Cd							
	As (Arsen)	(Kadmium)	Cr (Krom)	Cu (Kobber)	Hg (Kvikksølv)	Ni (Nikkel)	Pb (Bly)	Zn (Sink)
A1-70cm	<0.50	0,12	1,9	14	0,071	5,8	2,5	10
A1-330cm	<0.50	<0.020	3,2	11	<0.010	4	<1.0	8,3
A2-50cm	<0.50	0,18	1,3	38	0,084	2,3	9	31
A2-320cm	0,73	<0.020	11	13	0,011	10	1,7	35
A3-20cm	<0.50	0,17	2,1	6,2	0,06	3,3	5	17
B1-230cm	<0.50	<0.020	5,9	6,7	<0.010	6,7	1,1	12
B2-20cm	1,4	0,34	6,1	27	0,11	17	22	24
B2-50cm	<0.50	<0.020	6,3	7,7	<0.010	5,5	1,3	22
B2-240cm	<0.50	<0.020	22	19	0,014	17	2,5	79
C1-70cm	<0.50	0,072	<1.0	19	0,011	2,2	<1.0	18
C1-340cm	<0.50	<0.020	18	16	<0.010	14	2,5	66
C2-50cm	<0.50	0,15	3,2	21	0,095	12	7	19
C2-110cm	<0.50	<0.020	30	4,1	<0.010	22	<1.0	33
C21-250cm	<0.50	<0.020	16	14	<0.010	12	2,2	55
D-E1-30cm	<0.50	0,099	2,1	100	0,043	2,8	1,9	48
D-E1-270cm	<0.50	<0.020	5,4	7,6	<0.010	4,6	<1.0	9,8
D-E1-380cm	<0.50	<0.020	11	12	<0.010	9,8	1,8	37
D2-40cm	<0.50	0,058	1	37	0,031	1,3	2,1	21
D2-200cm	<0.50	<0.020	13	8,6	<0.010	11	3,2	32
D2-360cm	0,6	<0.020	12	12	<0.010	9,6	2	42
E1-50cm	<0.50	0,15	1,5	23	0,053	6,3	<1.0	11
E1-300cm	<0.50	<0.020	18	19	<0.010	14	2,5	65
F1-30cm	<0.50	0,061	1,1	13	0,034	2	4	35
F1-200cm	<0.50	<0.020	12	9,8	0,016	9,3	1,1	24
F1-290cm	<0.50	<0.020	5,6	11	<0.010	3,8	2,5	7,7
F1-310cm	<0.50	<0.020	10	11	0,026	9,9	1,2	29

Vår dato  
24.10.2022

Vår referanse  
Arne Instanes  
tlf. 48003443

Deres dato

Deres referanse  
Terje Litlås  
tlf. 9528 7390

Tabell 3 Tomt 127/144 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – organiske forbindelser

Prøve	Bensen	Sum PCB-7	Olje (THC)					Alifater >C12-C35 (sum)	PAH	
			>C5-C6	>C6-C8	>C8-C10	>C10-C12	>C12-C35 (sum)		B(a)p	Sum PAH (16)
A1-70cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	0,3
A1-330cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	18	<10	<0.010	<0.16
A2-50cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	0,029
A2-320cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
A3-20cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	0,03
B1-230cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
B2-20cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	77	60	0,055	0,8
B2-50cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	20	<10	<0.010	<0.16
B2-240cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	11	<10	<0.010	<0.16
C1-70cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
C1-340cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
C2-50cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	33	<10	0,069	1,9
C2-110cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	15	<10	<0.010	<0.16
C21-250cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	48	<10	<0.010	<0.16
D-E1-30cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
D-E1-270cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	22	<10	<0.010	<0.16
D-E1-380cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
D2-40cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	<10	<0.010	<0.16
D2-200cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	25	<10	<0.010	<0.16
D2-360cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	50	<10	<0.010	<0.16
E1-50cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	24	<10	0,011	0,083
E1-300cm	<0.010	<0.007	<2.5	<7.0	<10	<10	100	<10	<0.010	<0.16
F1-30cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	59	0,017	0,54
F1-200cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	14	6,7	<0.010	<0.16
F1-290cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	27	<10	<0.010	<0.16
F1-310cm	<0.010	<0.007		<7.0	<10	<10	<35	11	<0.010	<0.16