

## Småbåthamn Ålfoten

Geoteknisk datarapport

Reguleringsplan



Dokumentnr. 26013-RIG01

Versjon 1

25.2.2026



## Prosjekt

Prosjektnavn: Småbåthamn Ålfoten  
Prosjektfase: Reguleringsplan  
Oppdragsgiver: SFE AS  
Kontaktperson: Arild Bruland

## Vårt oppdrag

Oppdragsnummer: 26013A  
Oppdragsleder: Henrik Faye  
Ansvarlig geotekniker/fagansvarlig: Magne Bonsaksen  
Borleder: Sigurd Hestad

## Dokument

Dokumenttype: Geoteknisk datarapport

## Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	25.2.2026	Til levering	Henrik Faye	Magne Bonsaksen

## Sammendrag

Det er utført grunnundersøkelser for prosjektet Småbåthamn Ålfoten i Bremanger kommune.

Lingen Grunnboring har utført feltarbeid, mens ERA Geo har fulgt opp grunnundersøkelser og utarbeidet datarapport.

Det er utført grunnundersøkelser i 4 posisjoner, med totalsondering i alle posisjoner. Undersøkelsesdybden i de ulike posisjonene varierer mellom 15,0 m og 20,0 m. Det er påtruffet antatt berg i 1 av 4 posisjoner.

Grunnundersøkelser i E1 viser et topplag med dyrket mark over friksjonsmasser til antatt berg. I E2-E4 viser undersøkelsene fyllmasser over friksjonsmasser til stor dybde. Et noe løsere lag med antatt gammel sjøbunn er påtruffet mellom fyllmassene og friksjonsmassene.

Dette er en ren datarapport som oppsummerer grunnundersøkelsene, og ingen tolkninger eller vurderinger er presentert i denne rapporten.

Foreliggende rapport er utarbeidet av ERA Geo AS, som har opphavsrett til hele og deler av rapporten. Rapporten er utarbeidet for gitt prosjekt basert på en konkret problemstilling. Geoteknikere fra andre selskaper og andre som evt. bruker rapporten videre må være kritisk til innholdet og står selv ansvarlig for egne vurderinger. Rapporten kan ikke endres uten vårt samtykke.

## Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b>	<b>5</b>
1.1 Planlagt tiltak . . . . .	5
1.2 Plassering og naboforhold . . . . .	5
1.3 Terreng . . . . .	6
1.4 Vårt oppdrag . . . . .	7
<b>2 Felt og laboratorieundersøkelser</b>	<b>7</b>
2.1 Tidligere grunnundersøkelser . . . . .	7
2.2 Feltundersøkelser . . . . .	7
2.3 Avvik og kommentarer . . . . .	8
2.3.1 Feltundersøkelser . . . . .	8
<b>3 Grunnforhold</b>	<b>8</b>
3.1 Løsmassekart . . . . .	8
3.2 Grunnundersøkelser . . . . .	9
3.3 Grunnvann . . . . .	9
<b>Referanser</b>	<b>10</b>
<b>Vedlegg</b>	
V100-serie: Plantegning - V101	
V200-serie: Enkeltplott - V201-V204	
A: Tegningsforklaring	
B: Feltlogg	

## 1 Innledning

### 1.1 Planlagt tiltak

Hovedgrepet i planforslaget er å etablere en flytende marina med inntil 35 båt plasser. Utover landfeste og ankringspunkt for marinaen, samt noe økt parkeringsbelastning på etablerte arealer, åpnes det ikke for større endringer i belastningen på grunnen i området. Landområdene består delvis av naturlig strandsoner med eldre naust, og her åpnes det ikke for tiltak utover eventuelle forankringspunkt i strandsonen. Videre østover ligger planert areal som er utbygd med butikk, kafé og to boliger. Aktuelle gravearbeider vil være knyttet til eventuelle nye tilførsler av energi og drikkevann. Plassering er foreløpig ukjent.

### 1.2 Plassering og naboforhold

Tiltaket ligger på flere eiendommer, se tabell 1.

**Tabell 1:** Eiendommer der tiltaket ligger.

Kommune	Adresse	Gårdsnummer	Bruksnummer
Bremanger	-	115	57
Bremanger	Ålfotevegen 34	115	40
Bremanger	Ålfotevegen 35	115	64
Bremanger	-		
Bremanger	Øyrevegen 15	115	9
Bremanger	Ålfotevegen 32	115	72
Bremanger	Øvre Myklebust 7	115	3

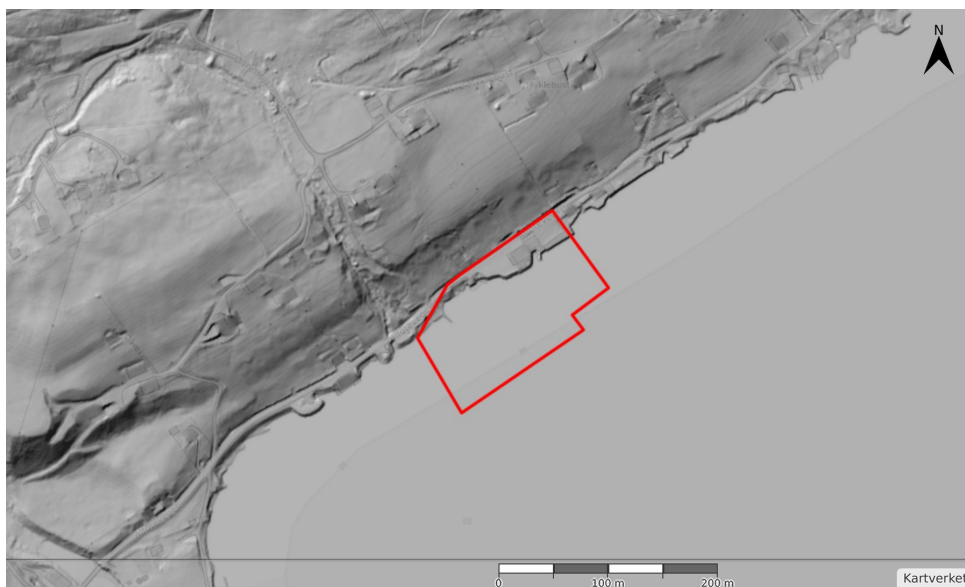
Plassering i Bremanger kommune er vist i figur 1.



**Figur 1:** Tiltakets plassering i Bremanger kommune (Kilde: norgeskart.no, hentet: 25.2.2026)

### 1.3 Terreng

Skyggerelieff viser at terrenget langs sjøen er nokså flatt. Mot nordvest stiger terrenget med helning inntil omtrent 1:2 opp til et platå hvor det flater noe ut. Ut i sjøen heller terrenget mot sørøst. Helningen ned til kote -20 er omtrent 1:3,5. Kart med skyggerelieff er vist i figur 2.



**Figur 2:** Kart med skyggerelieff med tiltakets plassering markert (Kilde: Kartverket.no, hentet: 25.2.2026)

## 1.4 Vårt oppdrag

ERA Geo er engasjert for geotekniske tjenester i reguleringsplan.

Lingen Grunnboring har utført feltarbeid, mens ERA Geo har fulgt opp grunnundersøkelser og utarbeidet datarapport.

## 2 Felt og laboratorieundersøkelser

### 2.1 Tidligere grunnundersøkelser

Etter det ERA Geo kjenner til er det ikke utført grunnundersøkelser i området tidligere.

### 2.2 Feltundersøkelser

Feltarbeidet er utført i uke 7, 2026 av Lingen Grunnboring under ledelse av boreleder Sigurd Hestad. Alle posisjoner er målt inn ved hjelp av CPOS-korrigert GPS og rapportert i horisontalreferansesystem EUREF89 UTM sone 32 og høydereferansesystem NN2000.

Det er utført grunnundersøkelser i totalt 4 posisjoner. Oppsummert er det utført:

- Totalsondering i 4 posisjoner

Grunnundersøkelsene er utført i henhold til følgende NGF-meldinger:

- Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering Melding 9 (1)

Oversikt over feltarbeid er vist i tabell 2 og tabell 3 samt i V100-serie. Resultatene er vist som enkeltplott på tegninger i V200-serie.

**Tabell 2:** Oversikt over utførte grunnundersøkelser

Navn	Nord (EUREF89 UTM sone 32)	Øst (EUREF89 UTM sone 32)	Presisjon, horisontal (m)	Høyde (NN2000)	Presisjon, vertikal (m)
E1	6 860 566,4	324 898,9	0,020	23,1	0,025
E2	6 860 479,6	324 910,0	0,010	2,8	0,017
E3	6 860 484,5	324 931,3	0,012	2,6	0,022
E4	6 860 520,2	324 964,8	0,015	1,8	0,028

**Tabell 3:** Oversikt over utførte grunnundersøkelsesmetoder. Tegnforklaring: T = Totalsondering

Navn	Metoder med maks dybde (m)	Boret dybde i antatt løsmasse (m)	Boret dybde i antatt berg (m)
E1	T (22,0)	20,0	2,0
E2	T (15,0)	15,0	-
E3	T (15,0), T (3,3)	15,0	-
E4	T (20,0)	20,0	-

## 2.3 Avvik og kommentarer

### 2.3.1 Feltundersøkelser

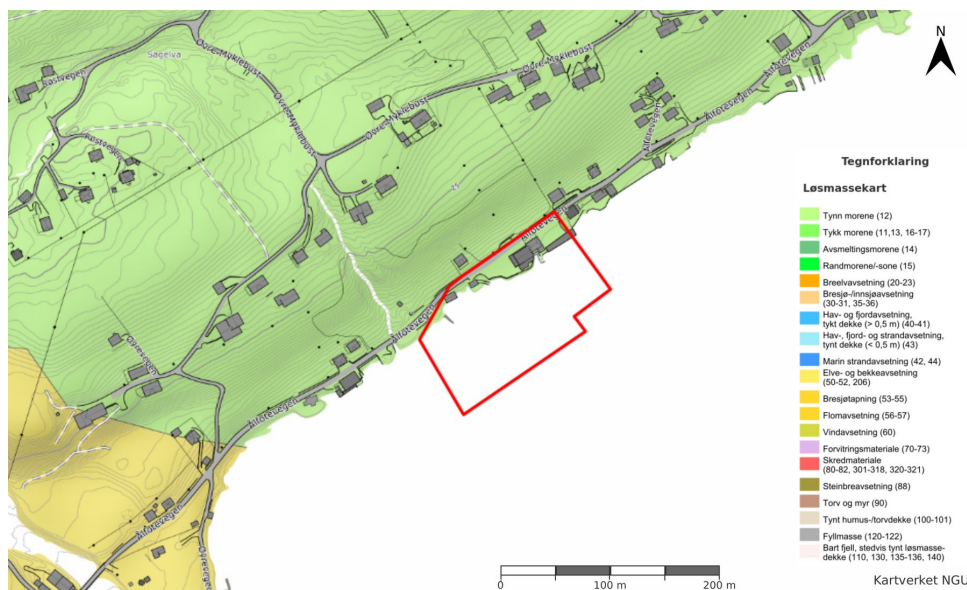
I posisjon E3 ble det stangbrudd ved innboring i antatt stein.

## 3 Grunnforhold

### 3.1 Løsmassekart

Tiltaksområdet består av morene ifølge løsmassekart fra NGU. Løsmassekart er vist i figur 3. Det gjøres oppmerksom på at løsmassekartet kun viser hvilken jordart som er forventet å

dominere i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen i områder der det ikke er bart berg.



**Figur 3:** Løsmassekart med tiltakets plassering markert (Kilde: geo.ngu.no, hentet: 25.2.2026)

### 3.2 Grunnundersøkelser

Undersøkelsesdybden i de ulike posisjonene varierer mellom 15,0 m og 20,0 m. Det er påtruffet antatt berg i 1 av 4 posisjoner.

Grunnundersøkelser i høyereliggende terreng i posisjon E1 viser et topplag med dyrket mark over friksjonsmasser til antatt berg. På tiltaksområdet, i posisjon E2-E4, viser undersøkelsene fyllmasser over friksjonsmasser til stor dybde. Et noe løsere lag med antatt gammel sjøbunn er påtruffet mellom fyllmassene og friksjonsmassene. Dette vises spesielt på V204 på omtrent 5 m dybde.

### 3.3 Grunnvann

Det er ikke målt grunnvann i forbindelse med grunnundersøkelsene.

---

## Referanser

1. NORSK GEOTEKNISK FORENING, NGF. *Melding 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering*. 2018



Vi gir deg trygg grunn.

ERA Geo er et uavhengig spesialistselskap innenfor geoteknikk, som jobber aktivt i det geotekniske miljøet. Vi bistår i prosjekter over hele Norge.

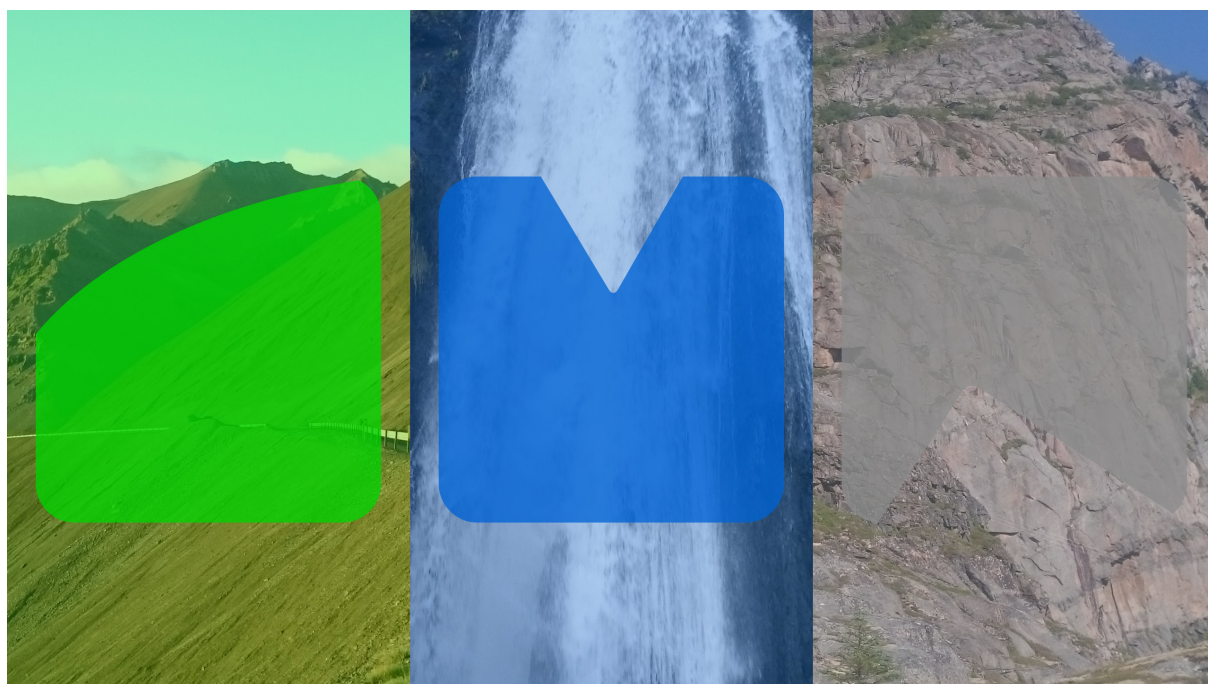
ERA Geo AS

[era-geo.no](http://era-geo.no)

Tel.: 70 23 89 00

[post@era-geo.no](mailto:post@era-geo.no)

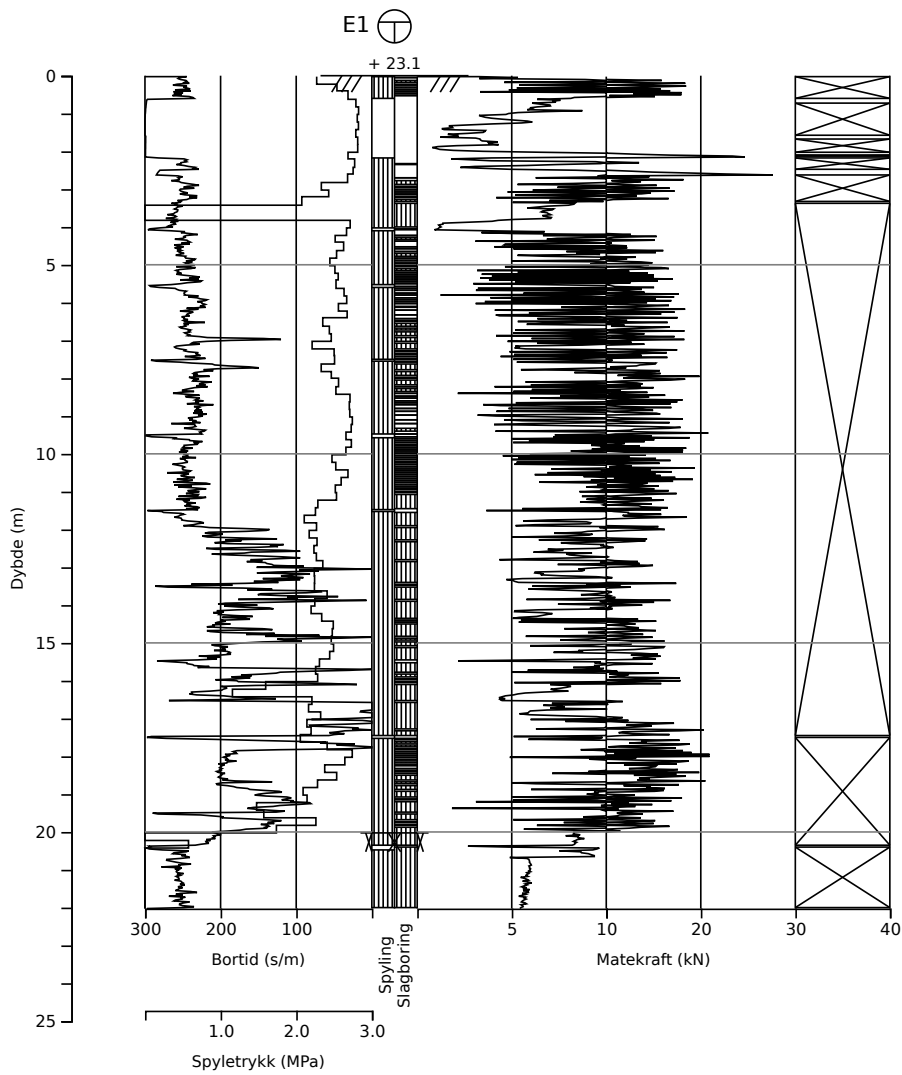
Org.nr. NO 920 591 035 MVA




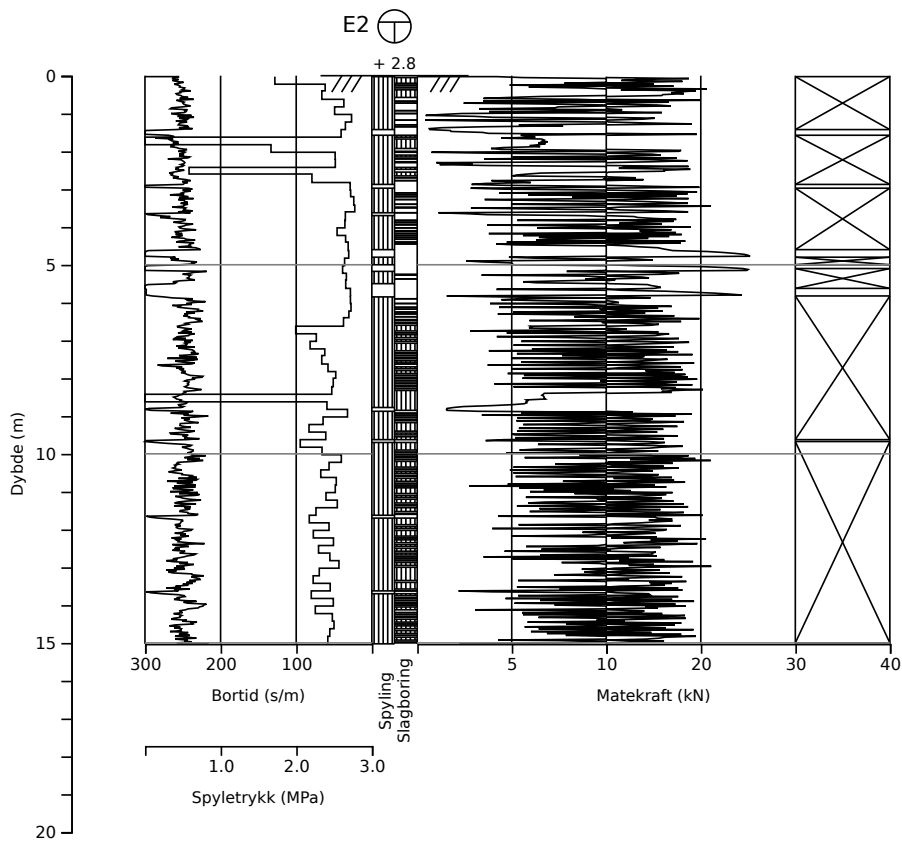
**Tegnforklaring**  
**Undersøkelsespunkter**  
 ⊕ Totalsondering



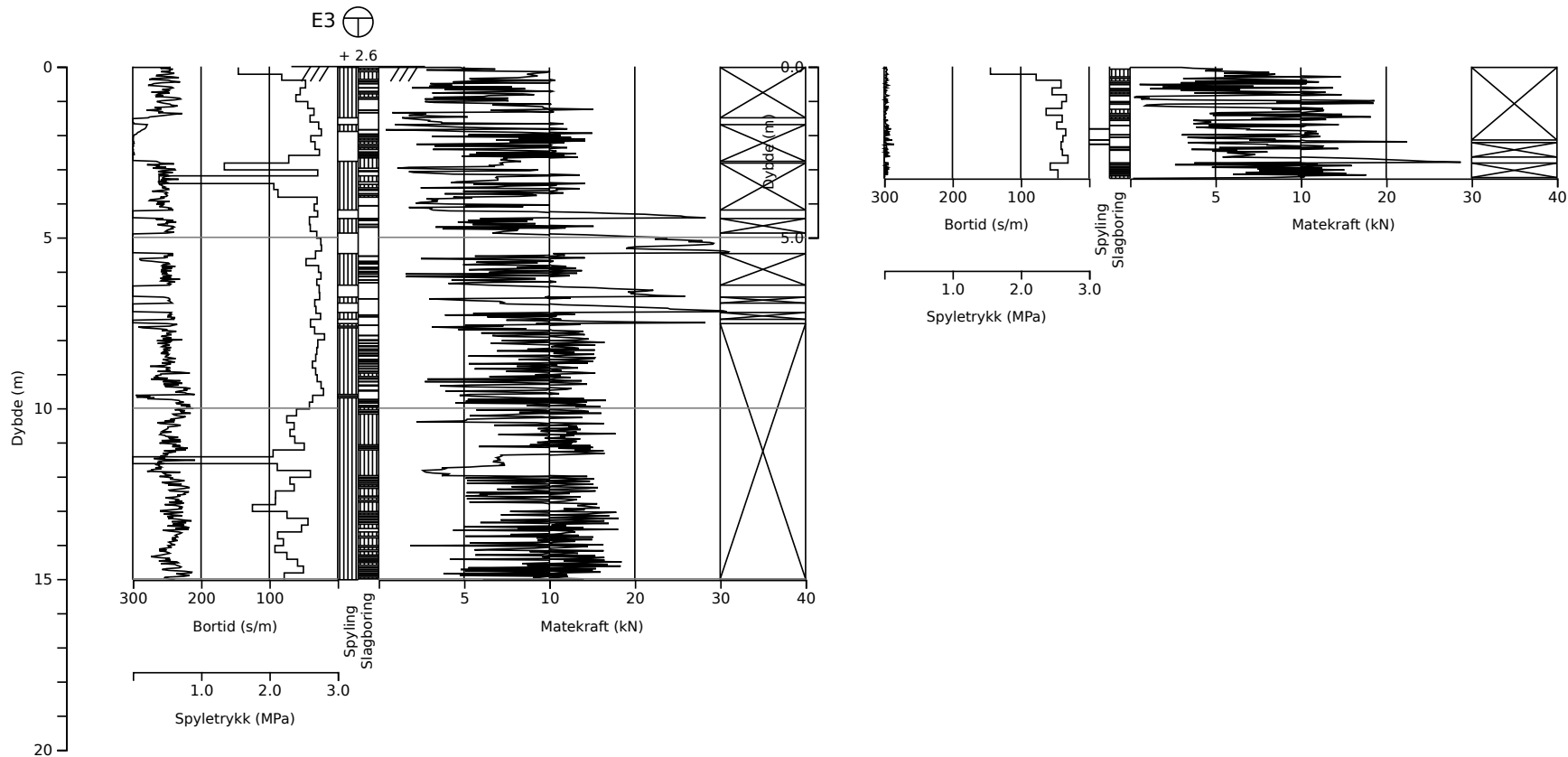
1	Til levering	HF	MB	25.2.2026
Ver.	Versionen gjelder	Tegn.	Kont.	Dato
Situasjonsplan grunnundersøkelser		Målestokk (A3) 1 : 1000		
		Dato 25.2.2026		
Småbåthamn Ålfoten		Oppdragsgiver SFE AS		
Reguleringsplan		Oppdragsnummer 26013A		
ERA Geo		Vedlegg til 26013-RIG01		
		V101	1	




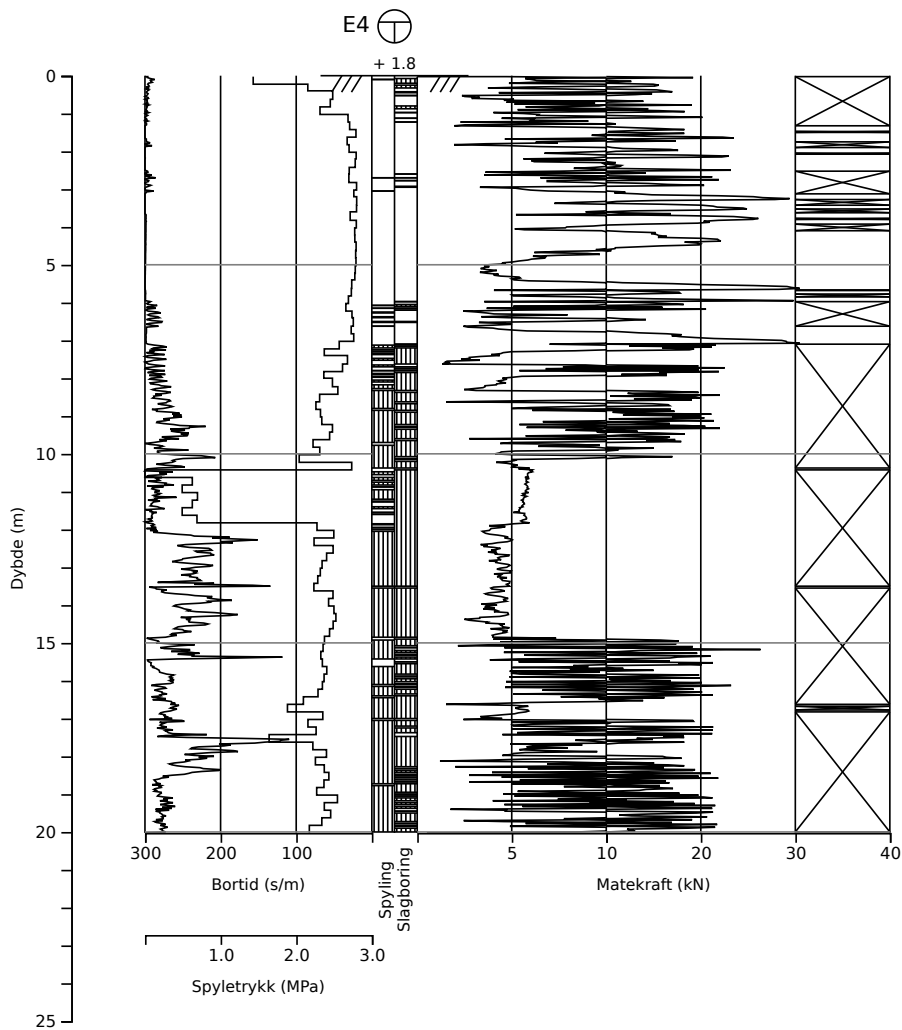
Oppdrag	Småbåthamn Ålfoten					ERA Geo 
Posisjon	E1					
Metode(r)	Totalsondering		Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring	
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 860 566,4 Øst: 324 898,9 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 23,1(NN2000)					
Dato	25.2.2026	Plot utarbeidet av		Henrik Faye	Kontrollert av	Magne Bonsaksen
Tegningsnr.	V201	Vedlegg til		26013A-RIG01	Versjon	1



Oppdrag	Småbåthamn Ålfoten					ERA Geo 
Posisjon	E2					
Metode(r)	Totalsondering	Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 860 479,6 Øst: 324 910,0 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 2,8 (NN2000)					
Dato	25.2.2026	Plot utarbeidet av		Henrik Faye	Kontrollert av	Magne Bonsaksen
Tegningsnr.	V202	Vedlegg til		26013A-RIG01	Versjon	1



Oppdrag	Småbåthamn Ålfoten				ERA Geo 	
Posisjon	E3					
Metode(r)	Totalsondering			Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring
Målestokk	1 : 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 860 484,5 Øst: 324 931,3 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 2,6 (NN2000)					
Dato	25.2.2026	Plot utarbeidet av		Henrik Faye	Kontrollert av	Magne Bonsaksen
Tegningsnr.	V203	Vedlegg til		26013A-RIG01	Versjon	1



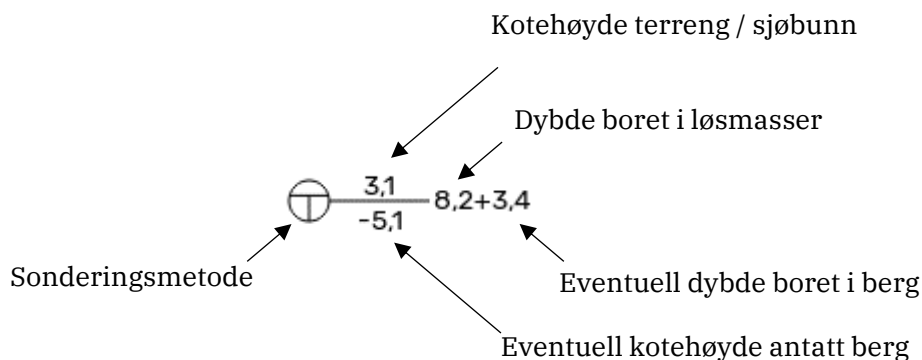
Oppdrag	Småbåthamn Ålfoten					ERA Geo 
Posisjon	E4					
Metode(r)	Totalsondering	Feltarbeid utført av		Lingen Grunnboring		
Målestokk	1: 200 (A4)					
Koordinater	Nord: 6 860 520,2 Øst: 324 964,8 (EUREF89 UTM sone 32) Høyde: 1,8 (NN2000)					
Dato	25.2.2026	Plot utarbeidet av		Henrik Faye	Kontrollert av	Magne Bonsaksen
Tegningsnr.	V204	Vedlegg til		26013A-RIG01	Versjon	1












## Vedleggsnummerering

Med mindre annet er oppgitt benyttes det følgende vedleggsnummerering:

- V100-serie Plantegning
- V200-serie Enkeltboringer
- V300-serie Profiler
- V400-serie Generelle tegninger

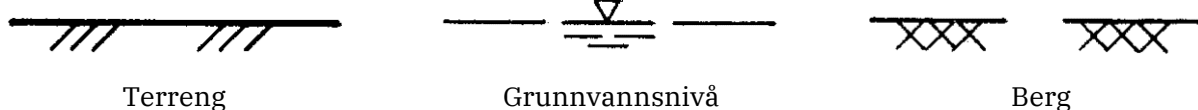
## Opptegning i plan



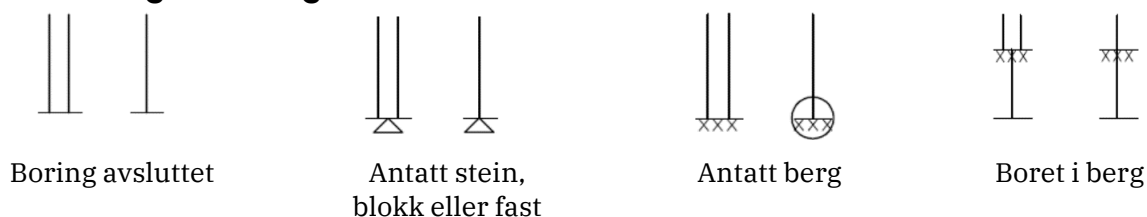
- |   |  |
|---|--|
|  Dreiesondering        |  Totalsondering   |
|  Dreietrykksondering   |  Vingeboring      |
|  Ramsondering          |  Prøveserie       |
|  Trykksondering (CPTu) |  Prøvegrop        |
|  Fjellkontrollboring   |  Poretrykksmåling |
|  Enkel sondering       |  |

## Opptegning i profil

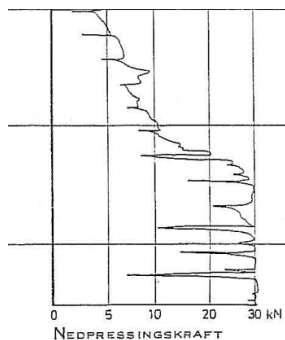
### Generelt



### Avslutning av boring



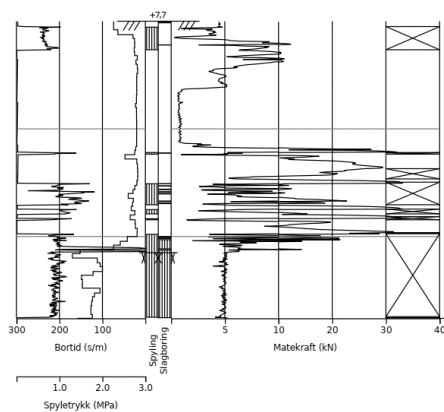
## Sonderinger



### Dreietrykkssondering

Bores med konstant nedpressing- og rotasjonshastighet. Sonderingsmotstanden  $F_{DT}$  vil da avhenge av hvilke materialer som gjennombores. Spesielt egnet til deteksjon av kvikkleire. Kan ikke bores gjennom faste lag eller berg.

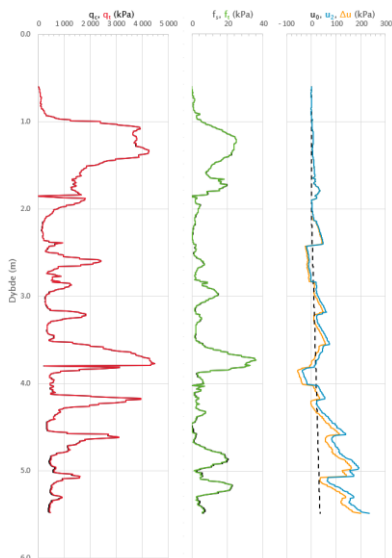
Metode utføres i samsvar med NGF melding 7.



### Totalsondering

Totalsondering er en metode som kombinerer nedpressing og rotasjon, med mulighet for spyling og slagboring. Vil gi informasjon om relativ fasthet av grunnen, vise lagdelinger og benyttes som bergpåvisning ved boring 3 meter inn i berg.

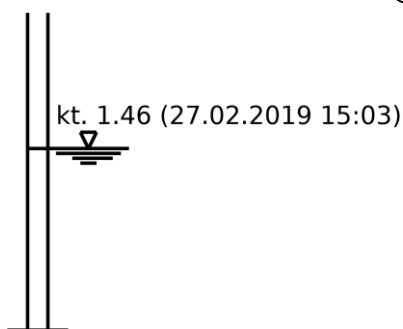
Metode utføres i samsvar med NGF melding 9.



### Trykksondering (CPT)

Ved trykksondering presses sonden ned med konstant nedpressingshastighet, uten rotasjon. Det loggføres spissmotstand,  $q_c$ , sidefriksjon  $f_s$ , i tillegg til normalt også poretrykkmåling,  $u$ . Målte parametere tegnes opp, og kan tolkes til å gi en rekke styrkeparametere for løsmassene.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 5.

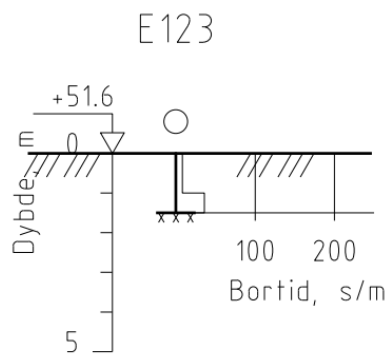


### Grunnvannstand og poretrykk

På plan- og profiltegninger er symbol og opptegningen for måling av grunnvannstand og poretrykk identisk. Kun siste gyldige avlesingsverdi er vist på tegninger. Historisk poretrykks-/grunnvannsutvikling vises eventuelt i eget vedlegg.

Installasjonen kan bestå av åpent eller lukket hydraulisk system eller elektrisk poretrykksmåler.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 6.



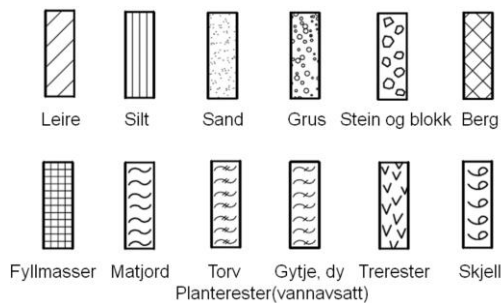
### ○ Enkel sondering

Enkel sondering utføres med håndholdt slagbormaskin, typisk steder der tilkomst er vanskelig med geoteknisk borerigg.

Sonderingen er egnet i middels faste masser uten stor stein og i begrenset dybde, primært for å undersøke dybde til antatt berg.

Ettersom innboring i berg er vanskelig og svært tidkrevende med lett utstyr, blir det normalt gjennomført ved boring i 3 nærliggende posisjoner uten innboring i berg. Dybde til antatt berg for posisjonen blir angitt ut fra gjennomsnittlig dybde i løsmasser fra de 3 boringene.

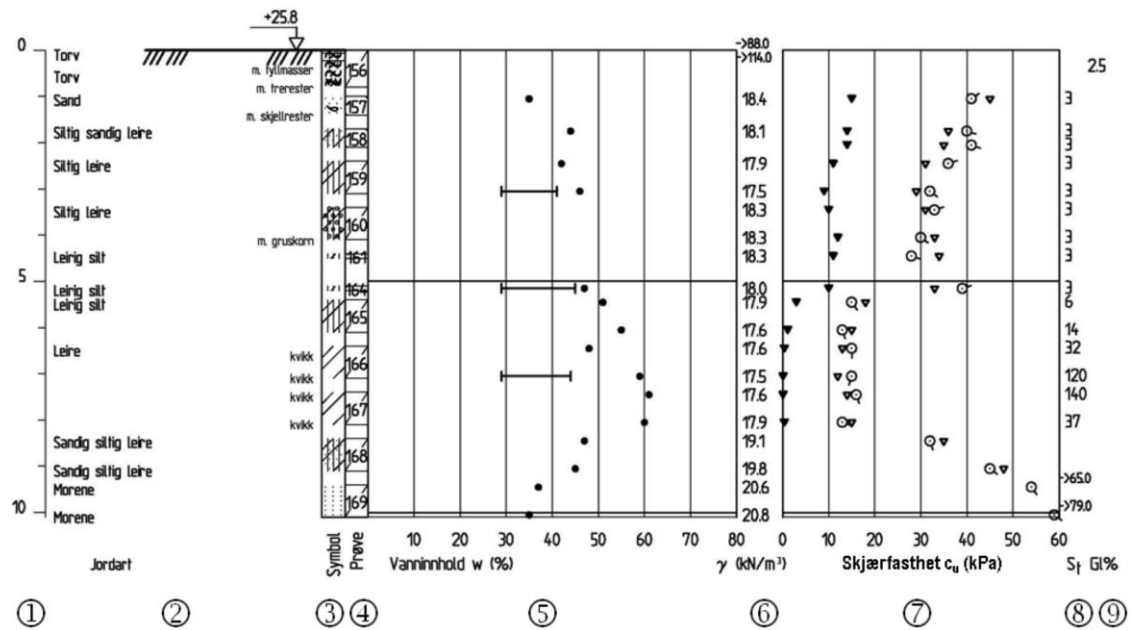
### ⊙ Prøveserie



Jordprøver tas enten opp som representative, forstyrrede prøver ved naverboring eller ramprøvetaking, eller som uforstyrrede prøver ved stempel- eller blokkprøvetaker.

Resultat fra rutineundersøkelser presenteres på profiltegning. Resultat fra avanserte forsøk vises kun i eget vedlegg.

Metode utføres i samsvar med NGF melding 11.



- (1) Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- (2) Jordartsbeskrivelse. Fet skrift indikerer at jordarten er klassifisert gjennom sikte- og/eller hydrometeranalyse. Grunnvannsstand kan angis.
- (3) Materialsymboler.
- (4) Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, eventuelt påføres prøvenummer.
- (5) Vanninnhold  $w$  angis i %. Verdier som faller utenfor diagrammet angis som tall og markeres med pil. I sand kan angis både feltverdier og beregnede verdier tilsvarende vannmettet materiale.
- (6) Tyngdetetthet  $\gamma$  i  $\text{kN/m}^3$ , alternativt densitet  $\rho$  i  $\text{kg/m}^3$ . Eventuelt kan i sand også angis beregnet verdi tilsvarende vannmettet materiale.
- (7) Skjærfasthet  $c_u$  angis i kPa.
- (8) Sensitivitet  $S_t$  angis i hele tall.
- (9) Glødetap  $G_l$  angis i %.

## Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	18.09.2018		TA	MB

Prosedyre for de enkelte metodene beskrevet her finnes på: [www.ngf.no](http://www.ngf.no) under publikasjoner.

# Feltlogg

## Småbåthamn Ålfoten



I det følgende er feltlogg for prosjektet presentert. Feltloggen beskriver inntrykket fra boreren i felt. Den må vurderes sammen med tolkning av resultater og laboratorieundersøkelser.

## Basisinformasjon

*Feltarbeid utført av:* Lingen Grunnboring

*Boreleder:* Sigurd Hestad

*Geoteknisk rådgiver:* ERA GEO AS

*Ansvarlig geotekniker:* Magne Bonsaksen

*Horisontalt referansesystem:* EUREF89 UTM sone 32

*Vertikalt referansesystem:* NN2000

*Utskriftsdato:* 2026-02-26

## Punkter

Punkt E1 . . . . .	2
Totalsondering . . . . .	2
Punkt E2 . . . . .	3
Totalsondering . . . . .	3
Punkt E3 . . . . .	5
Totalsondering . . . . .	5
Totalsondering . . . . .	6
Punkt E4 . . . . .	7
Totalsondering . . . . .	7

## Punkt E1

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 860 566,4 / Ø 324 898,9 / H 23,1

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0196 / V 0,0253

### Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 20,025

Sonderingslengde i berg (m): 2,000

Avstand til vannkilder > 100 m: ja

Observasjoner: Står på dyrket mark.

Tele i topp.

Jord, stein ned til 2m.

Faste masser fra 2m til antatt berg på 20m. Antatt morene/ rasmasser.

Brunt spylevann

Friksjon i stenger.

Rykking i stenger ved opptrekk.

Avvik: Punk flyttet pga VA.

Boret 2m i berg etter avtale med geoteknikker

2 vannkjøringer.

Lang flytting.

Spylemedium: Vann

Starttidspunkt: 2026-02-11 13:15:46



## Punkt E2

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 860 479,6 / Ø 324 910,0 / H 2,8

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0099 / V 0,0172

### Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 15,025

Observasjoner: Står på asfaltert plass, mot nedkjøring naust.  
Faste masser fra topp til slutt på 15m. Antatt morene/rasmasser.

Lapping av borehull med kaldasfalt: ja

Spylemedium: Vann

Starttidspunkt: 2026-02-11 08:44:19





## Punkt E3

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 860 484,5 / Ø 324 931,3 / H 2,6

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0124 / V 0,0218

### Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 15,025

Observasjoner: Står på asfaltert plass, mot kai.

Faste masser fra topp til avslutning på 15m. Kjørt enkelte lag uten spyling.

Antatt Morene/rasmasser.

Lapping av borehull med kaldasfalt: ja

Spylemedium: Vann

Starttidspunkt: 2026-02-11 07:35:24





### **Totalsondering**

*Sonderingslengde i løsmasse (m): 3,275*

*Observasjoner: Står på asfaltert plass.*

*Avvik: Stangbrudd ved innboring stein.  
Mistet 2 stenger, 3 tapper ,1 borkrone.*

*Spylemedium: Vann*

*Tap av borestang: 2*

*Tap av skjøtetapp: 3*

*Tap av borekrone: 1*

*Starttidspunkt: 2026-02-11 09:27:32*

## Punkt E4

Koordinater (EUREF89 UTM sone 32/NN2000): N 6 860 520,2 / Ø 324 964,8 / H 1,8

Presisjon horisontal/vertikal (m): H 0,0154 / V 0,0275

### Totalsondering

Sonderingslengde i løsmasse (m): 20,025

Observasjoner: Står på asfaltert plass. ved kai.

Faste masser fra topp til 4,5m , mye stein. Lagvis uten spyling.

Løst lag fra 4,5 til 5,5 antatt siltige masser.

Faste masser fra 5,5 til slutt på 20m. antatt morene/rasmasser.

Lapping av borehull med kaldasfalt: ja

Spylemedium: Vann

Starttidspunkt: 2026-02-10 16:22:57



