

NOTAT

Oppdrag **Svebergmarka – 3. etappe**
Kunde **Malvik kommune**
Notat nr. **G-not-001 rev-01**
Dato **2015/05/12**
Til **Willy Stork**
Fra **Jørn Hetland**
Kopi **Kåre Eggereide**

Svebergmarka 3. etappe – Befaring med prøvegraving

Dato 2015/05/12

Generelt

I forbindelse med planlagt utbygging av nye boligfelt i Svebergmarka, er det utført befaring med prøvegraving i planområdet. Befaringen er utført på oppdrag fra og sammen med Malvik kommune v/Willy Stork. Det er utført prøvegraving i 19 punkter som grunnlag for generell geoteknisk vurdering av grunnforhold.

Rambøll
Mellomila 79
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

Tidligere utførte undersøkelser

Det er ikke kjent at det er utført geotekniske grunnundersøkelser på feltene tidligere.

Vår ref. 1350009758/JHET

Utførte undersøkelser

Prøvegravingene er utført langs vegen med prøvegroper innenfor felt B19, B20, B21, B22 og B23a/b. Det er også utført befaring på felt B13. Prøvepunktene plassering ble valgt ut under befaring med tanke på å fordele punktene på best mulig måte. Se situasjonsplan på tegning 101 for punktenes plassering på kartet.

Punktene er målt inn av Malvik kommune i etterkant. Høyder og gravedybde er vist på situasjonsplan på tegning 101.

Terreng

Terreng i området heller generelt nedover mot øst/nordøst. Sørvestre del av området ligger rundt kote +135, mens nordøstre del av området ligger rundt kote +105.

Grunnforhold

Etter NGUs løsmassekart, er løsmasse på området beskrevet som tynn morene. Det er antatt å være grunt til fjell enkelte steder på området. Det er under befaring observert berg i dagen på felt B19 vest for pkt. 2, på felt B21 sørøst for pkt. 13 og på felt B21 nordøst for pkt. 7.

Grunnforholdene i prøvegravingspunktene er vurdert på stedet.

Felt B19

Pkt. 1, 2, 3 og 4 er plassert på felt B19 og delvis i vegen langs feltet.

I pkt. 1 er gravedybden ca. 1,7 m til antatt fast berg. Grunnen består i hovedsak av organisk materiale (humus) de første 0,2-0,3 m med fast leire derunder.

I pkt. 2 er gravedybden ca. 3,3 m uten påtruffet berg. Det er observert berg i dagen i høyden vest for punktet. Grunnen består av organisk materiale og grus ned til ca. 0,5 m dybde, og derunder er det funnet fast leire.

Pkt. 3 er plassert ved vegen. Gravedybden er ca. 4,5 m. Grunnen består de første 0,3-0,4 m av organisk materiale. Derunder er det bløt/middels fast leire ned til 4,5 m. Fast berg er ikke påtruffet, men maskinfører mente det var berg like under.

Pkt. 4 er plassert i utkanten av vegen mot felt B19. Gravedybden er ca. 4,5 m. Grunnen består av organisk material ned til 0,2-0,3 m dybde. Derunder er det et lag bestående av silt/sand ned til ca. 1,0 m dybde. Fra ca. 1,0 m ned til ca. 4,5 m er det bløt/middels fast leire. Fast berg er ikke påtruffet.

Felt B20

Pkt. 5, 6, 7, 8, 9 og 19 er plassert på felt B20 eller i vegen langs feltet.

I pkt. 5 er gravedybden ca. 4,0 m. Fast berg er ikke påtruffet. Grunnen består av organisk materiale de første 0,2-0,3 m, etterfulgt av et lag med grus ned til ca. 1,0 m dybde. Fra ca. 1,0-2,2 m dybde er det silt med sand og derunder er det bløt/middels fast leire ned til ca. 4,0 m dybde.

I pkt. 6 er gravedybden ca. 0,7 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av organisk materiale over grus.

I pkt. 7 er gravedybden ca. 1,8 m ned til antatt fast berg. Under et lag med organisk materiale, er det grus ned til ca. 1,0 m dybde. Derunder er det funnet fast moreneleire. Det er observert berg i dagen nordøst for pkt. 7.

I pkt. 8 er gravedybden ca. 1,2 m ned til antatt fast berg. Det er et tynt lag med organisk materiale over grus ned til ca. 1,0 m dybde. Derunder er det moreneleire.

I pkt. 9 er gravedybden ca. 0,3 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av et tynt dekke med organisk materiale og grus.

Pkt. 19 er plassert i sørvestre del av felt B20. Gravedybden er ca. 1,5 m uten påtruffet berg. Grunnen består av organisk materiale og grus ned til ca. 0,5 m. Derunder er det fast leire.

Felt B21

Pkt. 10, 12, 13 og 18 er plassert på felt B21 eller i vegen langs feltet.

I pkt. 10 er gravedybden ca. 0,3 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av et tynt dekke organisk materiale og sand/grus.

I pkt. 12 er gravedybden ca. 0,2 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av organisk materiale med noe sand/grus.

I pkt. 13 er gravedybden ca. 0,5 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av organisk materiale og grus.

I pkt. 18 er gravedybde ca. 2,4 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av organisk materiale de første 10-20 cm over sand/grus. Lagdeling ved ca. 1,2 m dybde, og derunder er det funnet fast leire.

Felt B22

Pkt. 15, 16 og 17 er plassert på felt B22 eller i vegen langs feltet.

I pkt. 15 er gravedybden ca. 0,2 m ned til antatt berg. Grunnen består av organisk materiale med noe grus.

I pkt. 16 er gravedybden ca. 2,0 m. Under et tynt dekke med organisk material er det funnet grus ned til ca. 1 m dybde. Derunder er det fast leire ned til ca. 2,0 m. Fast berg er ikke påtruffet, men det er observert berg vest for ovenfor punktet.

I pkt. 17 er gravedybden ca. 0,6 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av organisk materiale og grus.

Felt B23a

Pkt. 11 er plassert ved vegen sørvest for felt B23a. Gravedybden i pkt. 11 er ca. 0,3 m ned til antatt fast berg. Grunnen består av grus med en del organisk materiale over et lag med moreneleire.

Felt B23b

Pkt. 14 er plassert på felt B23b. Gravedybden er ca. 0,3 m ned til antatt fast berg. Grunnen består i hovedsak av organisk materiale og løst berg.

Stabilitet og fundamenteringsforhold

Områdestabilitet for dagens situasjon er ikke kontrollert.

Grunnen i planområdet består i hovedsak av fast friksjonsmasse med relativt grunt til fast berg. Det er også funnet relativt fast leire i en del punkter med tilstrekkelig bæreevne for direktefundamentering av lette bygg. Nærmere vurdering av stabilitet, fundamenteringsforhold og setninger er avhengig av endelig plassering av bygg og planer for oppfylling/utgraving. Fundamentering og fundamentlaster må kontrolleres i forbindelse med detaljplanlegging.

I pkt. 3, 4 og 5 er det funnet bløt leire og disse massene må vurderes å utskiftes i forbindelse med bygging av vegen. I tillegg må det vurderes å utføre grunnundersøkelser i forbindelse med detaljprosjektering av bygg på felt B19 og B20.

Befaring – Felt B13

Det ble også utført befaring på felt B13 et stykke nordvest for felt B19. Terrenget på feltet faller generell nedover i retning nordøst. Det er registrert berg i dagen i 3 punkter på felt B13. Punktene er målt inn av Malvik kommune, og situasjonsplan på tegning 101-2 viser punktenes plassering på kartet. Bilag 14 viser foto fra befaring. Det er antatt å være grunt til fjell på deler av feltet.

Med vennlig hilsen
Rambøll Norge AS



Jørn Hetland
Sivilingeniør
Avd. Geoteknikk

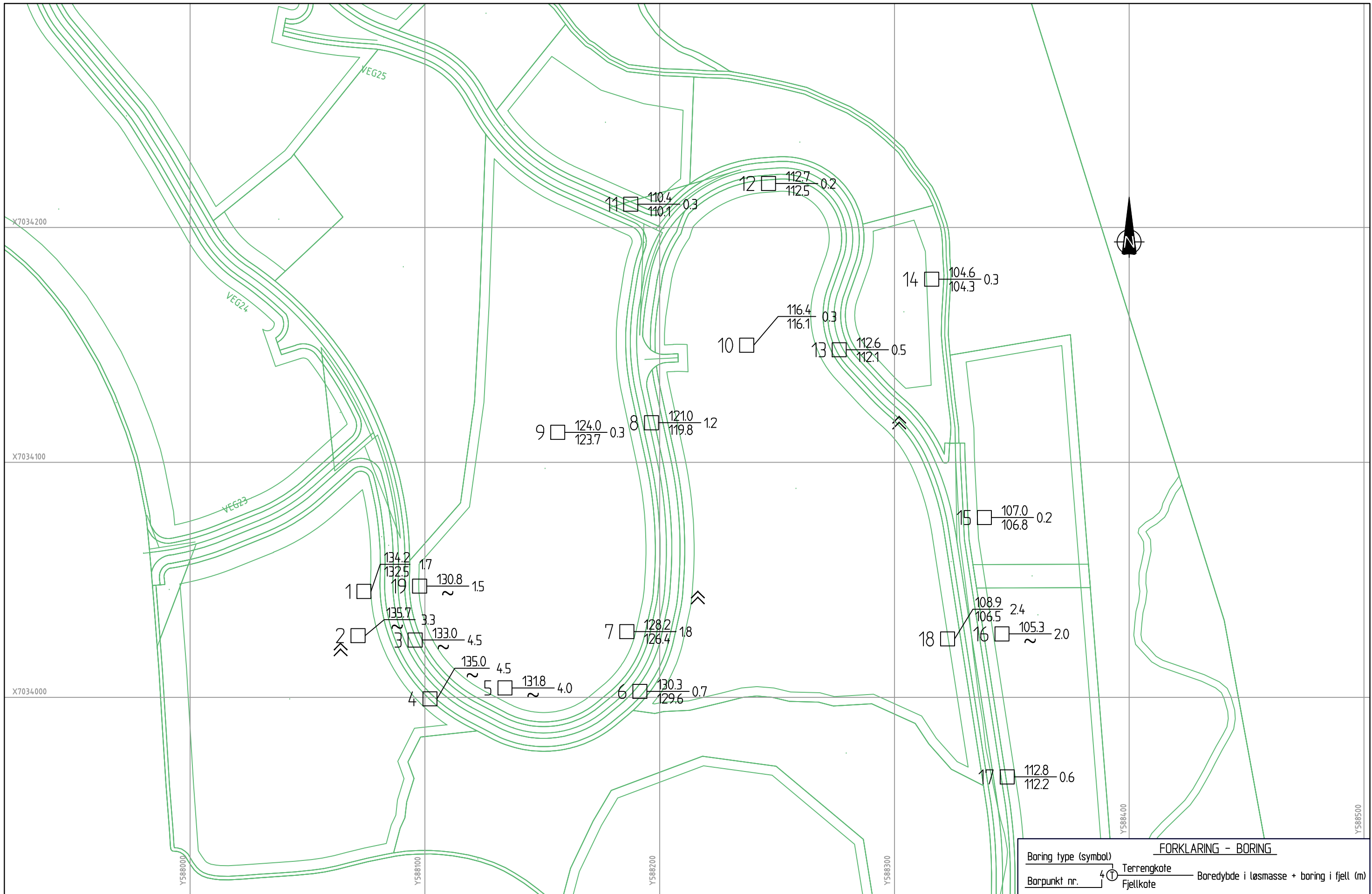
+47 920 12 193
jorn.hetland@ramboll.no

Sidemannskontroll



Kåre Eggereide
Siv. ing.
Avdeling Geo og Miljø

Tegning 101: Situasjonsplan
Bilag 1-12: Foto fra prøvegraving
Bilag 13: Plantegning
Bilag 14: Foto fra befaring felt B13



FORKLARING - BORING			
Boring type (symbol)	□	Terrrenkote	Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)
Borpunkt nr.	4	Fjellkote	

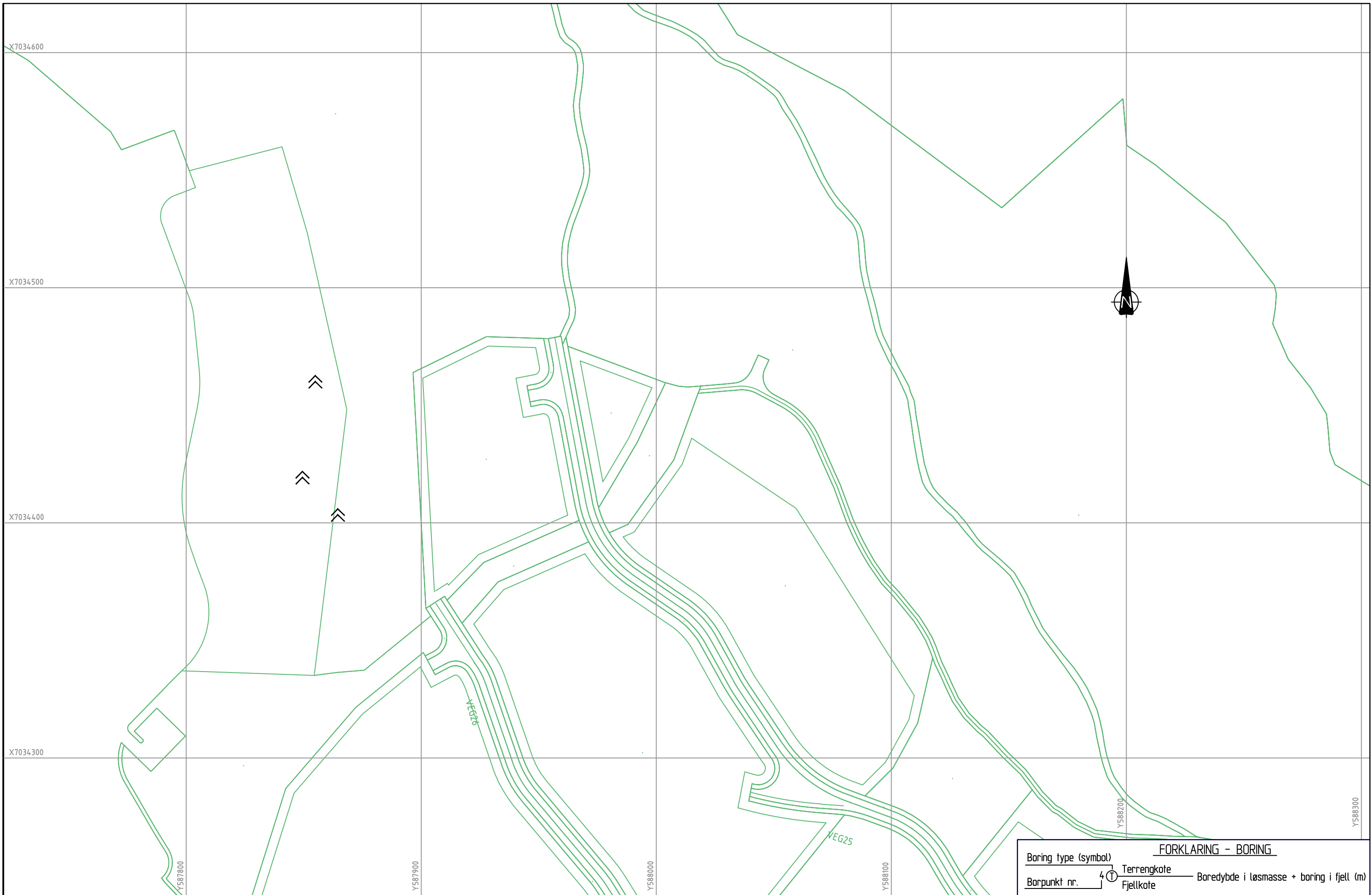
0	05.05.2015		JHET	KEG	KEG
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

RAMBOLL
 Rambøll AS - Region Midt-Norge
 P. b. 9420 Sluppen
 Mellomila 79, N-7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
 www.ramboll.no

OPPDRAG
Svebergmarka 3. etappe
 OPPDRAGSGIVER
Malvik kommune

INNHOOLD
SITUASJONSPLAN
 □ Prøvegraving
 ⚡ Observert berg i dagen

OPPDRAG NR.	MÅLESTOKK	BLAD NR.	AV
1350009758	1:1500	01	02
TEGNING NR.			REV.
101			0



FORKLARING - BORING	
Boring type (symbol)	Terrengkote
Borpunkt nr. 4	Fjellkote
Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)	

0	08.05.2015		JHET	KEG	KEG
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

RAMBOLL
 Rambøll AS - Region Midt-Norge
 P. b. 9420 Sluppen
 Mellomila 79, N-7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
 www.ramboll.no

OPPDRA
Svebergmarka 3. etappe
 OPPDRAGSGIVER
Malvik kommune

INNHO
SITUASJONSPLAN - FELT B13
 ↑↑ Observert berg i dagen

OPPDRA NR.	MÅLESTOKK	BLAD NR.	AV
1350009758	1:1500	02	02
TEGNING NR.			REV.
101			0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 1 - Prøvegraving
Punkt 2



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 2 - Prøvegraving
Punkt 3



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 3 - Prøvegraving
Punkt 4



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 4 - Prøvegraving
Punkt 5



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 5 - Prøvegraving
Punkt 6



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 6 - Prøvegraving
Punkt 7



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 7 - Prøvegraving
Punkt 9



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 8 - Prøvegraving
Punkt 11



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 9 - Prøvegraving
Punkt 12



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:

- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 10 - Prøvegraving
Punkt 14



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:

- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 11 - Prøvegraving
Punkt 15



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:
- 0



0	2015-05-04		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

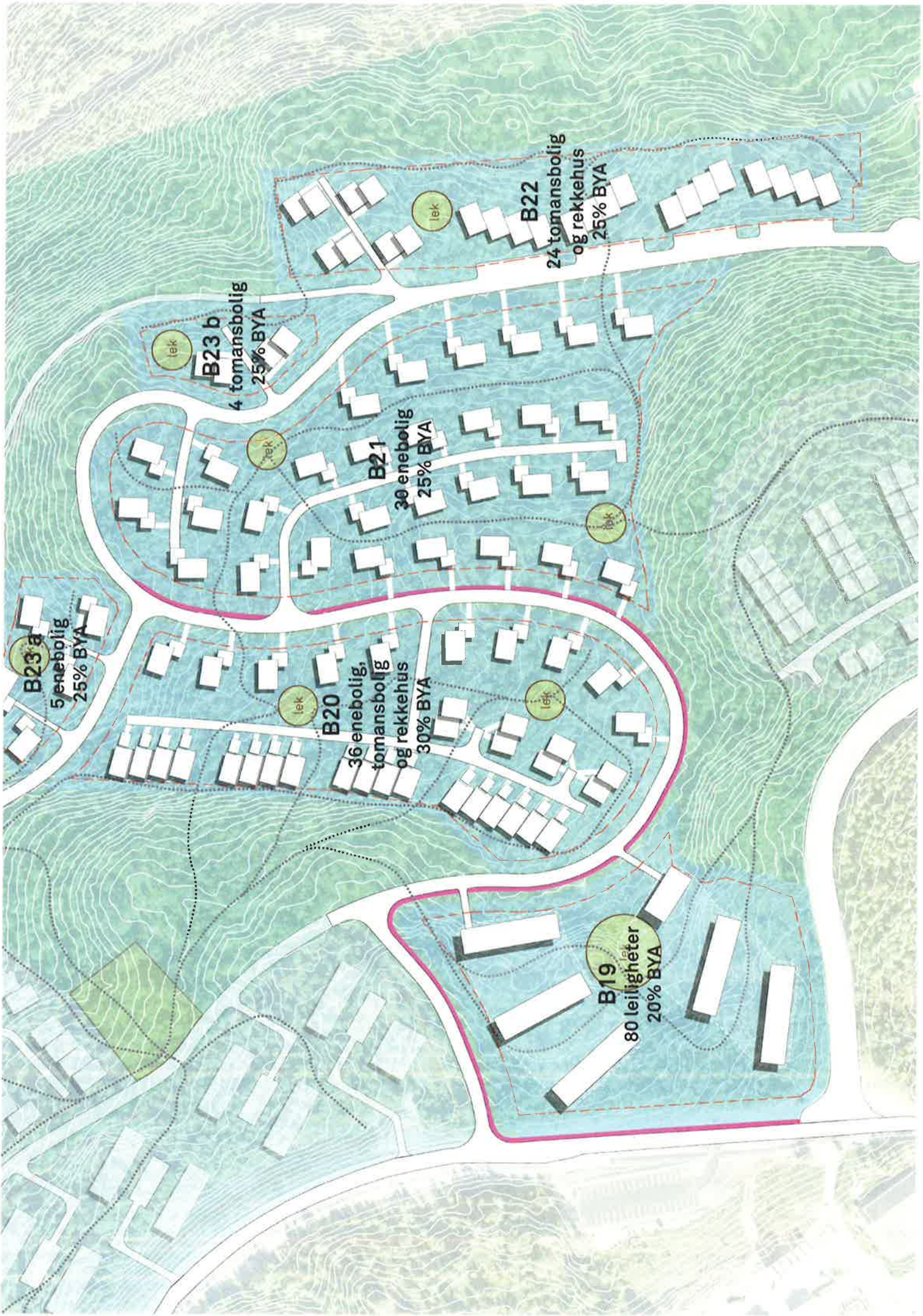
Bilag 12 - Prøvegraving
Punkt 18



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:

- 0



B23 a
5 enebolig
25% BYA

B23 b
4 tomansbolig
25% BYA

B20
36 enebolig,
tomansbolig
og rekkehus
30% BYA

B21
30 enebolig
25% BYA

B22
24 tomansbolig
og rekkehus
25% BYA

B19
80 leiligheter
20% BYA

lek

lek

lek

lek

lek

lek



0	2015-05-11		JHET		
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350009758 Målestokk: Status:

Svebergmarka 3. etappe
Malvik kommune

Bilag 14 - Foto fra befaring
Felt B13



Rambøll AS - Region Midt-Norge
P. b. 9420 Sluppen
Mellomila 79, N-7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

Tegning nr: Rev:

- 0