

NOTAT

Oppdrag **Adkomstveg til omsorgsboliger**
Kunde **Agdenes kommune**
Notat nr. **G-not-001-rev 1**
Dato **21.4.2016**
Til **Agdenes kommune v/Ole Edvard Meland**
Fra **Rambøll v/Eirin Husdal, Oddbjørn Lefstad**
Kopi

ADKOMSTVEG OG OMSORGSBOLIGER GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING

Dato 21.4.2016

1. Orientering

Agdenes kommune planlegger å bygge omsorgsboliger med tilhørende adkomstveg i Lensvik i Agdenes kommune. Omsorgsboligene er plassert like utenfor den nordlige avgrensninga av kvikkleiresone "Sandabekken sør", adkomstvegen ligger innenfor sonen. Planlagte omsorgsboliger og veg er vist på vedlagte situasjonsplan i bilag 1. Rambøll er engasjert for å vurdere skredfare for tiltakene samt aktuell fundamenteringsmetode for boligene.

Rambøll
Mellomila 79
N-7493 Trondheim

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

Dette notatet inneholder resultat fra prøvegraving og sondering samt en geoteknisk vurdering av tiltaket. Notatet er revisjon 1 av opprinnelig notat av 31.3.2016, etter at sondering er blitt utført for nærmere dokumentasjon av grunnforholdene for mer sikker plassering av grensa for kvikkleiresona.

Ref. 1350015035/EHLTRH/OLDTRH

2. Datagrunnlag

Rambøll har tidligere utført grunnundersøkelser og skredfarevurdering av området i forbindelse med reguleringsplan.

Rapporter

- G-rap-001 6070709, Datarapport fra grunnundersøkelser, Rambøll, datert 9.4.2008
- G-rap-002 rev 01 6070709, Reguleringsplan Selbekken, Rambøll, datert 18.8.2008

Følgende tegningsgrunnlag er mottatt fra Agdenes kommune per e-post 2.3.2016

- A10 Situasjon_utomhus.pdf
- A20 Planer.pdf
- A30 Snitt.pdf
- A40 Fasader, perspektiv.pdf

3. Topografi

Terrenget i området er i hovedsak jevnt hellende fra vest mot sjøen i øst, gjennomsnittlig helning er omtrent 1:10. Tiltaket er planlagt på omtrent kote +33 til +36. Vest for det planlagte tiltaket ligger det en knaus.

4. Grunnundersøkelse

Som supplement til tidligere undersøkelser, ble det utført prøvegraving på den aktuelle tomten den 30.3.16. Tilstede var gravemaskinfører, Oddbjørn Lefstad og Eirin Husdal fra Rambøll. Det ble utført prøvegraving i 4 punkt. Gravepunktene er målt inn av Agdenes kommune, målingene er antatt utført i Euref 89, sone 32. Koordinater og terrengkoter er gitt i tabell 1. Punktene plassering er vist på situasjonsplan, se bilag 1.

I tillegg ble det 18.4.2016 utført dreietrykksøndering i ett punkt, se tegning 103.

Resultat fra prøvegraving og beskrivelse av grunnens lagdeling er gitt i bilag 2-5.

Tabell 1: UTM-koordinater gravepunkt (antatt Euref 89, sone 32)

Gravepunkt	Nord	Øst	Terrengkote
1	7041778,0	540860,1	+37,6
2	7041787,7	540871,0	+36,0
3	7041774,3	540894,8	+33,1
4	7041754,0	540869,0	+35,9

5. Grunnforhold

Adkomstvegen ligger i kvikkleiresone "Sandabekken sør", omsorgsboligene er plassert utenfor soneavgrensninga. Kvikkleiresonen er tidligere utredet av Rambøll, sonen er vurdert til faregrad lav.

Grunnen består hovedsakelig av ett topplag av matjord over fast leire. I prøvegravingspunkt 1 og 2 ble graving avsluttet ved antatt berg henholdsvis 0,9 m og 1 m under terreng. I punkt 3 og 4 ble prøvegravinga avsluttet i leirelaget rundt 4 m dybde uten at berg er påtruffet.

Det er observert berg i dagen på knausen vest for tiltaket, det er i tillegg observert berg i dagen nord for tiltaket. Prøvegravingspunkt 1 og 2 viser at det er grunt til fjell (ca. 1 m) vest for tomten. Berg i dagen er skissert inn på situasjonsplan i bilag 1.

Prøvegravinga avklarte grunnforholdene tilstrekkelig for adkomstvegen og området vest for bygget (mot skråninga), men ikke øst for bygget (mot sjøen) der sjaktinga stoppet i løsmasse (det kunne dermed ikke utelukkes at det kunne være kvikkleire videre nedover til berg). Grenser for kvikkleiresoner tegnes oftest på grunnlag av få borepunkter og er derfor orienterende (på reguleringsplan-nivå). Da bygget her er plassert helt inntil oppteignet sonегrense bør denne derfor kartlegges nærmere. Søndering i pkt 3 (nedenfor bygget) viser at det her er fast til meget fast leire ned til stopp mot antatt berg i 8 meters dybde. Sonегrensa for kvikkleire kan derfor opprettholdes og bygget ligger derfor utenfor sona. Veggen antas, som før, å ligge delvis innenfor sona.

6. Adkomstveg

Alle tiltak i kvikkleiresoner skal vurderes iht. NVEs retningslinjer ref. /1/.

Adkomstvegen plasseres i tiltakskategori K1 "Byggverk, terrenginngrep og anlegg av begrenset størrelse og tyngde (inkludert inventar) med lite personopphold." For tiltak i tiltakskategori K1 er det krav om at tiltaket ikke påvirker områdestabiliteten negativt. Vurdering av tiltaket skal kvalitetssikres med sidemannskontroll.

Agdenes kommune har opplyst at adkomstvegen skal følge dagens terreng og at det ikke skal utføres terrenginngrep av betydning her. Vår vurdering er at planlagte adkomstveg vil ha liten påvirkning på dagens og framtidens situasjon og dermed ikke vil påvirke områdestabiliteten negativt.

Det er observert berg i dagen i skråningen vest for adkomstvegen og det er ikke fare for at veggen vil bli berørt av et eventuelt områdeskred ovenfra.

7. Omsorgsboliger


Omsorgsboligene ligger utenfor avgrensede kvikkleiresone. Sonengrensa er kontrollert med sjakting og sondering og kartlegging av berg i dagen. Da det ikke er avdekket kvikkleire på tomte for bygget er det ikke nødvendig å vurdere områdestabiliteten nærmere.

Prøvegraving og observert berg i dagen viser at det er berg og grunt til berg i skråningen vest for tomte og det er dermed ikke fare for at omsorgsboligene skal komme i utløpsområdet for et eventuelt områdeskred.

Det er generelt gode fundamenteringsforhold for boligene, med fast leire de øverste 3-4 meterne. Omsorgsboligene kan fundamenteres direkte i den faste leira eller på undersprengt berg der det er aktuelt.

Det er grunt til berg mot vest og økende løsmassetykkelse østover. Det vil bli økende fyllingstykkelse østover som vil gi setningsforskjeller. Da det er meget fast leire antas setningene å bli små der det er mest oppfylling. For å redusere mulighetene for setningsforskjeller vil vi anbefale å begrense oppfyllinga på nedsida av bygget (mot øst).

Med vennlig hilsen


Eirin Husdal/Oddbjørn Lefstad
Sivilingeniører geoteknikk

Kontrollert av:


Rolf H. Røsand
Prosjektsjef geoteknikk

Referanser

1. NVEs retningslinjer 11/2014

Bilag

2. Situasjonsplan
3. Resultat prøvegraving sjakt 1
4. Resultat prøvegraving sjakt 2
5. Resultat prøvegraving sjakt 3
6. Resultat prøvegraving sjakt 4

Tegning

103 Borerresultater pkt 3



01	21.12.16	rev 001	Tilleggsboring	01	00	01
REV.	DATO	ENDRING		EHL	OLD	OLD
				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
Adkomstveg til omsorgsboliger


OPPDRAGSGIVER
Agdenes kommune

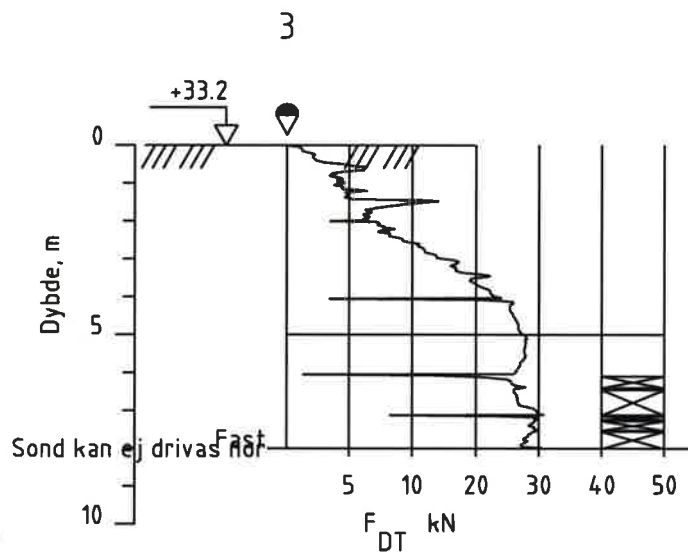
INNHOLD
Situasjonsplan
 Prøvegravingspunkt G1-G4
 Tidligere utførte grunnundersøkelser
 Planlagte tiltak

OPPDRAG NR. 1350015035	MÅLESTOKK 1:1000	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. Bilag 1		REV.	

Dybde [m]	Prøve	Beskrivelse	Kommentar
			▽ 37.6
	0.3	MALSORD / TORV	▽ 37.3
0.5		SILT/LEIR, fast noe stein nærmest berg	
	0.9		▽ 36.7
1.0		BERG	Bergoverflata sluttet ned mot øst (mot sjøen) i bunn av sjakt
1.5			
2.0			
2.5			
3.0			
3.5			
4.0			
4.5			
5.0			
5.5			
		Koordinat/plassering:	Profil:
		Sone 32	
		X 7041778	
		Y 540860	
		H 37.6	
 Divisjon Geoteknikk		Agdenes kommune. Adkomstveg	Målestokk --
		Sjakt nr <u>G1</u>	Oppdrag 1350015053
		Terrengkote <u>37.6</u>	Tegn. OLD/ 07
			Billag 2
		Dato 31.03.2016	Tegn. Nr. --

Dybde [m]	Prøve	Beskrivelse	Kommentar	
			▽ 33.2	
	03	MATTJORD / TORV	▽ 32.9	
0,5		LEIRE/SILT, meget fast m/inhold av steiner		
1,0				
1,5				
2,0				
2,5	2.5	↑ gradvis overgang til leire		
3,0				
3,5	3.4	↓	▽ 29.8	
4,0	3.9	LEIRE, fast ↑ Avsl. i fast, ikke sensitiv leire	▽ 29.3	
4,5				
5,0				
5,5				
			Koordinat/plassering:	Profil:
			Sone 32	
			X 7041774	
			Y 540895	
			H 33.2	
 Divisjon Geoteknikk		Agdenes kommune. Adkomstveg	Målestokk	Oppdrag
			--	1350015053
		Sjakt nr. G13	Tegn.	Bilag
			OLD/ 07	4
		Terrengkote 33.2	Dato	Tegn. Nr.
			31.03.2016	--

Dybde [m]	Prøve	Beskrivelse	Kommentar
			▽ 35.9
0.3		MATSORD / TORV	▽ 35.6
0.4		BRUNT STEINHOLDIG LAG (åren?)	
0.5		LEIRE/SILT, meget fast m/inhold av steiner	
1.0			
1.5			
2.0			
2.5	2.5	↑ gradvis overgang til leire	
3.0			
3.5	3.5	↓	▽ 32.4
4.0	4.0	LEIRE, fast m/skin og skjellrester	Bag i dagen 10m overfor grop (mot vest)
4.5		↑ Ansl. i fast, ikke sensitiv leire	31.9
5.0			
5.5			
		Koordinat/plassering:	Profil:
		Sone 32	
		X 7041754	
		Y 540869	
		H 35.9	
 Divisjon Geoteknikk		Agdenes kommune. Adkomstveg	Målestokk --
		Sjakt nr <u>G4</u>	Oppdrag 1350015053
		Terrengkote <u>35.9</u>	Tegn. OLD/ <i>a</i>
			Bilag <u>5</u>
		Dato 31.03.2016	Tegn. Nr. --



0	19.04.2016		AKM	OLD	OLD
Rev	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj

Oppdrag nr: 1350015035 Målestokk: 1: 200 Status:

Omsorgsboliger Selbekken
Agdenes kommune

BORERESULTATER

📍 Dreietrykksondering



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:

103

0