

# NOTAT

Oppdrag **1350017611 Rambrauttunet**  
 Kunde **Arjo Invest AS**  
 Notat nr. **G-not-001**  
 Til **Arjo Invest AS v/Jon Mikal Solberg**

Fra **Rambøll Norge AS v/Erlend Hundal**

Kopi

## RAMBRAUTTUNET - GEOTEKNISK VURDERING FOR REGULERINGSPLAN OG RAMESØKNAD

Dato 09.05.2017

### 1. Generelt

Rambøll har på oppdrag for Arjo Invest AS utført innledende geotekniske vurderinger for reguleringsplan og rammesøknad, for oppføring av nytt leilighetsbygg i Arnenvegen 2 på Lundamo i Melhus kommune, gårds- og bruksnr. 208/97.

Rambøll  
 Mellomila 79  
 P.b. 9420 Sluppen  
 NO-7493 TRONDHEIM

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

### 2. Grunnlag og forutsetninger

Rambølls vurderinger er basert på tilsendt grunnlag fra MNPro arkitekter på e-post 26.05.2016, med plan-, snitt- og fasadetegninger. Utsnitt av plantegning er vist i figur 1. Leilighetsbygget er planlagt med 3 etasjer over bakkeplan og én kjelleretasje.

Vår ref. 1350017611/EHUTRH

I forbindelse med det aktuelle prosjektet har Rambøll utført grunnundersøkelser i 4 punkt på den aktuelle tomte. I tillegg foreligger det data fra tidligere grunnundersøkelser i området som er lagt til grunn for vurderingen. Aktuelle datarapporter fra grunnundersøkelser er listet opp i tabell 1. En oversikt over plassering av tidligere grunnundersøkelser er vist i bilag 1.

**Tabell 1: Datarapporter fra aktuelle, tidligere grunnundersøkelser.**

Rapportnummer	Navn	Utført av	Dato
1350017611, rapport 1	Rambrauttunet	Rambøll	08.05.2017
6090858, rapport 1	Lundamo skole og barnehage	Rambøll	12.02.2009
620452A, rapport 1	Omsorgsboliger, Lundamo	Scandiaconsult	25.11.2002



Figur 1: Situasjonsplan fra arkitekt, MNPro AS (21.01.2016).

### 3. Terreng og grunnforhold

Terreng på den aktuelle eiendommen er tilnærmet plant, og ligger på ca. kote +34,5. Det er heller ingen store høydeforskjeller mot naboeiendommer.

Elva Gaula ligger ca. 750 m nordvest for tiltaksområdet, og den noe mindre elva Sokna ligger ca. 80 m mot nordvest. Med bakgrunn i både høydeforskjell, avstand og registrerte/angitte grunnforhold mellom tiltaksområdet og elva, kan vi ikke se at det hverken er fare for at elva kan forårsake flom på tomte eller at det skal gå større skred i denne retningen.

Kvartærgeologisk kart over området, figur 2, angir elveavsatte masser inne på tomte. I nord og sør er det angitt områder med tykk havavsetning.



Figur 2: Kvartærgeologisk kart ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).

Utførte grunnundersøkelser på og omkring tiltaksområdet viser generelt friksjonsmasser av sand og grus til ca. 9 - 11 m under terreng, og derunder lagdelt, siltig leire. Grunnboringer er avsluttet ca. 25 m under terreng, uten å påtreffte berg. Det er utført poretrykkmålinger på tomte som angir en grunnvannstand ca. 4,5 m under terreng.

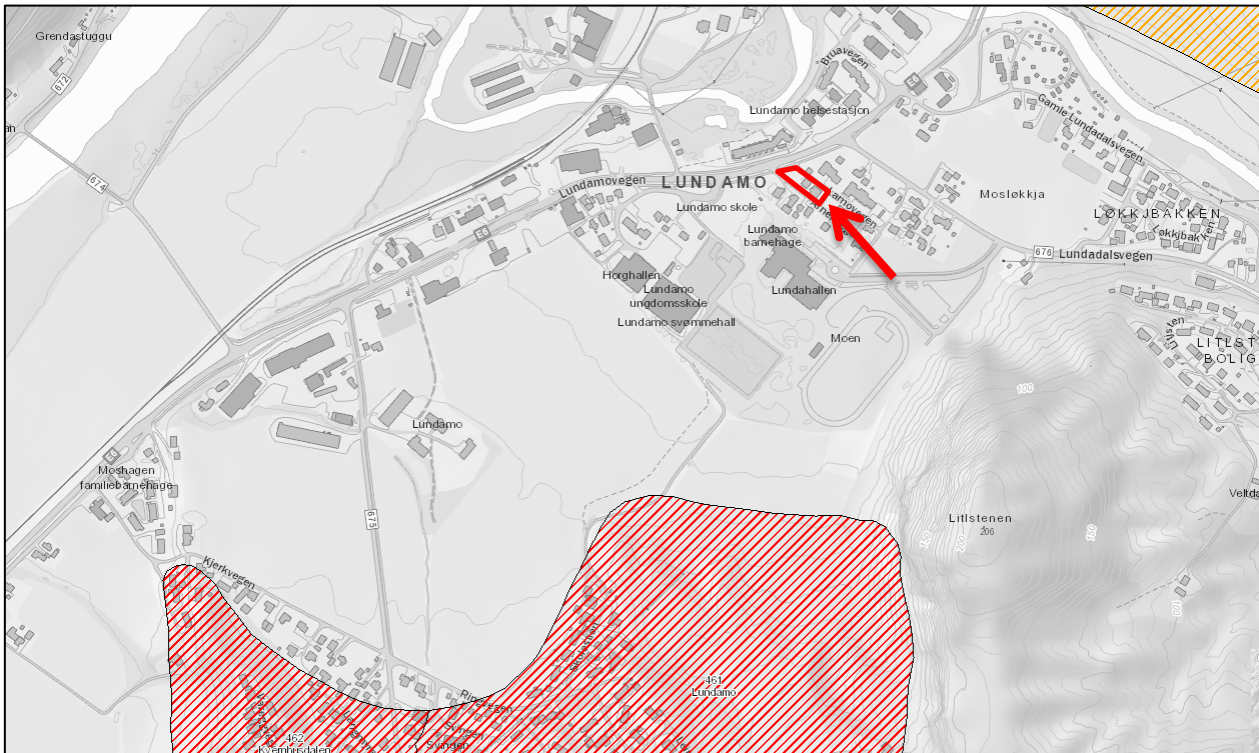
#### 4. Kvikkleire

Det er ikke avdekket kvikkleire inne på tomte. Ca. 400 m sør for dette området ligger imidlertid kvikkleiresone «461 Lundamo». Denne sonen er tidligere utredet av Multiconsult, rapportert i rapport 411793-2 og 412688-2. Kvikkleiresonens plassering og utstrekning er vist på figur 3.

Kvikkleiresonen har en liten del som grenser ned mot skole- og barnehagetomte. Faregradsevaluering av profilet som dekker dette området, viser «Lav Faregrad». En beregning av stabiliteten i dagens situasjon viser en sikkerhetsfaktor på henholdsvis 1,53 og 1,98 for drenert og udrenert tilstand.

I henhold til NVEs veileder 7/2014 er det tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning, slik at stabiliserende tiltak i skråningen opp mot Leirtaket ikke er nødvendig. Et potensielt utløpsområde for kvikkleira kan strekke seg helt til tomte, men siden det er dokumentert tilfredsstillende sikkerhet mot skred, er ikke utløpsdistansen relevant.

Øvrige deler av kvikkleiresonen har til dels meget lav sikkerhet mot utglidning. Utløpsområdene til disse delene av sonen, vil ikke berøre den aktuelle tomte på grunn av utløp i en annen retning, og ytterligere vurdering av kvikkleiresone er derfor ikke nødvendig.



Figur 3: Faresonekart kvikkleire (atlas.nve.no)

## 5. Utgraving

Skissert bebyggelse er planlagt med én kjelleretasje. Med hensyn på avstand til eiendomsgrenser og utgravingsdybde, må det påberegnes at eventuelle graveskråninger må gå ut over eiendomsgrensene. Dersom frie graveskråninger ikke lar seg gjennomføre, vil det eventuelt bli nødvendig med spesielle oppstøttingstiltak for å sikre lokalstabilitet, som f.eks. spunt.

## 6. Fundamentering

Basert på utførte grunnundersøkelser antas fundamenteringsnivå å ligge i sand og grus. Det antas at bygget kan direktefundamenteres på enkeltfundamenter og banketter. Grunnvannstanden er registrert ca. 4,5 m under terreng, og må hensyntas ved utgraving og fundamentering.

## 7. Geoteknisk tiltaksklasse iht. SAK10

I henhold til tabell 2 «Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjektering» i «Veiledning om byggesak» (SAK10 § 9-4), vurderes grave- og fundamenteringsarbeidene å kunne plasseres i **tiltaksklasse 2**, med bakgrunn i pålitelighetsklasse og grunnforhold.

## 8. Konklusjon

På grunnlag av utførte undersøkelser er utbyggingen antatt teknisk gjennomførbar som skissert på de mottatte planer. Det forutsettes ytterligere vurderinger i forbindelse med byggesak for detaljprosjektering av graving og fundamentering. Supplerende grunnundersøkelser anses ikke å være nødvendig i forbindelse med detaljprosjektering.

Det må påregnes uavhengig kontroll av geoteknisk detaljprosjektering og utførelse i henhold til Plan- og Bygningsloven, med bakgrunn i plassering i tiltaksklasse 2.

Med vennlig hilsen

Rambøll Norge AS

Dokumentet er utarbeidet av:



**Erlend Hundal**

Sivilingeniør geoteknikk

Dokumentet er kontrollert av:



**Inger J. M. Søreide**

Sivilingeniør MRIF geoteknikk

## Bilag

1. Oversikt over tidligere grunnundersøkelser

OVERSIKT GRUNNUNDERSØKELSER

