

NOTAT

Dato rev 00 21.10.2019

Oppdrag **Brannstasjon Botngård**
Kunde **Bjugn kommune**
Notat nr. **G-Not-001 1350035745**
Til **Bjugn kommune v/Rolf Roodbol**

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
Pb. 9420 Sluppen
NO-7042 TRONDHEIM

Fra **Rambøll Norge AS v/Jon Martin Støver-Hofstad**

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

Kopi **Geir Svendsen**

Vår ref. JSHTRH/1350035745

BRANNSTASJON BOTNGÅRD GEOTEKNISK VURDERING SOM GRUNNLAG FOR TALENTREPRISE

1. Generelt

Bjugn kommune planlegger oppføring av ny brannstasjon i Botngård. Planområdet ligger i Arnfinn Astads vei 1, gnr/bnr. 20/513 i Bjugn kommune. Området var tidligere dyrket mark, men har i de siste årene ligget brakk. I uke 39/2019 er det utført supplerende undersøkelser der brannstasjonen skal plasseres.

Notatet er basert på følgende dokumenter og grunnundersøkelser:

- Grunnundersøkelse, rapport G-rap-001 1350001830 av 29.01.2014
- Grunnundersøkelse, rapport G-rap-001 1350035745 av 21.10.2019
- Skisser/planer mottatt i e-post 11.07.2019

Dette notatet gir ei oppsummering av de geotekniske forhold som må hensyntas i det videre arbeidet, og må betraktes som totalentreprenørgrunnlag. Totalentreprenør må selv engasjere geoteknisk fagkyndig for å ivareta geoteknikk på detaljprosjekteringsnivå for byggeplan.

2. Grunnlag for geoteknisk prosjektering

Myndighetskrav må tas stilling til av totalentreprenør i forbindelse med detaljprosjektering, men det er her presentert en orientering av myndighetskrav som kan være relevante for anbudsprosessen.

2.1 Tiltakskategori

Planlagte bygg forventes plassert i pålitelighetsklasse 2 iht. Eurokode 0, tabell NA. A1 (901), slik at det da også plasseres i **tiltaksklasse 2** for geoteknikk iht plan- og bygningsloven.

For prosjekt i tiltaksklasse 2 eller høyere skal det utføres **uavhengig kontroll iht plan- og bygningsloven** både av geoteknisk prosjektering og utførelse.

2.2 Grunntype (jordskjelv)

I alle borepunkter relevant for bygget er fjelldybden mindre enn 5 meter. Dette gir grunntype A, som er en forhåndsdefinert grunntype som stemmer overens med avdekkede grunnforhold; «Fjell eller fjell-liknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5m svakere materiale på overflaten».

I henhold til eurokode 8 skal brannstasjonen plasseres i **seismisk klasse IV**, som omhandler blant annet viktig infrastruktur. Det vil da være krav til påvisning av tilstrekkelig sikkerhet mot seismiske laster.

2.3 Flom- og skredfare

Planområdet ligger i et område angitt som kvikkleiresone 1076 Botngård (lav faregrad). Både undersøkelsen utført i 2014 (ref./1/) og undersøkelsene utført i denne omgang (ref./2/) viser at det ikke er noe som indikerer at det faktisk er sprøbruddmateriale i området. All informasjon vi kjenner til tyder på at denne sonen feilaktig er angitt som kvikkleiresone, og at den dermed burde fjernes fra kartløsningen til NVE. Det er ikke nødvendig å utføre nærmere vurderinger knyttet til kvikkleire og/eller områdestabilitet. Ifølge NVE Atlas er planområdet ikke utsatt for flom, steinsprang, snøras eller andre former for naturfare. Se figur 1 for utklipp fra NVE Atlas.



Figur 1 Utklipp fra NVE Atlas. Angitt kvikkleiresone på planområdet. (kilde atlas.nve.no)

3. Topografi og terrengforhold

Terrenget på tomta har slak jevn stigning fra ca kt +32 i sørvest og opp mot kote +36 i nordøst. Helningen fortsetter videre utenfor tomta i begge retninger. Ca 130 meter sør for tomta er det en relativt bratt kant ned mot elva Brekka.

4. Grunnforhold

Det er utført grunnundersøkelser i området både for områdeplan i 2014 og som grunnlag for foreliggende notat i september 2019. Det er borepunktene utført i denne omgang, 101 – 105 i tillegg til tidligere borepunkt 3 som er mest relevant for brannstasjonen. Plassering av punktene er tegnet sammen med omtrentlig fotavtrykk for bygget på tegning 1001.

Undersøkelsene viser generelt liten løsmassemekthet over bergoverflate, 2,0-3,4 meter i borepunktene. Prøvetaking i punkt 101 og 103 viser friksjonsmasser i hele jordprofilen. Massene er leirige, siltige, sandige med en del gruskorn og antas å være morenemasser.

Grunnvannstand eller poretrykksforhold er ikke målt ved undersøkelsene.

For nærmere detaljer rundt grunnforholdene vises det til våre datarapporter ref. /1/ og /2/.

5. Vurdering

5.1 Stabilitetsforhold (lokalstabilitet)

På grunnlag av massenes egenskaper og topografien på tomta vurderes lokalstabiliteten som god og det er ikke utført ytterligere beregninger. Det skal ikke være noen sokkel- eller underetasje, oss kjent.

Gravearbeid på tomta begrenser seg sannsynligvis til planering, fjerning av topplag, graving for fundamenter og infrastruktur og anses som uproblematisk med hensyn på stabilitetsforhold. Helning på graveskråninger må tilpasses forhold på plassen, og eventuelle tiltak må vurderes fortløpende ved behov.

5.2 Stabilitetsforhold (områdestabilitet/kvikkleireskred)

Det er ikke påtruffet sprøbruddmateriale/kvikkleire ved undersøkelser i området, hverken i denne omgang eller tidligere. Planområdet er heller ikke markert som utsatt for noen annen naturfare på NVE Atlas, bortsett fra kvikkleiresone, se avsnitt 2.3. Med hensyn på områdestabilitet er det ikke nødvendig med nærmere undersøkelser eller vurderinger, og den anses dermed som ivaretatt.

5.3 Fundamentering, bæreevne og setninger

På bakgrunn av de registrerte forhold ved grunnundersøkelsen er det utført en orienterende vurdering av fundamenteringsmåte, bæreevne og setningsforhold.

Generelt må fyllmasser av dårlig kvalitet eller humusholdige masser under fundamenter og gulv fjernes. Bygget kan direktefundamenteres på original mineralsk grunn (meget faste morenemasser) eller eventuelt ned på berg dersom det skal være underetasje eller dyp fundamentering.

Fundamenter plasseres på et kapillærbrytende lag over faste friksjonsmasser eller direkte på avrettingslag over berg. Dette vil gi høy bæreevne (størrelsesorden 200-250kPa) og relativt fritt mhp valg av utforming av fundamenteringsløsning.

Med liten løsmassemekktighet og faste friksjonsmasser vurderes potensialet for setninger å være lite.

Fundamentering og setninger må vurderes nærmere av totalentreprenør når fundamentplan og nærmere detaljer vedrørende bygget foreligger.

6. Oppsummering

Det er ikke påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire hverken ved grunnundersøkelsene for prosjektet eller tidligere undersøkelser. Planområdet er iht. NVE Atlas heller ikke utsatt for andre former for natur- og skredfare.

Omfang av grunnundersøkelser vurderes som tilstrekkelig også for byggeplan. Grunnlag og myndighetskrav oppgitt i dette notatet må verifiseres av totalentreprenørs geotekniker.

Planlagt bygg kan direktefundamenteres på original mineralsk grunn. Det er gode grunnforhold, som legger til rette for høy bæreevne og lite setningsproblematikk. Nærmere vurderinger av fundamentering må gjøres i forbindelse med detaljprosjektering.

Dokumentet er utarbeidet av:


Jon Martin Støver-Hofstad
Geotekniker

Mobil: 950 39 865
E-post: jon.hofstad@ramboll.no

Dokumentet er kontrollert av:


Bjørnar Kristiansen

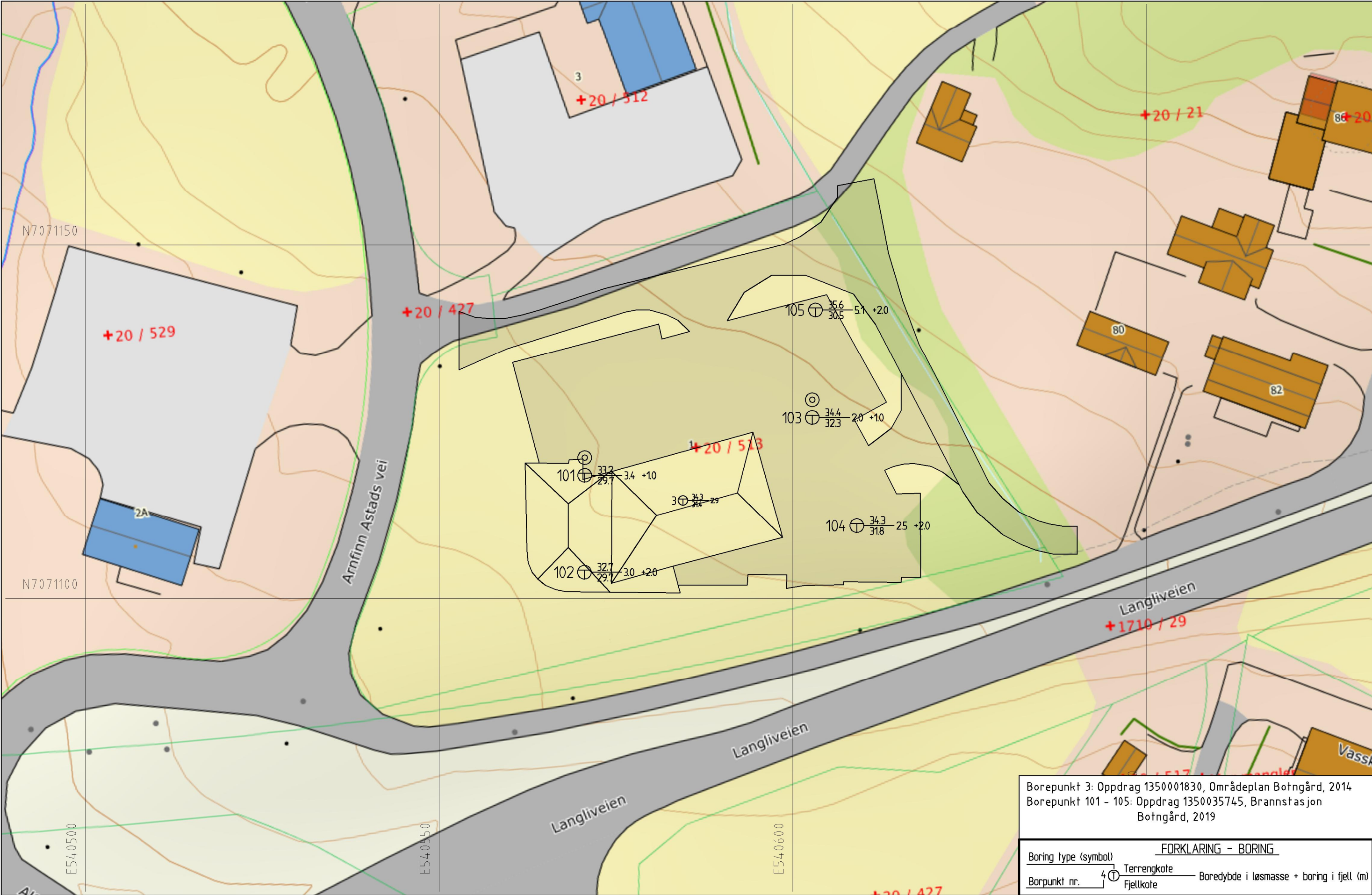
Avdelingsleder grunnboring og laboratorium

Bilag:

- | | |
|-----|--|
| I | Tegning 1001, situasjonsplan, målestokk 1:500 |
| III | Grunnlag fra oppdragsgiver: Situasjonsplan datert 4.7.2019 |

Referanser:

- | | |
|----------|--|
| Ref. /1/ | G-rap-001 1350001830 «Områdeplan Botngård – datarapport fra grunnundersøkelse», 29.01.2014 |
| Ref. /2/ | G-rap-001 1350035745 «Brannstasjon Botngård – datarapport fra grunnundersøkelse», 21.10.2019 |



Borepunkt 3: Oppdrag 1350001830, Områdeplan Botngård, 2014
Borepunkt 101 - 105: Oppdrag 1350035745, Brannstasjon Botngård, 2019

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

00	21.10.2019		JSH	BKN	JSH
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

Rambøll Norge AS
P.b. 9420 Torgarden
7493 Trondheim
TLF: 73 84 10 00
www.ramboll.no

OPPDRAG
Brannstasjon Botngård

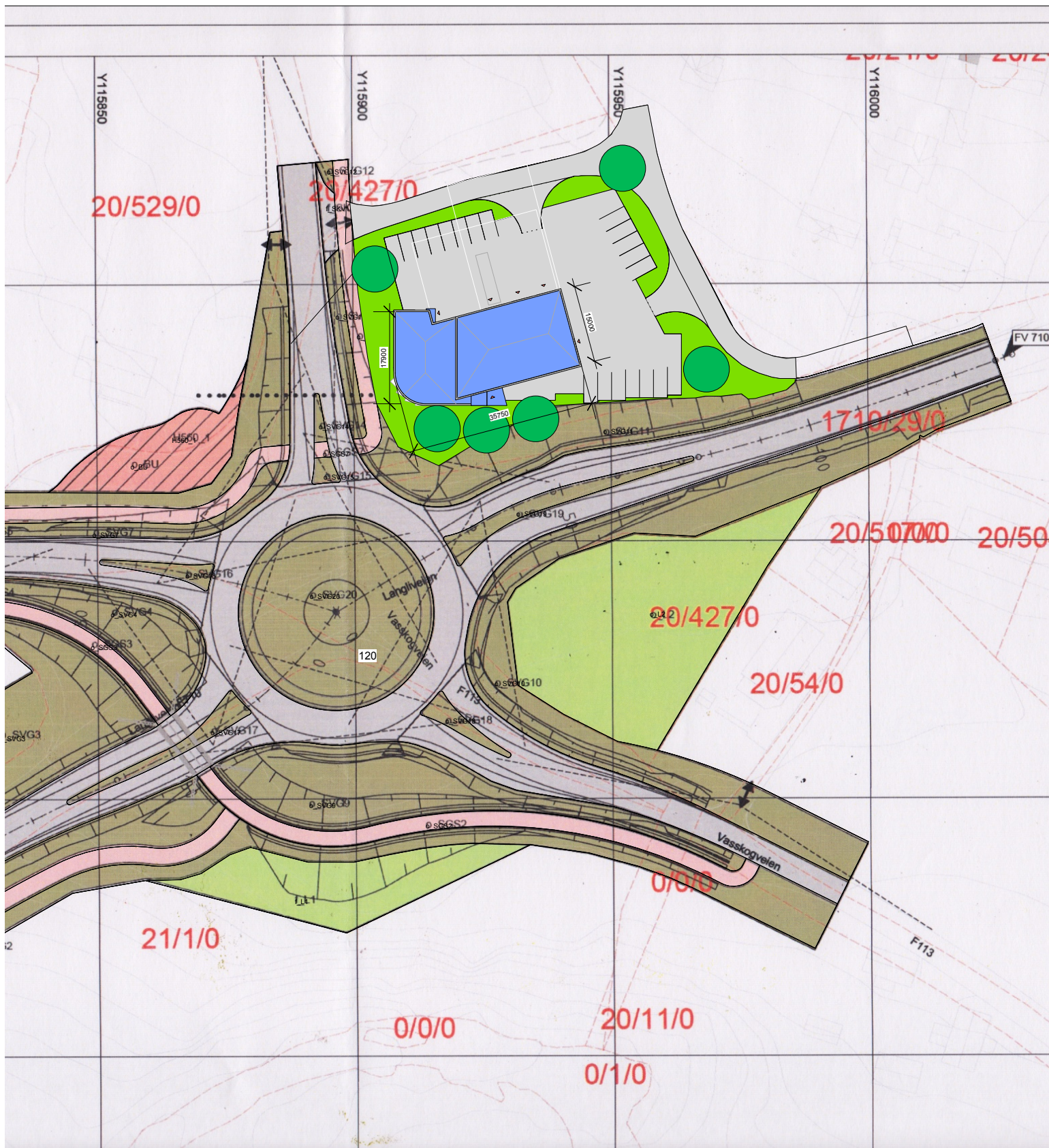
OPPDRAGSGIVER
Bjugn kommune

INNHOOLD
SITUASJONSPLAN

⊕ Totalsondering
Med omtrentlig omriss av bygg og utomhusareal

© Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350035745	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR. 01	AV 01
		TEGNING NR. 1001	REV. 0



BJUGN KOMMUNE

NY STASJON FOR FBRT I BJUGN : REVIDERT FORSLAG

SITUASJONSPLAN

MÅL 1:1000

RISSA 23.11.18 * 21.06.19 * 04.07.19



STEINAR UDDU SIVILARKITEKT MNAL

RÅDHUSVEIEN 21 7100 RISSA

TLF 950 53 681 MAIL suddu@online.no