

Notat	PROSJEKTNUMMER: 1043	PROSJEKT: Anne-Kath. Parows veg vest gnr/bnr 315/441. Geotekniske forutsetninger for utbygging.
FORFATTER: Arnstein Watn	SIGN: Watn Arnstein Digitally signed by Watn Arnstein DN: cn=Watn Arnstein Date: 2020.01.30 12:15:32 +01'00'	DATO: 2020-01-30
OPPDRAGSGIVER: Trondheim kommune	KONTROLLERT AV	GRADERING: Åpen

Grunnlag

Det er tidligere gjennomført grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger i flere omganger i det aktuelle området. De mest sentrale geotekniske rapportene er:

-Trondheim kommune: Urapporterte grunnundersøkelser for Rapport R1721 Teknologitomba.
Grunnundersøkelser. Datarapport.

-Multiconsult rapport: Rapport 415556-RIG-RAP 002 rev 00. Gang og sykkelbro Bjørndalen.
Datarapport. Geotekniske undersøkelser.

- Multiconsult notat: 415556-RIG-NOT-006 Vurdering av områdestabilitet og gjennomførbarhet,
26.04.2018, gjennomført av Multiconsult i forbindelse med R2012002 Detaljregulering av Bjørndalen,
gang og sykkelbro.

-Rambøll rapport: Datarapport fra grunnundersøkelse, Forlengelse Sentervegen Vestre Rosten,
03.09.2013, gjennomført av Rambøll i forbindelse med r20100023 Områdeplan for Vestre Rosten.

Grunnforhold

Rapportene gir en oversikt over grunnforholdene og gir et tilfredsstillende grunnlag for vurdering av områdestabilitet og reguleringsarbeidet. Det må påregnes utført spesifikke grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger i tilknytning til de konkrete utbyggingsprosjektene.

Topografi

Det aktuelle terrenget ligger i en helning fra Senterveien i øst utover mot Bjørndalen i vest. Skråningen ut mot Bjørndalen har flere ravedaler. Plataået faller fra kote 141 i øst til kote 123 i vest. Nede i Bjørndalen er en nede på kote 100 og lavere. Det har vært gjennomført flere inngrep i området med etablering av veier og gjenfylling av raviner og bekkedaler.

Løsmasser

Løsmassene i området består under et øvre lag på 0,5-1m med blandingsmasser av leire, lagdelt med silt og finsand. Under det øvre faste laget er det registrert meget bløt leire i øverste lag av grunnen. Under det bløte leirlaget er det fast leire, silt og sand fra ca 3-7 m under terreng.

Dybden og tykkelsen av det bløte leirlaget vil variere men det er registrert tykkelse på opp til 6m. På deler av området ligger laget med bløt leire ca 5 m under terreng. Dette laget har tidligere medført problemer med bæreevne og stabilitet. Tykkelsen av det bløte leirlaget vil variere men det er registrert tykkelse på opp til 6m. Utbredelsen av laget med bløt leire er ikke detaljkartlagt men Trondheim kommune har utarbeidet et oversiktskart med antatte kotehøyder for det bløte laget, vedlagt.

Området ligger 70 meter fra Heimdal kvikkleiresone nede i Bjørndalen. Det er ikke påtruffet kvikkleire i noen av undersøkelsen på det aktuelle området. Det er imidlertid registrert leire med sprøbruddsegenskaper ved undersøkelser i nærliggende områder og det kan stedvis forekomme sensitiv leire med sprøbruddsegenskaper også på det planlagte utbyggingsområdet.

Grunnvann

Det er ikke gjennomført egne poretrykksmålinger ved tidligere undersøkelser. Grunnvannsnivået vil variere noe med nedbør og årstider men er forventet å ligge ca 1 m under terreng.

Fjell

Det er ikke påvist fjell ved de utførte undersøkelsene.

Områdestabilitet

Områdestabiliteten for søndre del er vurdert tidligere og funnet tilfredsstillende av Rambøll. Områdestabilitet for nordre del undersøkt av Multiconsult i forbindelse med gang- og sykkelbrua. Der er det planlagt for en kombinasjon av avlasting og fylling i dalbunn nødvendig for å sikre tilfredsstillende områdestabilitet. En forholdsvis omfattende avlasting er planlagt, der ca 5 meter fjernes på toppen av skråning (se vedlagte figur) .



Geotekniske forutsetninger for utbyggingen

Med utgangspunkt i overnevnte grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger anses tomta som bebyggbar, gitt at følgende forutsetninger for utbygging følges:

- Utbyggingen må ikke forverre områdestabilitet
- Lokal stabilitet (fyllinger, utgravinger) må ivaretas både under utbygging og i permanent fase.

Prinsipper for utbygging:

Stabilitet: Byggene utføres med kompensert fundamentering, vekt av utgravde masser skal tilsvare vekt av bygg. Det skal ikke planlegges med fylling på topp av eller i skråning. Og det skal ikke være utgravinger i fot av skråning.

Fundamentering: Byggene utføres med kompensert fundamentering. Bygg må fundamenteres ned under den bløte leira. Dette tilsier behov for utgraving ned til maks 5 m dybde på deler av området (ikke der terrenget er nedplanert). Nærhet til vei og utgraving for byggegrop i bløte lag tilsier bruk av spuntavstivet gravegrop. Alternativ fundamentering kan være pelefundamentering men dette vurderes i utgangspunktet som kostbart i forhold til direkte fundamentering.

Landskapsutforming: Området skal planlegges med lokal overvannshåndtering for å hindre økt avrenning fra området, for å unngå økt erosjon og ravinering av skråning. Frie permanente skråninger skal utformes med maks helning på 1:2,5.