

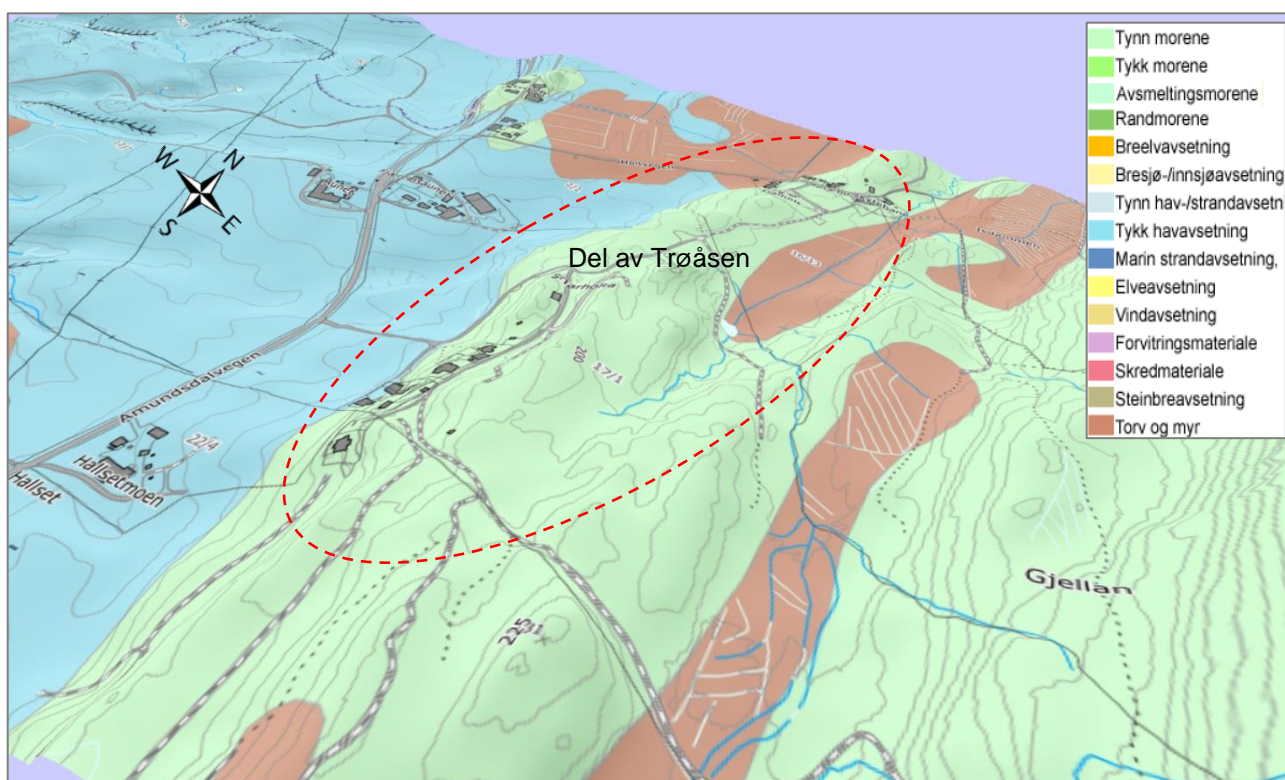
2. Datagrunnlag

Kartdata

Generell lagdeling av løsmasser i planområdet kjennetegnes av torv/myr over morenemateriale. I nedre delen langs vestlig grense av planområdet er det sammenhengende forekomster av leire.

Løsmassemektheter er varierende med sannsynligvis tynt dekke av morenemateriale. Leire og myr kan forekomme i flere meters mektighet. Grunnforholdene ansees som homogene for planområdet jf.

løsmassekart (figur 2-1). Det er ikke kartlagt berg i dagen men topografien indikerer at det er grunt til berg flere plasser.



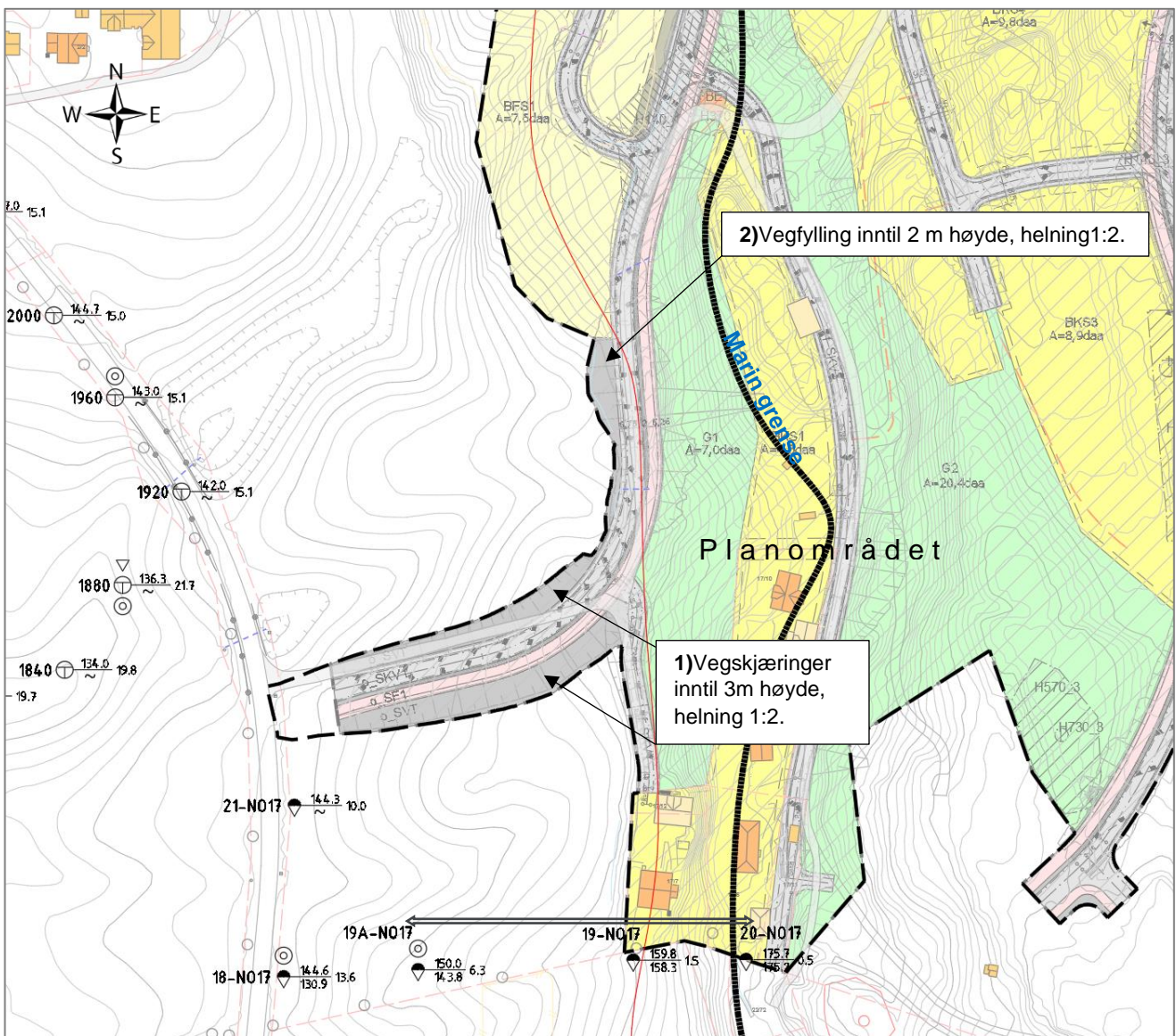
Figur 2-1: Topografi og løsmassetyper i planområdet. 3D-kart av området sett fra Trøåsen mot nordvest (http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/).

Arkivdata

Grunnundersøkelser for nytt kommunalt VA-anlegg dekker deler av området. Følgende rapporter er relevante:

- Datarapport Hallset – Lysklett – Solemsbekken, Rapport R.1644, Trondheim kommune 2015.
- Datarapport Hovedtrasé Klæbu – Ostangen-Solemsbekken, Oppdragsnr.: 5171952, Dokumentnr.: RIG-04, Norconsult 2017.

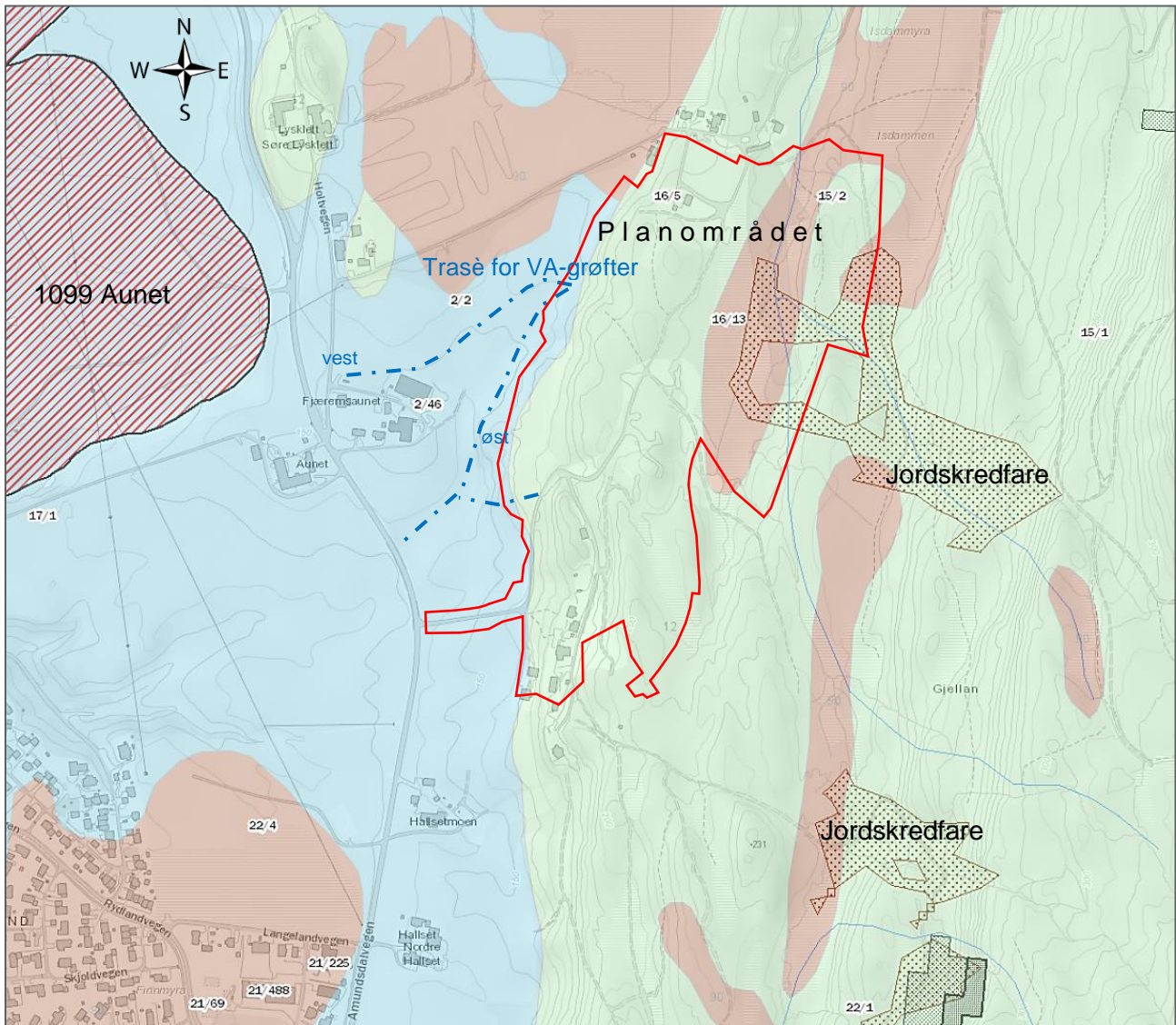
Det foreligger noen boringer som grenser til planområdet og er representativt for den vestlige delen av planområdet. Figur 2-2 viser beliggenhet av borpunktene i sørvestlige delen. Figur 2-3 viser boringer for nordvestlige delen.



Figur 2-2: Arkivdata ved sørvestlige delen av planområdet og henvisning til planlagt terrenginngrep 1) og 2).

3. Vurdering av skredfare

Planområdet ligger stort sett over marin grense. Det er kun havavsetninger langs vestlige kant av planområdet. Nærmeste faresone for kvikkleireskred er 1099 Aunet, ca. 350 m vest for planområdet. I den østre delen av planområdet er det kartlagt områder for jordskredfare som delvis berører planområdet.



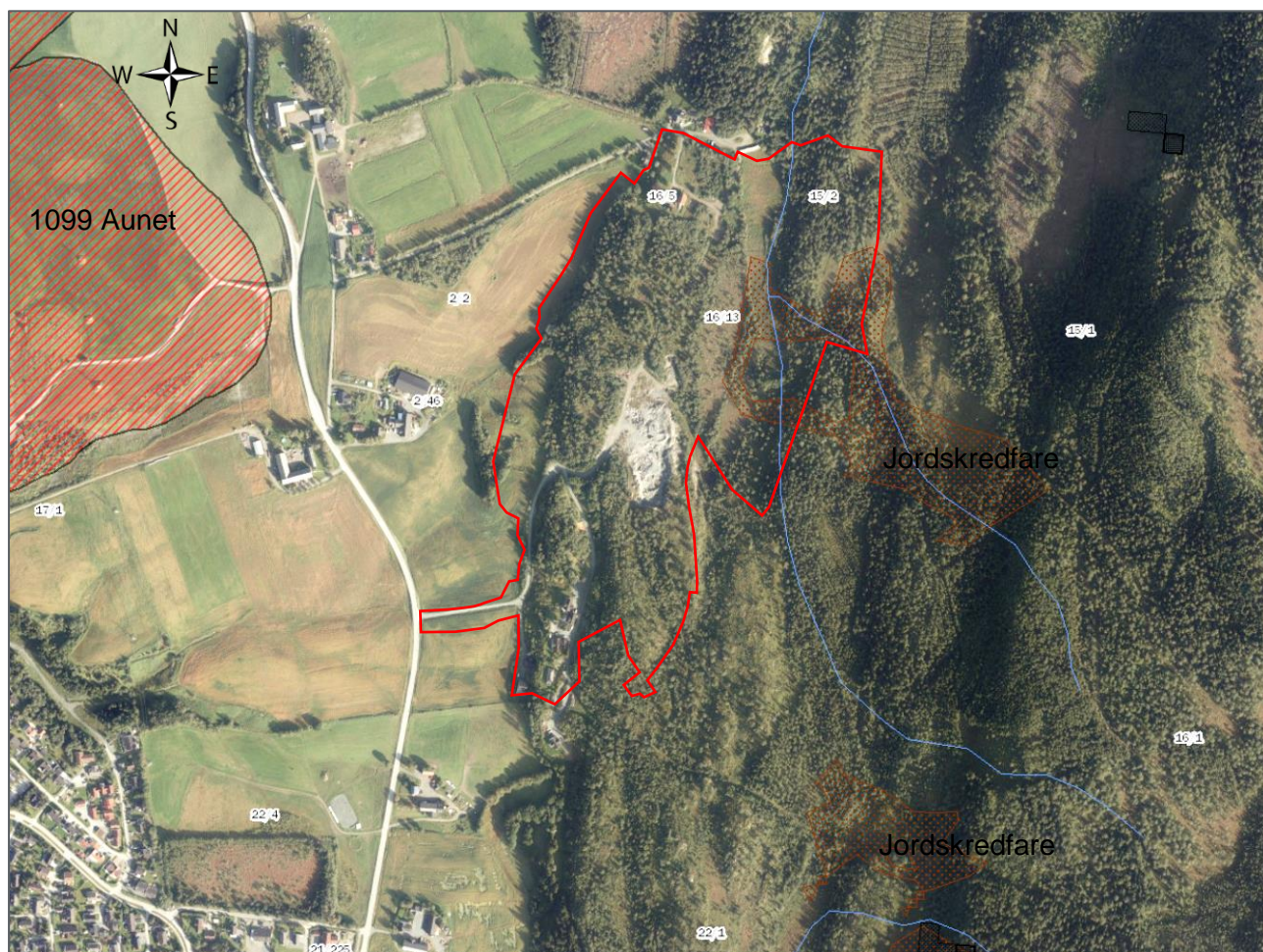
Figur 3-2: Løsmassekart og kartlagte naturfarer i planområdet. Vestre plangrensen går stort sett langs overgang fra leire (blå) til moreneavsetninger (grønn) (<https://atlas.nve.no/>).

Det er ikke kartlagt andre skredfaretyper i nærheten som vil kunne påvirke planområdet. Jordskredfare og kvikkleireskredfare er de relevante typer skred som må vurderes.

Jordskredfare

Det er ikke registrert noen tidligere jord- eller flomskredhendelser i eller nær området i NVE sin skredatabase (www.skrednett.no).

Bekkefar i nærområdet er tett vegetert og topografiske forhold med myrområder vurderes slik at det er ingen reell fare for at hendelser som ekstremnedbør, utløser jordskred i planområdet.



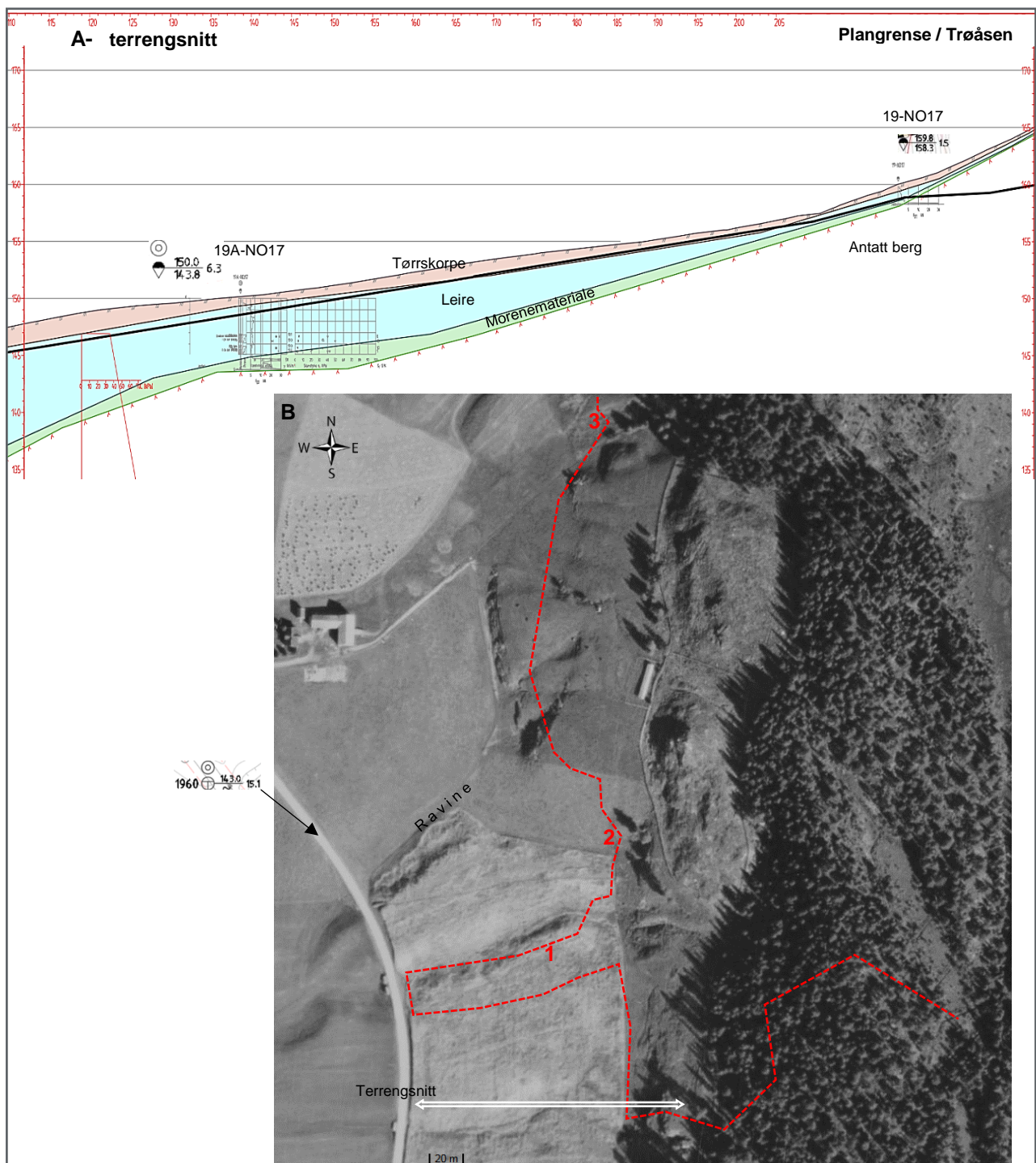
Figur 3-3: Flybilde og kartlagte naturfare i planområdet. Det vises at aktuelle områdene er tett vegetert med granskog og myr.

Vurdering jordskredfare

Vi vurderer at det aktuelle området ikke har jordskredfare av betydning for bygg i sikkerhetsklasse S1 og S2.

Kvikkleireskredfare

Langs den vestlige grensen av planområdet er det kartlagt overgang fra leire til moreneavsetninger (figur 3-2). Tilgjengelige boredata (figur 3-4) indikerer at det er grunt til berg og leire kan betegnes som middels fast til fast og ikke kvikk. I punkt 1960 er det påtruffet kvikkleire langs veien fra kote +133, dvs. 20 m dypere enn terrenget ved plangrensen. Sonderinger indikerer at dette laget kiler ut før plangrensen.



Figur 3-4: A-Terrenzschnitt med lagdeling fra grunnundersøkelsen 2017. B- Flybilde fra 1947 viser terrengformer i vestre planområdet og indikerer grunnlent beitemark / -terreng med lokalt bergoppstikk. Dette kan sammenlignes med lagdelingen i terrenzschnitt. Terrenngrep lokalisert med 1-3.

Vurdering kvikkleireskredfare

Det er ikke noe indikasjon på kvikkleire i området. Potensielle mekanismer for et kvikkleireskred vurderes som følgende:

Områdeskred initiert ved ravedaler/bekker eller graving:

- I ravedalen er det godt vegetert og det er ingen bekk i nærheten som påvirker områdestabiliteten jf. erosjon, dvs. ingen faremoment.
- Vegskjæringer (terrenginngrep 1) vil medføre avlastning av terrenget i øvre del av skråningen, dette ansees som positivt for områdestabiliteten. Graveskråninger i middels fast leire vurderes som tilstrekkelig stabil for helninger med 1:2.
- Grøfting for VA-anlegget er delt opp i to grener: Vest og øst (figur 3-2).

Den vestlige grenen går stort sett parallelt med høydekoter i øvre del av skråningen. Områdestabiliteten kan ivaretas med seksjonsvis utførelse.

Østlig gren for VA-anlegget går over grunnlent terreng der det er lite innvirkning på områdestabiliteten.

I nedre del mot Amundsdalvegen følger traseen en tidligere ravine og sjakting ville påvirke områdestabiliteten. Der må grøfter anlegges seksjonsvis for å ivareta områdestabiliteten.

Flaskred ved pålastning i bakkant:

- Vegfylling 2 (2 m terrengheving) og vegfylling 3 med inntil 3 m terrengheving veg påvirker stabiliteten. Grunnforholdene langs vestlige kanten kan sammenlignes med lagdeling som vist i terrengsnitt figur 3-4. Vegfyllingen ligger rundt kote +155/+160 og grunnforholdene tolkes der som middels fast leire i 2-3 m, over morene/berg. Grunnforhold ansees som stabil.

Skredmasser fra kvikkleiresoner i høyereliggende terreng:

- Planområdet ligger ikke i utløpsområde fra andre faresoner for kvikkleireskred.

4. Konklusjon og videre arbeider

Sikkerhet mot løsmasseskred er vurdert som tilfredsstillende for planområdet med skissert boligfelt og planlagt terrenginngrep for veg. Kravene jf. NVE`s regelverk og TEK17 er oppfylt.

Generelt må plassering av boliger prosjekteres for å ivareta lokalstabilitet spesielt der bygging forekommer under marin grense (kote + 175).

Grøfting for VA-anlegget må prosjekteres i detalj for å sikre lokalstabiliteten og bestemme seksjonslengder i forbindelse med områdestabilitet. Østlige gren av VA-ledninger mot Amundsdalvegen følger en tidligere ravine som er tiltenkt for massedeponering/oppfylling. Om tiltaket er utført kunne grøftearbeider utføres uten seksjonering i dette område.

01	2019-03-18	til bruk	Henning Tiarks	Kristian Aune	Rune Sandberg
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.