

Begnaparken boligområde, Ringerike

24614 Notat RIG01

Sikkerhet mot naturpåkjenninger

Fylke: Buskerud	Kommune: Ringerike	Sted: Hønefoss
Adresse: Nedre Begnamoen	Gnr/bnr: 50/333	

Oppdragsgiver:	Tronrud Eiendom AS v/ Dagfinn Augdal
Rapport:	24614 Notat RIG01 Sikkerhet mot naturpåkjenninger
Rapporttype:	Geoteknisk notat
Stikkord:	Nytt boligfelt, naturpåkjenninger, områdestabilitet
Euref UTM:	Sone 32V – Ø568500, N6673200

Rev.	Grunnlag	Dato	Saksbehandler	Kvalitetssikrer
00	Første utgave	21.10.2024	Sindre Schanke	Stian Kalstad

SAMMENDRAG

- Det er ikke risiko for stormflo eller skred i bratt terreng.
- Tomten ligger delvis i et aktsomhetsområde for flom. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor et mulig løсне- eller utløpsområde og områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende.

1 Innledning

Det planlegges utbygging av et nytt boligfelt på eiendommen 50/333 i Ringerike kommune.

Løvlien Georåd har fått i oppgave å utrede tiltaket iht. TEK17 §7-1 og §7-3, og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1]. Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1.1, og figur 1.2 for utklipp fra situasjonsplan.

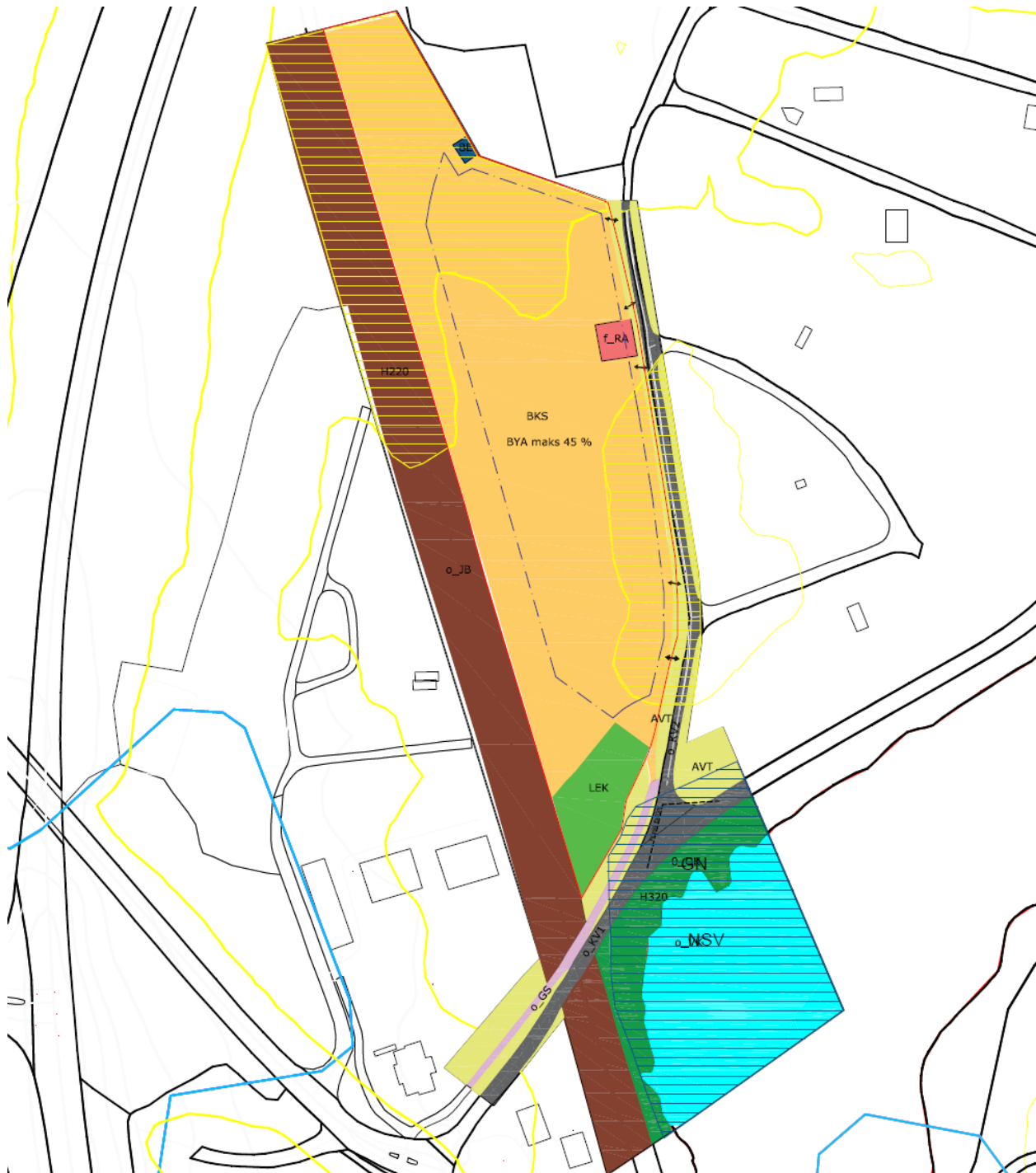
Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av eventuelle tidligere utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Vurdering av behov for eventuelle ytterligere geotekniske arbeider

Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1.1 Oversiktskart [2]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.



Figur 1.2 Utdrag fra situasjonsplan.

2 Topografi og grunnforhold

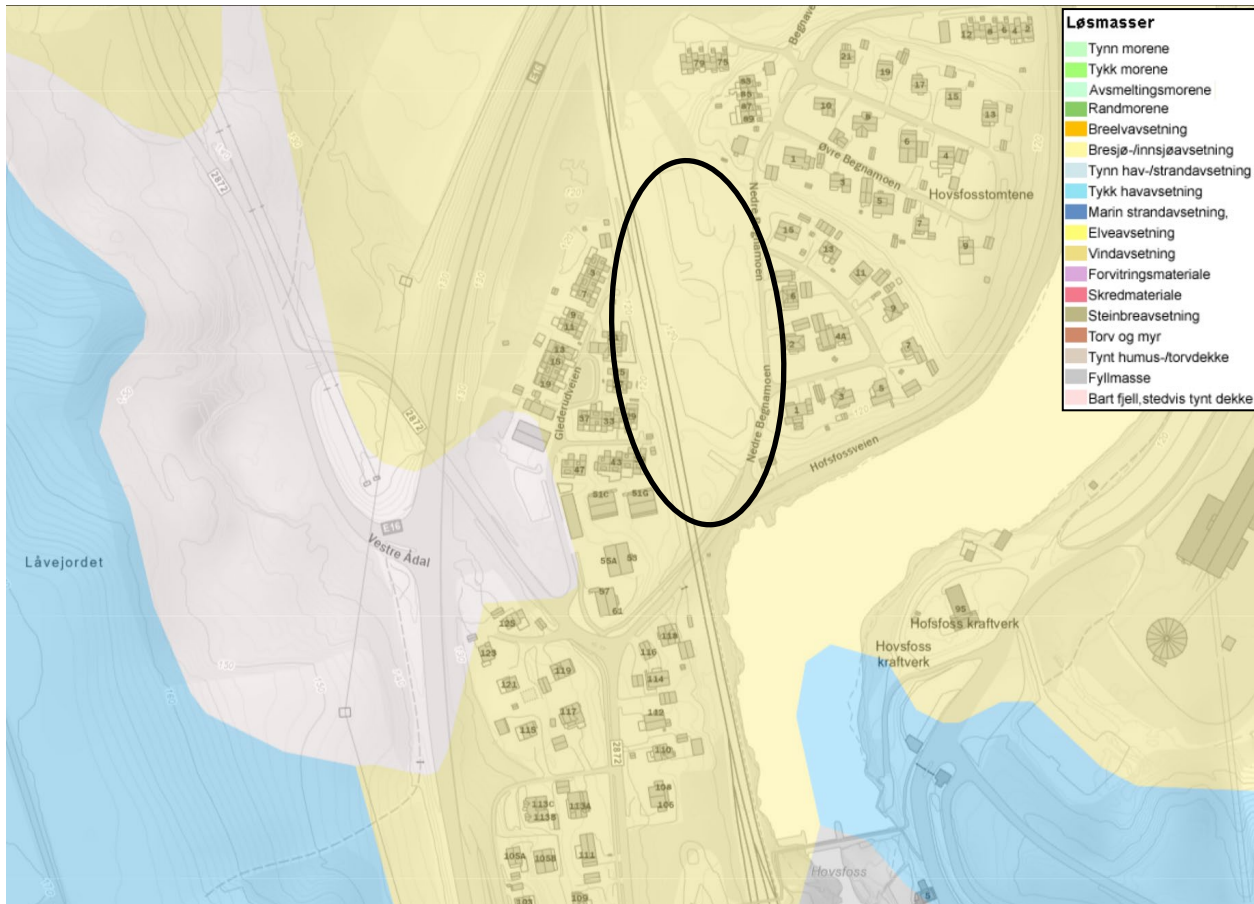
2.1 Topografi

Tomten er relativt flat og strekker seg fra ca. kote +121 i nord til kote +117 ved Nedre Begnamoen i sør. Videre mot sør er det en mindre skråning på ca. 4 meter ned til Ådalselva.

E16 ligger på fylling ca. 10 meter over det omkringliggende terrenget, ellers er det relativt flatt mot nord og vest. Mot øst er det en mindre skråning på ca. 5 meter 50 meter øst for tomten. Rundt 200 meter mot vest og nord stiger terrenget.

2.2 NGUs løsmassekart

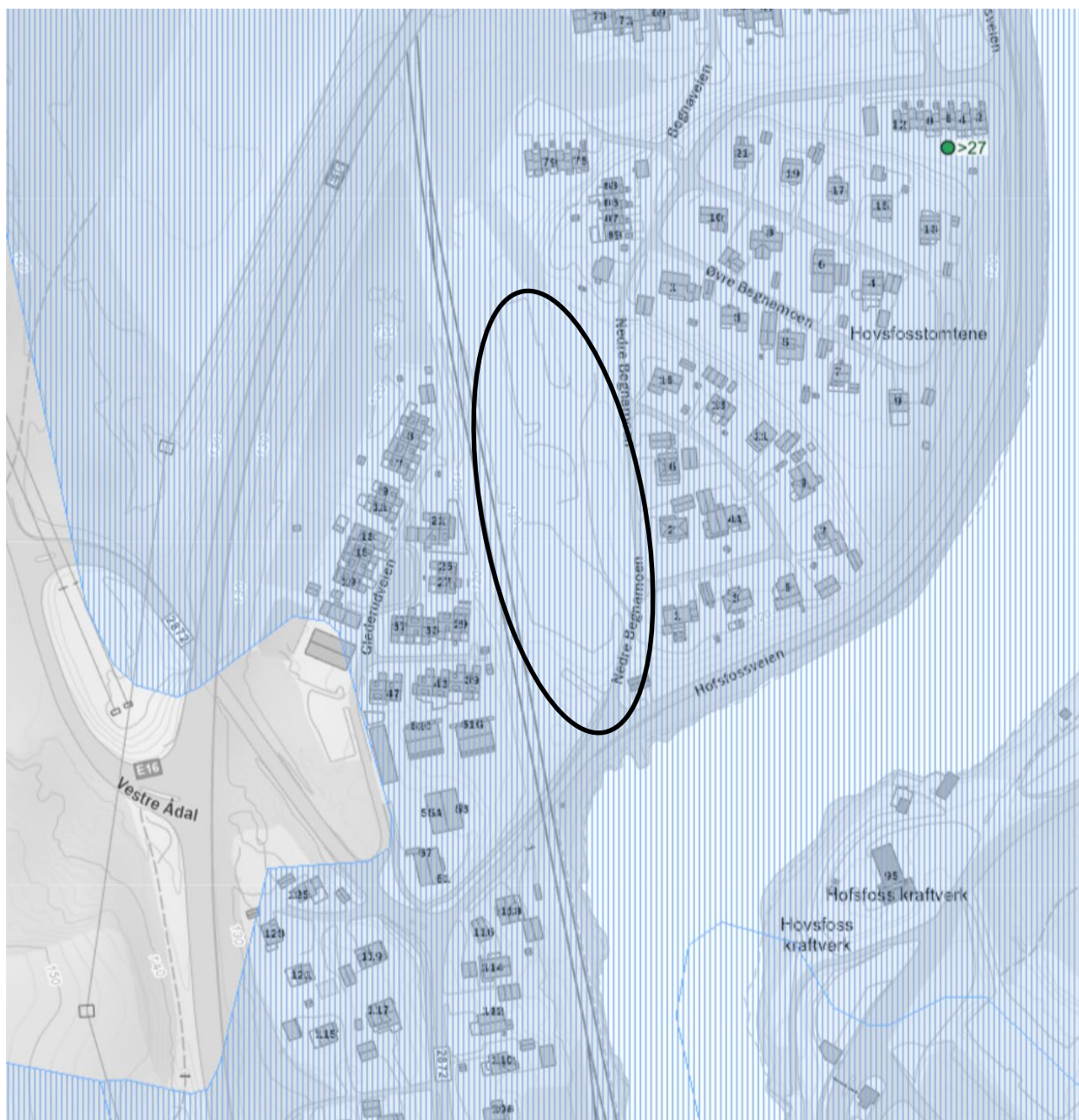
Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes elveavsetning (sand, grus), tykk havavsetning (leire, silt) og bart fjell i området, se figur 2.1. Kvartærgeologisk kart indikerer kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten. Tykke og tynne lag av andre jordarter kan opptre lengre ned i jordprofilen.



Figur 2.1 NGUs løsmassekart [3].

2.3 NVE Atlas, definerte faresoner og hensynssoner

Tiltaket ligger i et aktsomhetsområde for marin leire, se figur 2.2.



Figur 2.2 NVE Atlas - Aktsomhet marin leire og dybde til berg fra GRANADA [4]

2.4 Historiske flyfoto

Historiske flyfoto, ref. [5], fra 1959 og 1983 viser at det er blitt fylt ut og erosjonssikret mot Ådalselva.



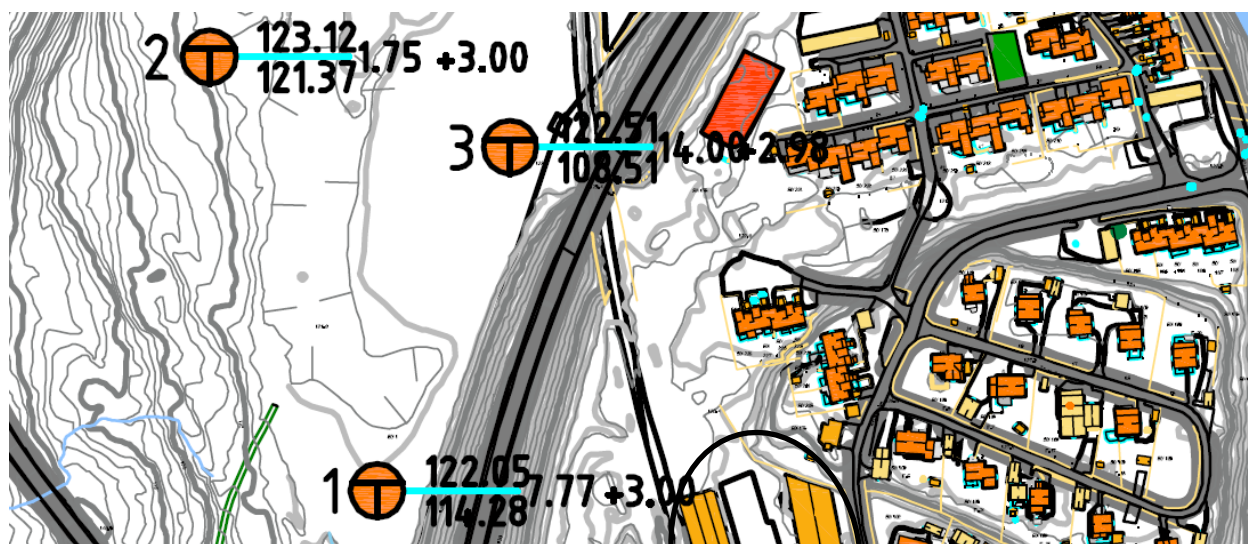
Figur 2.3 Flyfoto fra 1959 [5].



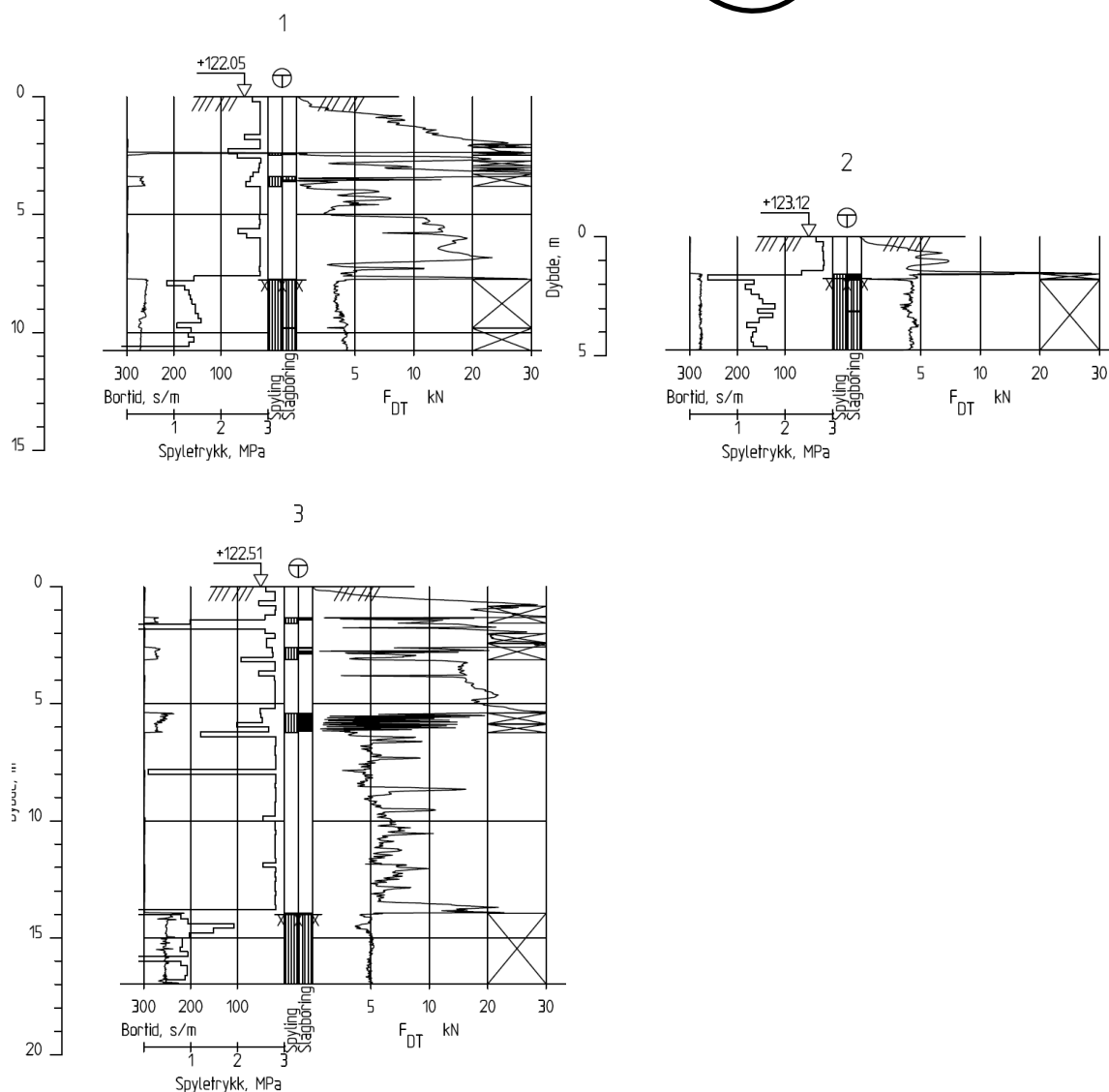
Figur 2.4 Flyfoto fra 1983 [5].

2.5 Grunnundersøkelser

COWI har gjort grunnundersøkelser [6] og områdestabilitetsvurdering [7] for Follummoen nord for tiltaket. Se oversikt over grunnundersøkelsene i nærheten av tomten i figur 2.5



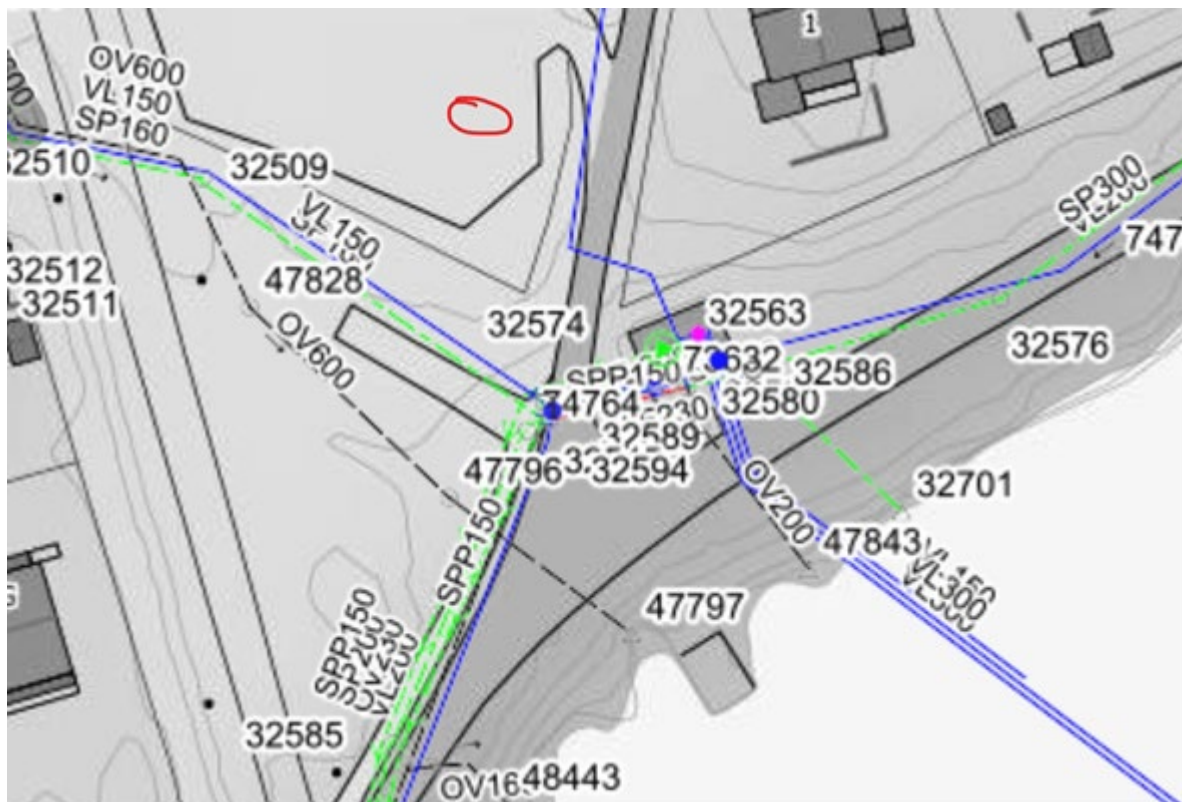
Figur 2.5 Kart med grunnundersøkelser fra [6]



Figur 2.6 Boringer fra [6]

2.6 Prøvegraving

Kommunen har tidligere lagt hovedvannledninger i området sør på tomten, se figur 2.7 for plan og figur 2.8 for bilde fra utgravingen. Det er ikke indikasjon på sprøbruddmateriale i de utgravde massene.



Figur 2.7 Oversikt over VA



Figur 2.8 Tilsendt bilde av utgraving fra kommunen.

3 Vurdering av naturpåkjenninger

3.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

3.2 Flom

Tomten ligger delvis i et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [4]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.

3.3 Stormflo

Siden tiltaket ikke ligger ved kysten, er det ikke risiko for stormflo.

3.4 Skred i bratt terreng

Tomten ligger ikke i et aktsomhetsområde for skred i bratt terreng iht. NVE Atlas [4] (dvs. snøskred, steinsprang og jord- og flomskred). Basert på lokal topografi er det ikke fare for skred i naturlig bratt terreng. Kvikkleireskred er en skredtype som ikke går inn under skred i bratt terreng. Vurdering av kvikkleireskred er gjort i kap. 3.5.

3.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [1].

En gjennomgang av prosedyren er gitt i tabellen under.

PROSEDYRE FOR UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE	
Oppsummering jf. tabell 3.1 i NVE veileder 1/2019 [1]	
Del 1: Aktsomhetsområder	
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området Iht. NVE Atlas [4] er det ikke registrerte faresoner i området.
2	Avgrens områder med mulig marin leire Hele tiltaksområdet er ifølge NVE Atlas innenfor aktsomhet for marin leire [4].
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred <u>Mulig løsneområde</u> Vi har ikke dybdemålinger i elva, men fra flyfoto virker det å være relativt grunt. Høydeforskjellen er ca. 5 meter og søndre del av tomten kan i teorien ligge i et løsneområde. <u>Mulig utløpsområde</u> Tomten ligger i tilstrekkelig avstand fra nærliggende skråninger og det er i tillegg ikke indikasjon på sprøbruddmateriale i grunnundersøkelsene nord for tomten. Basert på dette kan tomten ikke ligge i et utløpsområde.
Del 2: Utredning av faresoner	

4	Bestem tiltakskategori Boligfelt tilsier tiltakskategori K4.
5a	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde Graving i forbindelse med VA på sørsiden av tomten indikerer at ev. sprøbruddmateriale ligger dypt og høydeforskjellen ned til elva er bare på ca. 5 meter. Tilsvarende viser borpunkt 1 og 2 fra COWI ikke indikasjon på sprøbruddmateriale, mens borpunkt 3 viser at ev. sprøbruddmateriale ligger dypt. Basert på dette vil ikke tiltaket ligge i et løsneområde fra Ådalselva. Områdestabiliteten iht. NVEs veileder 1/2019 vurderes som tilfredsstillende for prosjektet.

4 Videre geoteknisk bistand

Erfaringsmessig kan det være utfordrende å grave og fundamentere i områder med marine avsetninger. Vi kan gjerne bistå med rådgivning om det skulle være ønskelig.

5 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.
- [2] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2024].
- [3] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>.
- [5] 1881, «Historiske kart,» [Internett]. Available: kart.1881.no.
- [6] Cowi, «A082437-RIG-N-01; Follummoen, Ringerike; Grunnundersøkelser,» 2017.
- [7] COWI, «A246122-RIG-NOT; Follummoen, Ringerike; Områdestabilitet,» 2022.