



Notat

OPPDRAAG	Ris Hovedgård - Boligbygg	DOKUMENTKODE	10259759-02-RIG-NOT-001
EMNE	Områdestabilitet Risbakken 2 og Risveien 5	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Paul Arne Skajem	OPPDRAAGSLEDER	Hilde Vestre Sem
KONTAKTPERSON	Lorentz Kielland	UTARBEIDET AV	Hilde Vestre Sem
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10101020 Seksjon Geoteknikk B&E

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS er engasjert som RIG av privatperson Paul Arne Skajem i forbindelse med planlagt utbygging på Risbakken 2 og Risveien 5 i Oslo. Foreliggende notat presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019, «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Med bakgrunn i tilgjengelig informasjon om grunnforhold, topografi og terrenganalyser vurderes det at planområdet ikke ligger i et løснеområde eller utløpsområde for områdeskred. Områdestabiliteten vurderes derfor som tilfredsstillende, og tiltaket kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet. Det presiseres at lokalstabilitet må vurderes i forbindelse med detaljprosjektering.

00	03.09.25	Første utgave	Hilde Vestre Sem	Tor Georg Jensen	Hilde Vestre Sem
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Innhold

1	Innledning	3
2	Informasjon om tiltaket	3
3	Hovedresultater.....	4
4	Regelverk	5
4.1	Kvalitetssikring og standardkrav.....	5
4.2	Innhold og bruk av notatet.....	5
4.3	Relevant regelverk	5
5	Områdebeskrivelse	5
5.1	Grunnforhold	5
5.1.1	Løsmasser	5
5.1.2	Berg	6
5.2	Nærliggende vassdrag	8
5.2.1	Potensiell fare knyttet til vassdrag/sjø	8
5.2.2	Flom og erosjon	8
6	Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019	9
6.1	Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området».....	9
6.2	Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»	10
6.3	Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»	11
6.4	Steg 4: «Bestem tiltakskategori»	13
6.5	Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde»	13

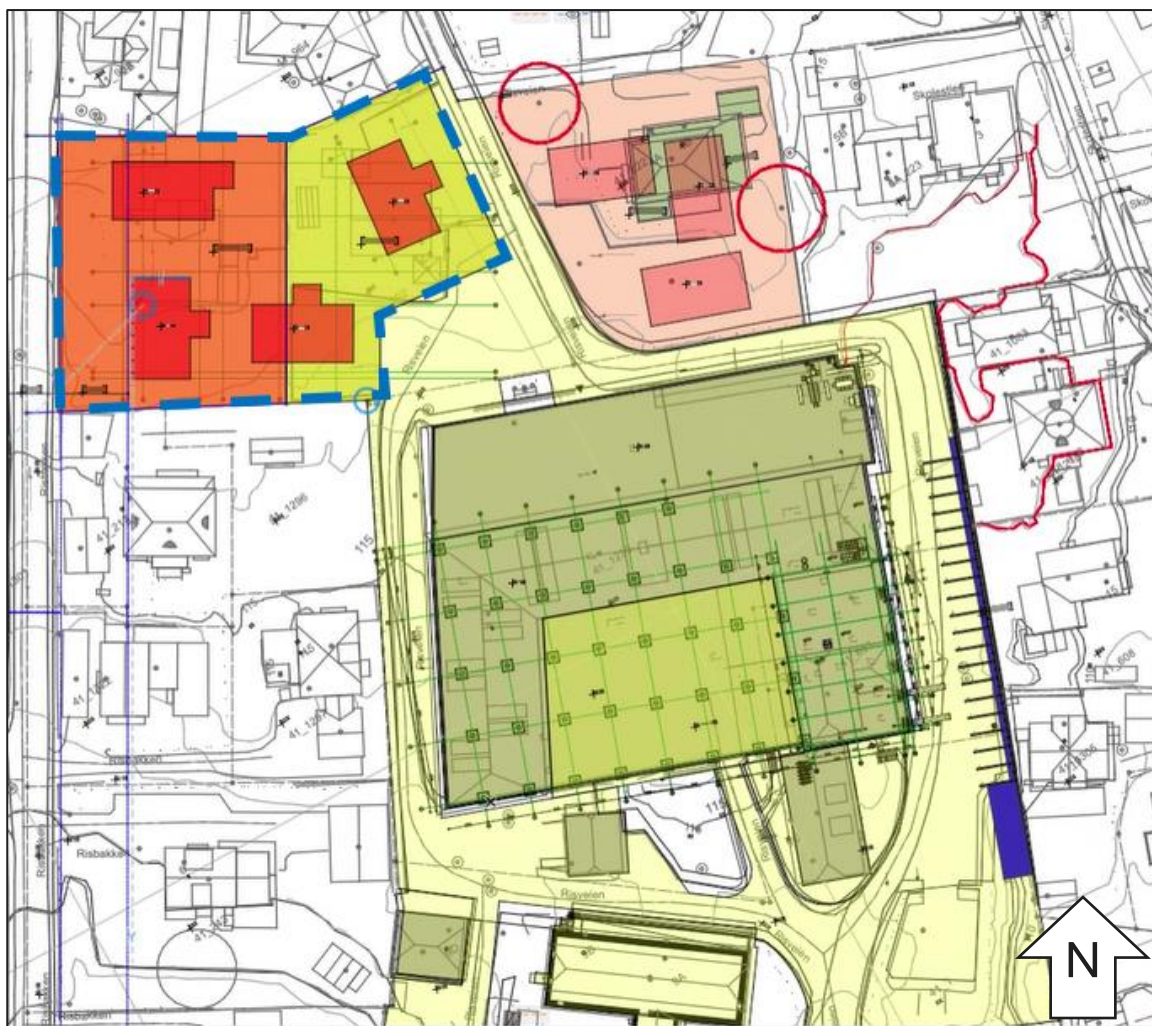
1 Innledning

Multiconsult er engasjert som RIG, av privatperson Paul Arne Skajem, i forbindelse med områdestabilitetsvurdering for planlagt tiltak på Risbakken 2 og Risveien 5. Foreliggende notat presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019, «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

2 Informasjon om tiltaket

Multiconsult har tidligere utført en områdestabilitetsvurdering for et påbygg på Hageland Skajem. Vurderingene for daværende planforslag er beskrevet i notat 10259759-01-RIG-NOT-001 Geotekniske vurderinger rev01 /4/, utsendt 21. oktober 2024. I ettertid er planforslaget utvidet i utstrekning og i arbeidenes omfang. Nåværende planforslag inkluderer området vist med blått omriss i Figur 2-1, med adresse Risbakken 2 og Risveien 5. Pr. i dag er det en enebolig på Risbakken 2 og et boligbygg bestående av 8 boenheter/hybler på Risveien 5. Det er planlagt å rive eksisterende bygg og etablere 4 nye bygg med en felles garasjekjeller. De nye byggene vil utgjøre inntil 12 nye boenheter. Endelig antall er ikke låst.

Foreliggende rapport er en områdestabilitetsvurdering for det planlagte tiltaket på Risbakken 2 og Risveien 5.



Figur 2-1: Utsnitt av tilsendt plantegning mottatt pr. e-post 20.06.25. Utvidelse av planforslag markert med blått omriss



3 Hovedresultater

Tabell 3-1 viser en oppsummering av gjennomgang av prosedyren for utredning av aktsomhetsområder og faresoner, definert i avsnitt 3.2 i ref. /1/. Vurdering av punktene er videre gitt i avsnitt 6.1 tom. 6.5.

Tabell 3-1: Oppsummering av gjennomgang av prosedyren i NVE Veileder nr. 1/2019

Pkt.	Overskrift	Kommentar	Kan fare for områdeskred utelukkes i dette trinnet?
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Det er registrert en kvikkleiresone ca. 700 m sørøst for tiltaksområdet. Forekomst av sprøbruddmateriale kan ikke utelukkes.	NEI
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Aktsomhetskart for marin leire indikerer at tiltaksområdet ligger innenfor aktsomhetssone for marin leire.	NEI
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Terrengvurderinger avdekker at tiltaket både ligger innenfor et potensielt løsneområde, og innenfor utløpsområder for potensielle løsneområder i området.	NEI
4	Bestem tiltakskategori	Tiltaket er plassert i tiltakskategori K4.	NEI
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde	Basert på observasjoner av berg i dagen, og bygninger som er dokumentert fundamentert til berg, er det vurdert at tiltaksområdet ikke ligger i et mulig løsneområde eller utløpsområde for skred.	JA
6	Befaring		IR
7	Gjennomfør grunnundersøkelser		IR
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder		IR
9	Klassifiser faresoner		IR
10	Dokumentér tilfredsstillende sikkerhet		IR



11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser		IR
Konklusjon		Det konkluderes med at tiltaksområdet hverken ligger i et løsneområde eller utløpsområde, og at det derfor ikke er fare for områdeskred.	IR

4 Regelverk

4.1 Kvalitetssikring og standardkrav

NVE Veileder nr. 1/2019 stiller krav til bemanning og kompetanse for utredning av steg 4-11. Multiconsults bemanning oppfyller disse kravene for dette prosjektet.

4.2 Innhold og bruk av notatet

Foreliggende notat inneholder ikke geoteknisk prosjektering av planlagt tiltak eller eventuelle stabiliserende tiltak.

4.3 Relevant regelverk

- Plan- og bygningsloven, § 28-1 /2/
- Sikkerhet mot naturpåkjenninger, Byggteknisk forskrift, TEK 17 §7-3 med tilhørende veiledning /10/
- Konstruksjonssikkerhet, Byggteknisk forskrift, TEK 17 §10-2 med tilhørende veiledning /10/
- Byggesaksforskriften, SAK 10 /1/
- NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» /9/
- NVEs retningslinjer nr. 2/2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» /7/
- NVE Ekstern rapport 9/2020 «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred» /8/

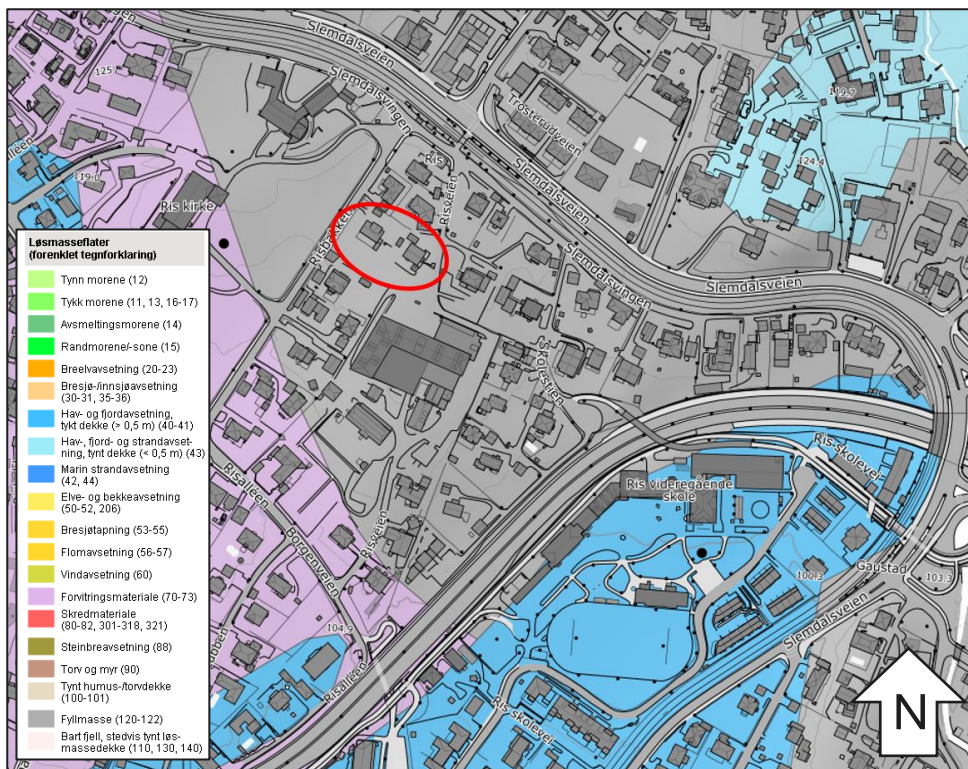
5 Områdebeskrivelse

5.1 Grunnforhold

5.1.1 Løsmasser

Et utsnitt av kvartærgeologisk kart for det aktuelle området er vist i Figur 5-1. Kartet indikerer at løsmassene på tomte består av fyllmasser, og at det er hav-, fjord- og strandavsetninger og forvittringsmateriale i området.

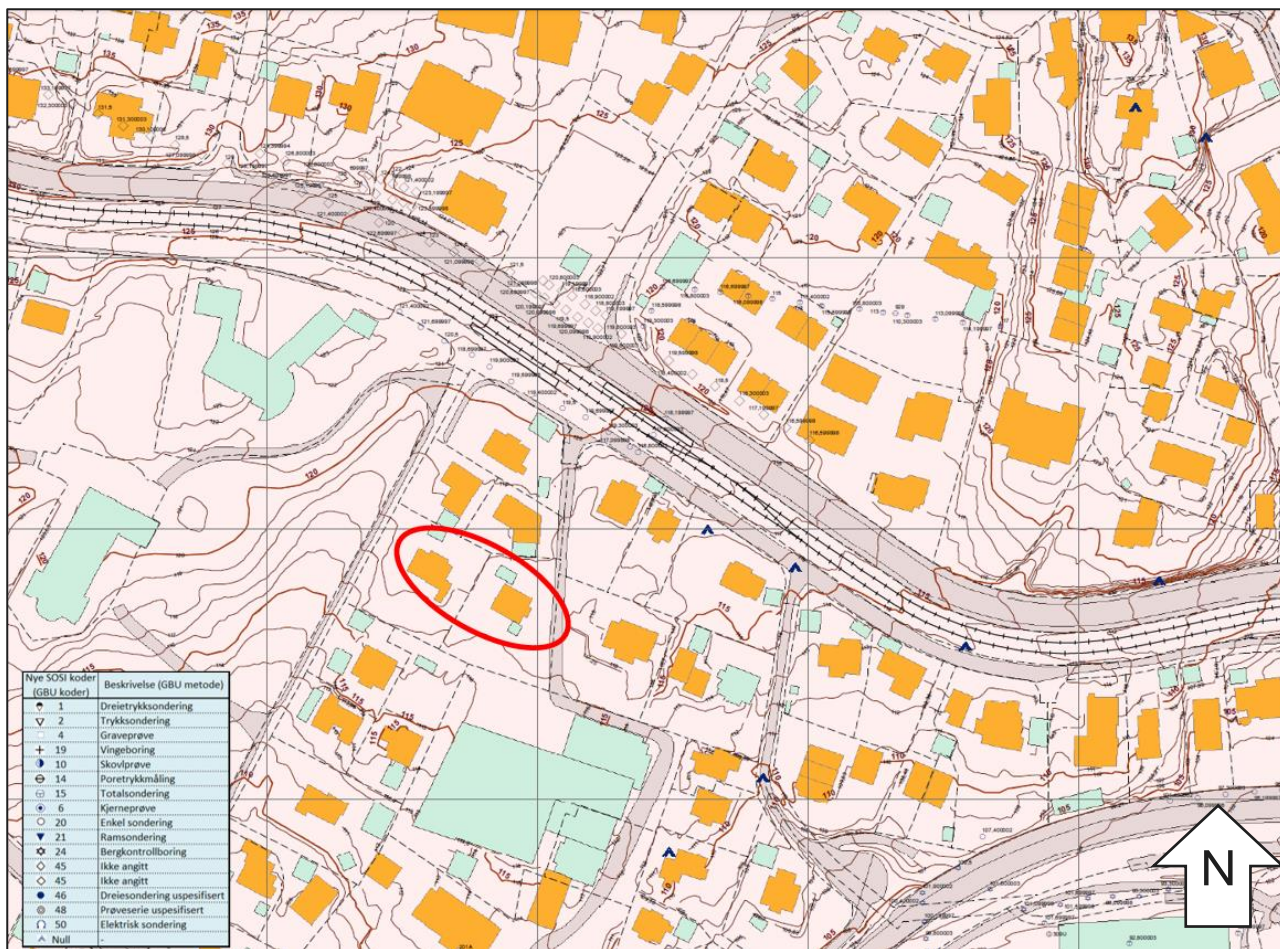
Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget gir en visuell oversikt over landskapsformende prosesser over tid, samt løsmassenes overordnede fordeling. Utgangspunktet for disse oversiktskartene er i all hovedsak visuell overflatekartlegging, og kun i begrenset omfang fysiske undersøkelser. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordeling i dybden og kun begrenset informasjon om løsmassemektinghet. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til www.ngu.no.



Figur 5-1 Kvartærgeologisk kart over området [ngu.no/kart/løsmasse]. Tiltakets omtrentlige plassering er markert med rødt omriss.

5.1.2 Berg

Det er mottatt grunnundersøkelser fra Undergrunnsarkivet for Oslo kommune. Grunnboringskartet viser flere observasjoner av berg i dagen i området.

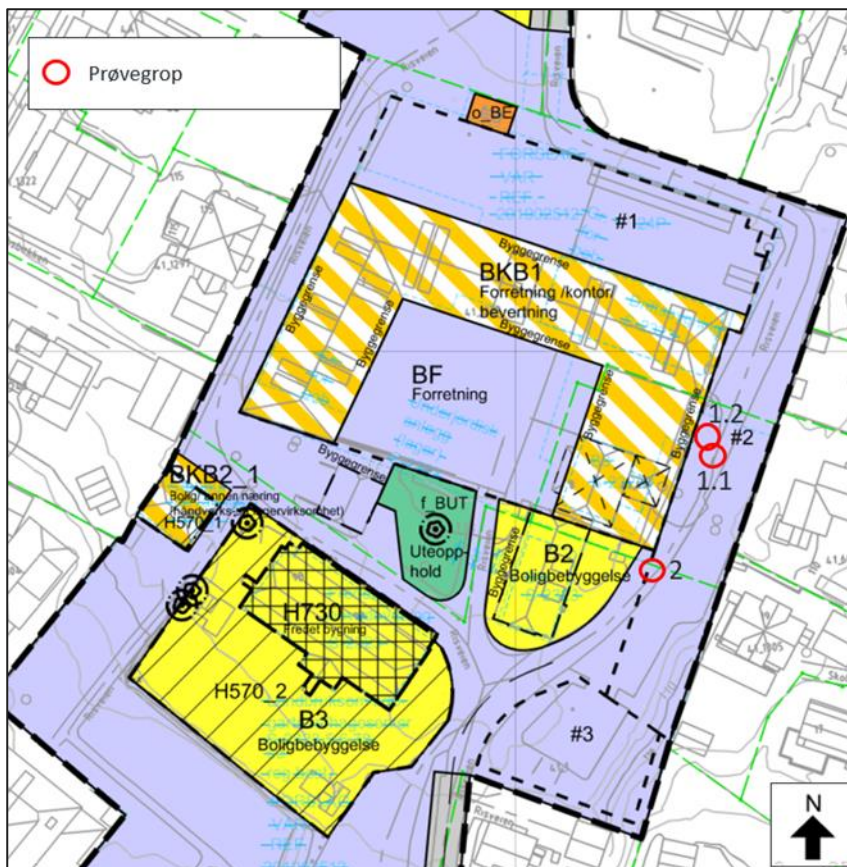


Figur 5-2: Utklipp av grunnboringskart fra Undergrunnsarkivet. Risbakken 2 og Risveien 5 er markert med rødt omriss. Dobbel ^ angir berg i dagen.

Prøvegraving

I forbindelse med planlagt påbygg på Hageland Skajem, nabobygget sørøst for Risbakken 2 og Risveien 5, ble det utført en prøvegraving 19.06.24. Det ble utført 3 prøvegravinger med gravemaskin på østre side av bygget (se Figur 5-3).

Observasjonene indikerer at hagesenteret er fundamentert på berg, og at dybden til berg i prøvegrop 2 er 1,8 m. Visuelle observasjoner (i grop 1.1 og 2) indikerer at løsmassene består av et øvre lag av antatt tilbakefylte masser av stein, grus og silt, over et lag av antatt naturlig avsatte masser bestående av leire, silt og sand med innslag av grus. For detaljerte beskrivelser, se rapport 10259759-01-RIG-RAP-001 Geoteknisk datarapport – prøvegraving /3/.



Figur 5-3: Prøvepunktene plassering i plan

5.2 Nærliggende vassdrag

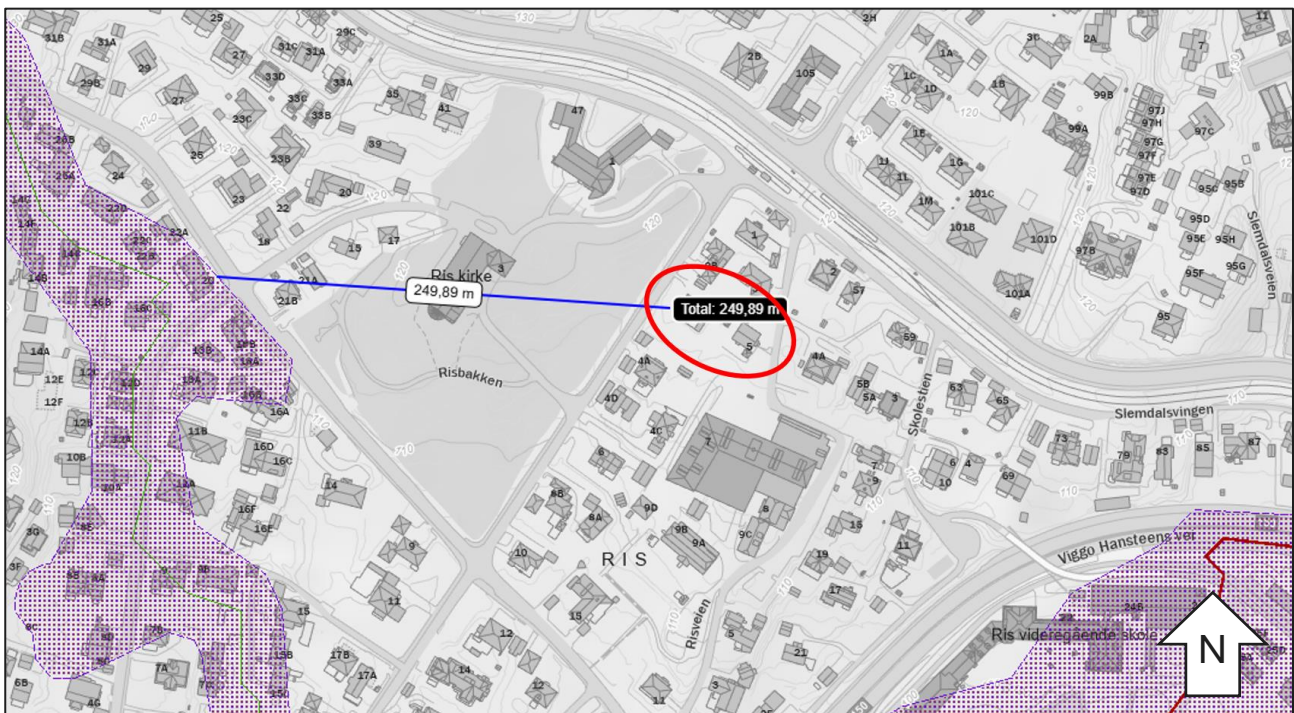
Det er ingen vassdrag i umiddelbar nærhet. Nærmeste bekk ligger omtrent 220 m vest for planområdet. Frognerbekken ligger øst for området, ca. 412 m unna.

5.2.1 Potensiell fare knyttet til vassdrag/sjø

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

5.2.2 Flom og erosjon

Fare for naturpåkjenninger er sjekket mot NVE Atlas (nve.no). Utsnitt av kart med aktsomhetsområde for flom og skred er vist i Figur 5-4. Fra figuren kan man se at planområdet ikke ligger innenfor et aktsomhetsområde for flom.



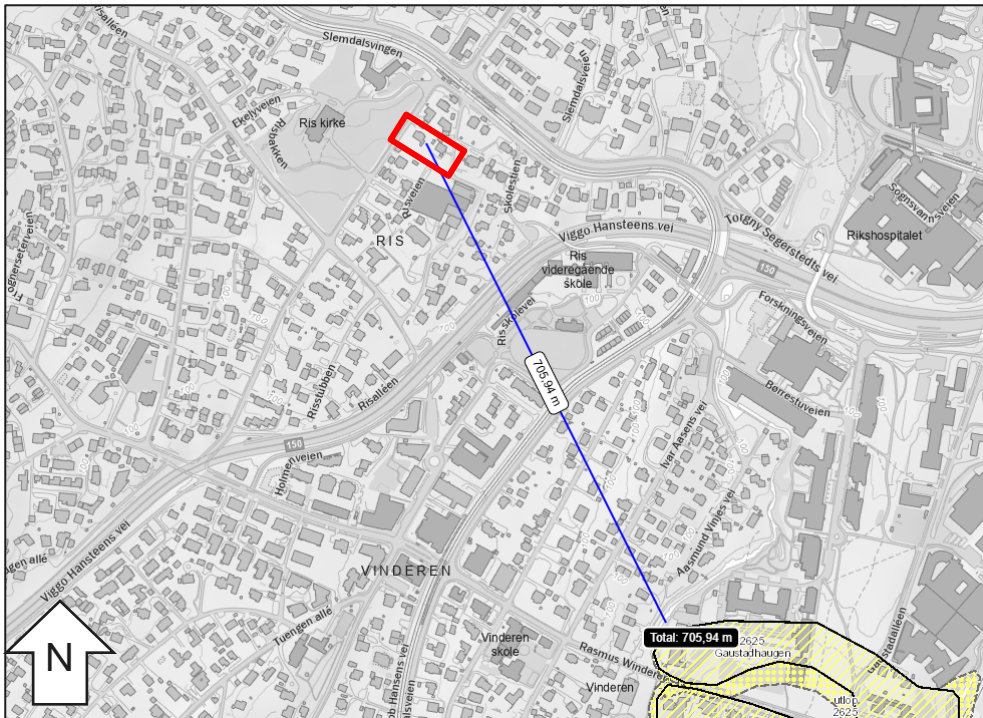
Figur 5-4: Kart som viser aktsomhetsområder for flom og avstand til planområdet (markert med rødt omriss) [atlas.nve.no].

6 Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019

Tabell 3-1 i Kap. 3 viser en oppsummering av gjennomgang av prosedyren for utredning av aktsomhetsområder og faresoner. Punktene som er definert i Kap. 3.2 i ref. /1/ gjennomgås i detalj i etterfølgende avsnitt.

6.1 Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»

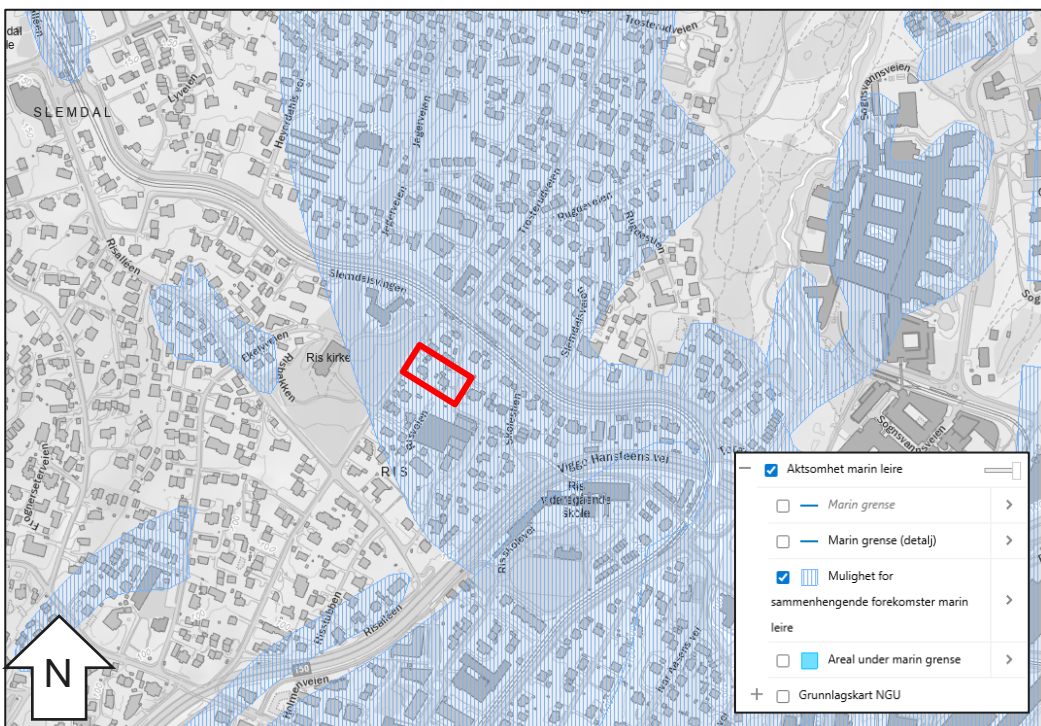
Figur 6-1 viser kartlagte faresoner for kvikkleire i området. Nærmeste kvikkleiresone er «2625 Gaustadhaugen», ca. 0,7 km sørøst for planområdet.



Figur 6-1: Kart som viser faresoner for kvikkleire. Planområdet er markert med rødt omriss [atlas.nve.no].

6.2 Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»

Hele planområdet ligger under marin grense, i et område med mulig sammenhengende forekomst av marin leire, se Figur 6-2.



Figur 6-2: Områder med mulig sammenhengende forekomst av marin leire er markert med blå skraver [nve.atlas.no]. Planområdet er markert med rødt omriss.



6.3 Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»

I henhold til NVE Veileder nr. 1/2019, ref. /1/, kan det utføres terrengeanalyser for å begrense aktsomhetsområdene til områder der terrenghelning gir mulighet for områdeskred. Kriteriene som benyttes for å tegne opp aktsomhetsområder for områdeskred kan deles inn i terreng som kan inngå i løснеområdet for et skred og terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:

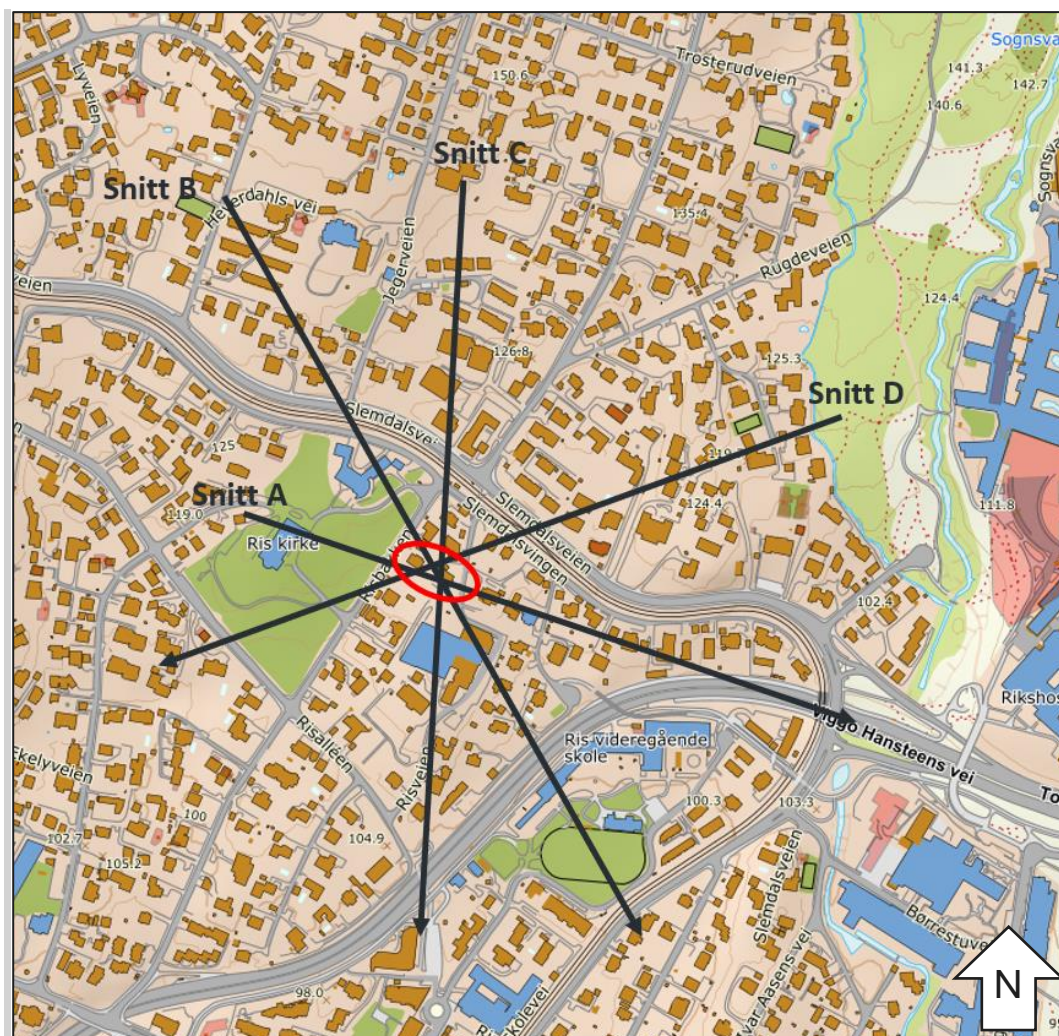
Terreng som kan inngå i løснеområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

- Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter
- Aktsomhetsområder som ligger innenfor 20 x skråningshøyden, H, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (inntil 25 m.u.h.))

Terreng som kan inngå i utløpsområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

- 3 x lengden til løснеområdets lengde. Løснеområdet er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde
- Utløpssone som allerede er kartlagt

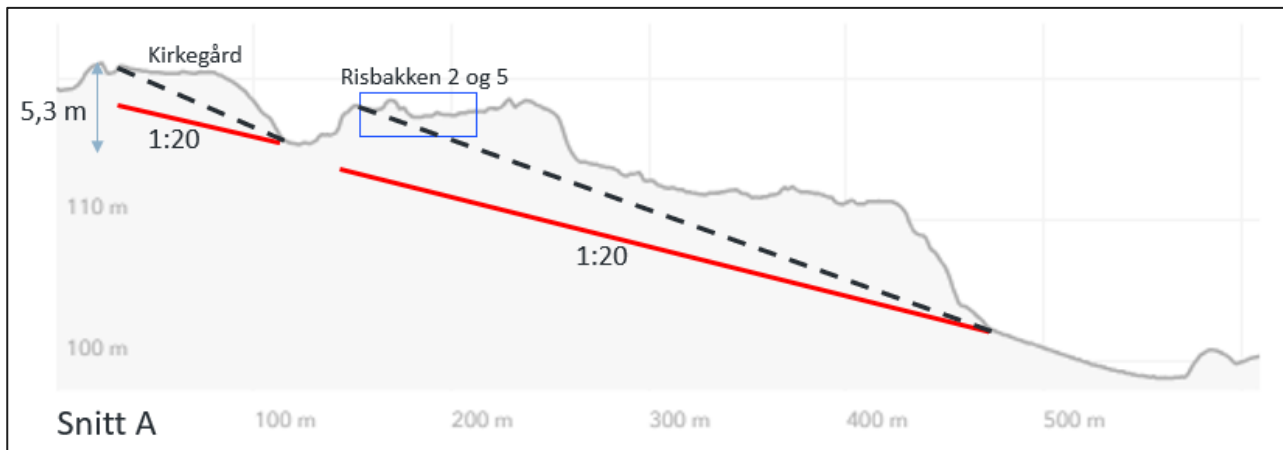
Det er tegnet opp 4 snitt gjennom Risbakken 2 og Risveien 5 for å vurdere om de to tomtene kan inngå i et løśnieområde eller et utløpsområde for et skred. Disse er vist i Figur 6-3.



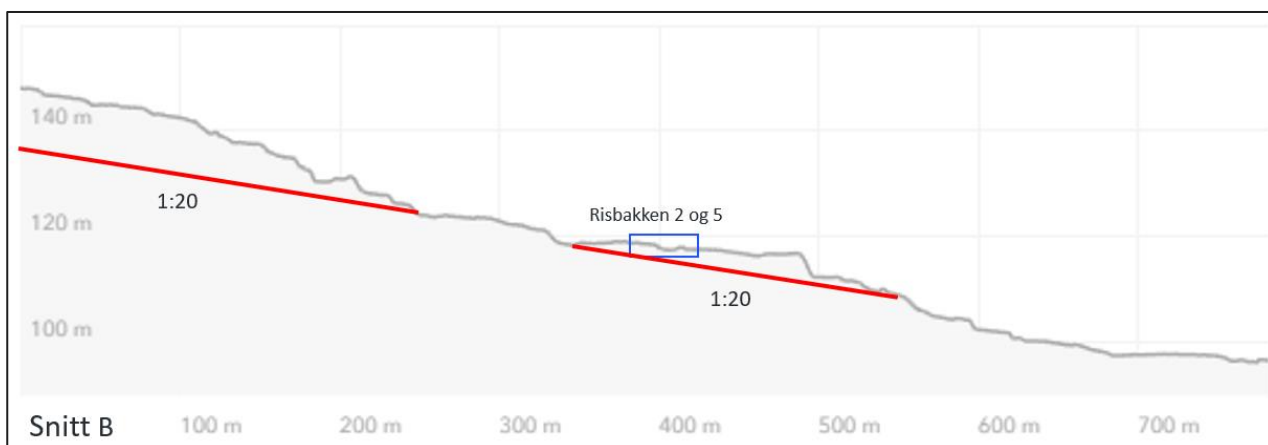


Figur 6-3: Snitt sett i plan [norgeskart.no]. Planområdet er markert med rødt omriss.

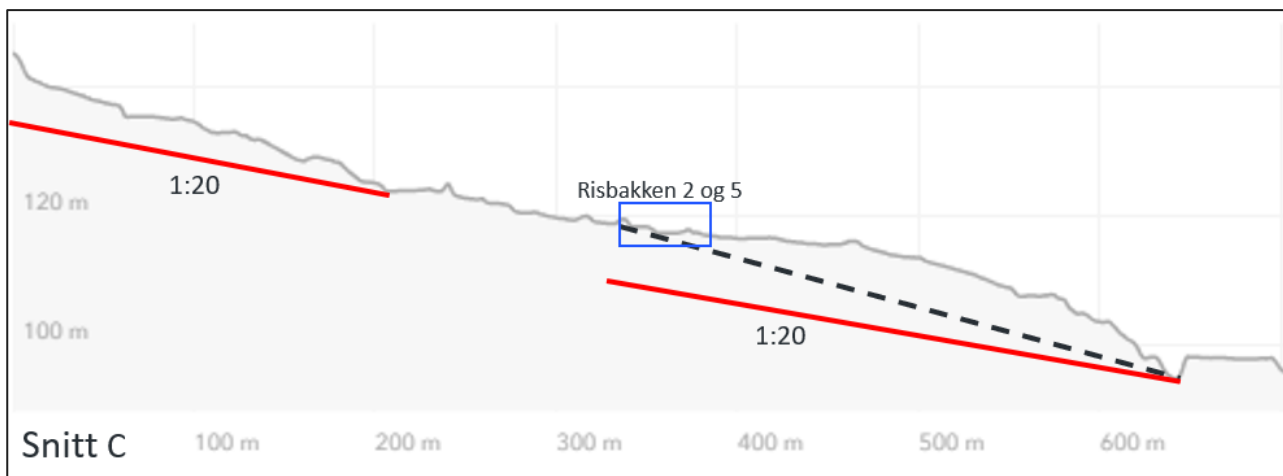
Snitt A, B, C og D er vist i henholdsvis Figur 6-4, Figur 6-5, Figur 6-6 og Figur 6-7. Snittene viser at de to tomtene både ligger innenfor potensielle løснеområder og like nedenfor potensielle løснеområder, dvs. innenfor potensielle utløpsområder for områdeskred.



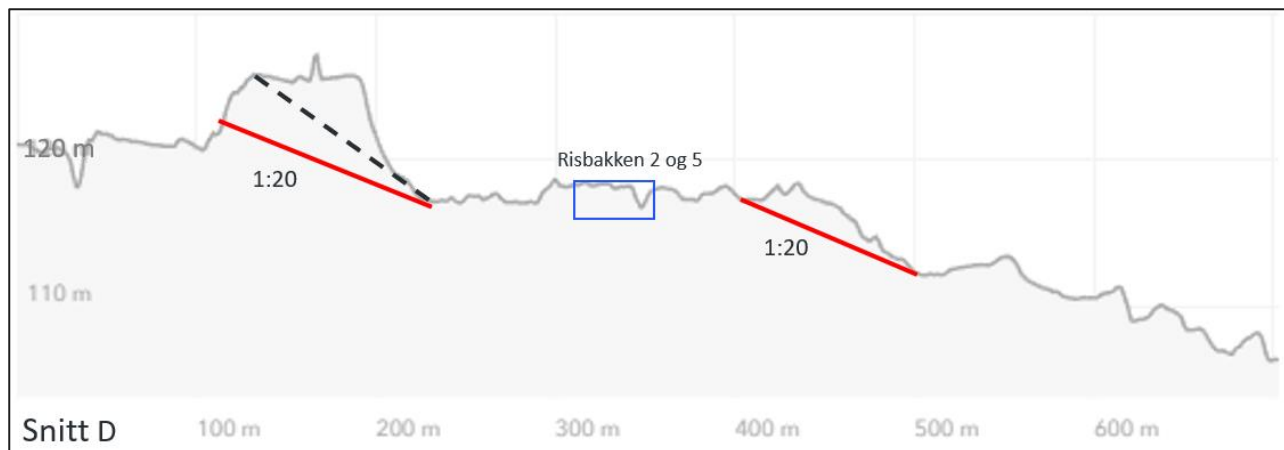
Figur 6-4: Høydeprofil snitt A.



Figur 6-5: Høydeprofil snitt B



Figur 6-6: Høydeprofil snitt C



Figur 6-7: Høydeprofil snitt D

6.4 Steg 4: «Bestem tiltakskategori»

Det er i dag 9 boenheter på de to tomtene til sammen. Det planlagte tiltaket innebærer å rive eksisterende bygg og sette opp 4 bygg med inntil 12 boenheter til sammen. Tiltaket er plassert i tiltakskategori K4.

6.5 Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde»

For å identifisere kritiske skråninger og mulige løsneområder er det gjort følgende:

- Et søk på PBLs saksinnsyn for å avdekke tomter som er dokumentert fundamentert direkte på berg
- Skrivebordsbefaring med Google Street View for å finne berg i dagen
- Innhenting av punkter for berg i dagen fra Oslo kommunes Grunnboringskart

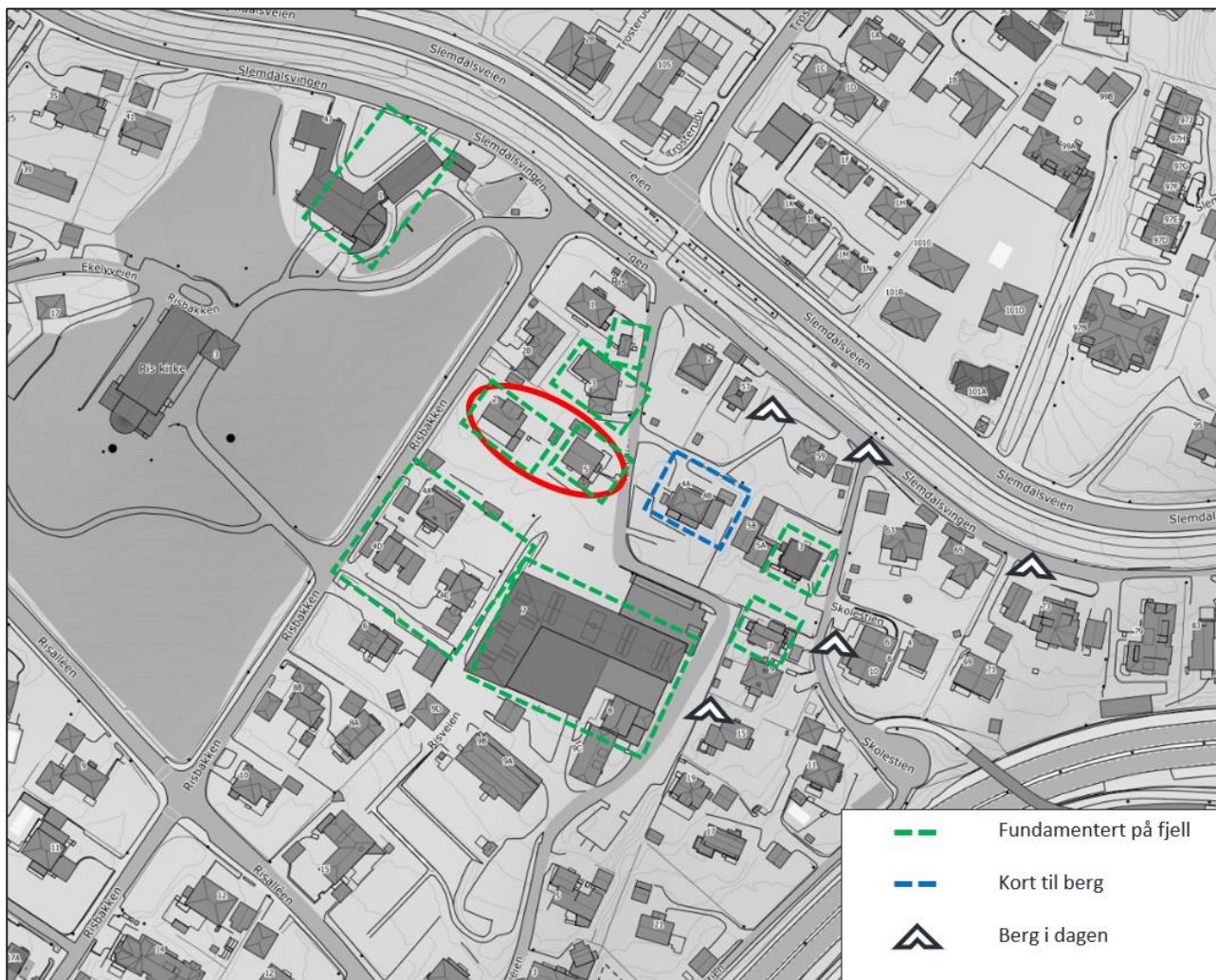
Resultatet av dette søket er illustrert i Figur 6-8 og Figur 6-9, der berg i dagen og bygg dokumentert fundamentert på berg er angitt på kart.

I retning sør og øst heller terrenget nedover fra Risbakken 2 og Risveien 5, og snittene tegnet opp i kapittel 6.3 viser at terrenget har en helning som tilsier at tomtene inngår i et mulig løsneområde. Figur 6-8 viser imidlertid at både i retning sør og i retning øst er det enten dokumentert at nabobygg står på berg, eller det er observert berg i dagen. I tillegg finnes det dokumentasjon for Risveien 5 og Risbakken 2 (oppføring 1926) som viser at byggene som da ble etablert på tomte er fundamentert på berg. Med det som grunnlag argumenteres det for at et evt. skred utløst sør eller øst for tiltaket ikke vil kunne nå de aktuelle tomtene. Det konkluderes dermed med at Risbakken 2 og Risveien 5 ikke inngår i et løsneområde for skred.

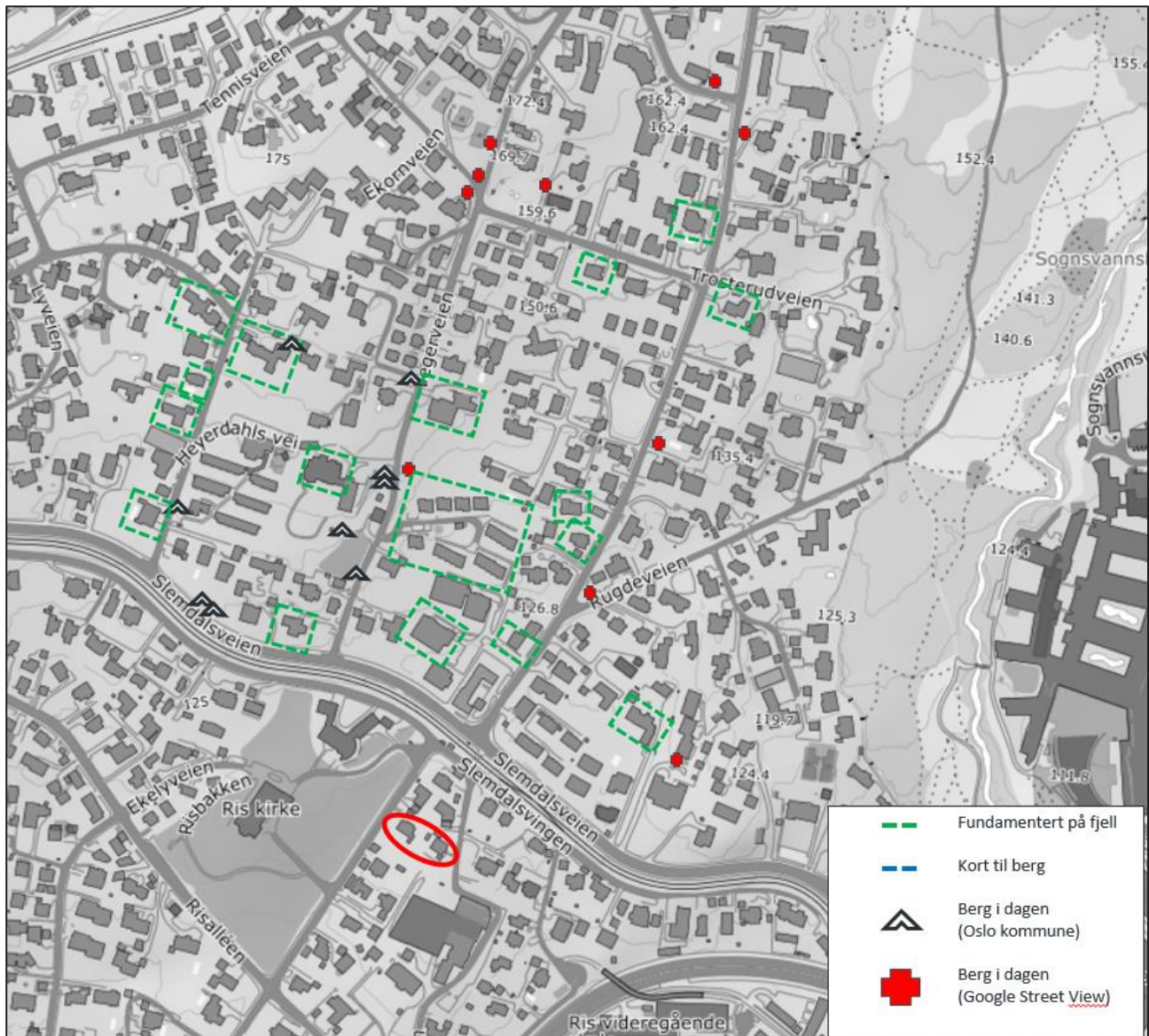
Terrengvurderingene fra kapittel 6.3 viser også at terrenget nord og vest for tiltaket indikerer mulige løsneområder for skred, og at tiltaket havner i et potensielt utløpsområde. Det potensielle løsneområdet i vest er vist i Snitt A i Figur 6-4, og er på en kirkegård. Ettersom skråningshøyden ikke er mer enn 5,3 m, ville en eventuell utglidning ikke vært dypere enn ca. 2 m under terreng. Ettersom dette er en kirkegård kan man med rimelig stor sikkerhet anta at det ikke ligger et sammenhengende lag av sprøbruddmateriale så grunt som 2 m under terreng. Følgelig konkluderes det med at kirkegården vest for tiltaksområdet ikke er et mulig løsneområde for områdeskred.



Observasjoner av berg i dagen og bygg som er dokumentert fundamentert på berg er vist i Figur 6-9. Basert på disse observasjonene antas det at det er svært grunt til berg i området nord for Risbakken 2 og Risveien 5. Det fremstår som svært usannsynlig at det er et sammenhengende lag av sprøbruddmateriale i dette området. Det konkluderes dermed med at området nord for tiltaket ikke utgjør et potensielt løsneområde.



Figur 6-8: Utsnitt fra hoydedata.no som angir fundamenteringsforhold for nabotomter til Risbakken 2 og 4



Figur 6-9: Utsnitt fra hoydedata.no som angir fundamenteringsforhold og berg i dagen nord for Risbakken 2 og 4

7 Sluttkommentar

Det er utført en vurdering av områdestabiliteten for Risbakken 2 og Risveien 5. Det konkluderes med at planområdet hverken ligger i et løснеområde eller utløpsområde, og at det derfor ikke er fare for områdeskred.

Det presiseres at lokalstabilitet må ivaretas i detaljprosjekt.



8 Referanser

- /1/ DiBk (2011). Byggesaksforskriften (SAK10) med Veiledning. Hentet fra:
<https://www.dibk.no/regelverk/sak> [01.09.25]
- /2/ Lovdata (2009). Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71/KAPITTEL_4-9#%C2%A728-9 [01.09.25]
- /3/ Multiconsult (2024). 10259759-01-RIG-RAP-001 Geoteknisk datarapport - prøvegraving
- /4/ Multiconsult (2024). 10259759-01-RIG-NOT-001 Geotekniske vurderinger rev01
- /5/ NIFS (2014). Rapport nr. 14/2014. *Naturfareprosjekt Dp. 6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer.*
- /6/ NIFS (2014). Rapport nr. 77/2014. *Naturfareprosjekt Dp. 6 Kvikkleire. Valg av karakteristisk cuA – profil basert på felt- og laboratorieundersøkelser.*
- /7/ NVE (2011). Retningslinje nr. 2/2011. *Flaum og skredfare i arealplanar* med vedlegg, sist revidert 15.04.2011.
- /8/ NVE (2020). Ekstern rapport nr. 9/2020. *Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred. Metodebeskrivelse.* Datert: 27.11.2020.
- /9/ NVE (2020). Veileder nr. 1/2019. *Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.*
- /10/ Plan og bygningsloven. Byggteknisk forskrift TEK 17, sist revidert 05.09.2017.