

RAPPORT

Kvæernerbyen

OPPDRAAGSGIVER

Veidekke Entreprenør AS

EMNE

Vurdering av områdestabilitet

DATO / REVISJON: 13. juni 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10263668-01-RIG-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



RAPPORT

OPPDRAAG	Kvæernerbyen			DOKUMENTKODE	10263668-01-RIG-NOT-001
EMNE	Vurdering av områdestabilitet			TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Veidekke Entreprenør AS			OPPDRAAGSLEDER	Pernille Wiersholm
KONTAKTPERSON	Gisle Jacobsen			UTARBEIDET AV	Pernille Wiersholm
KOORDINATER	Sone: UTM 32 6642152	Øst: 599919	Nord:	ANSVARLIG ENHET	10101020 Seksjon Geoteknikk B&E
GNR./BNR./SNR.	236 / 224 / 0 / Oslo				

SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS er engasjert av Veidekke Entreprenør AS i forbindelse med utbygging av prosjektet Kvæernerporten, i Turbinveien 2-4, Oslo. Prosjektet er i forprosjekt-fase.

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet for prosjektet etter NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

Med bakgrunn i tilgjengelig informasjon om grunnforhold og topografi vurderes det at det ikke er fare for områdeskred på prosjektområdet. Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende, og prosjektet kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.

Utredningen avsluttes ved trinn 5. Iht. NVE 1/2019 /1/ er det ikke krav til uavhengig kvalitetssikring. NVE anbefaler derimot at det utføres en uavhengig kontroll dersom det er utført geotekniske vurderinger som ikke er entydige. Det er i dette tilfellet utført noe tolkning av grunnundersøkelser, og det anbefales derfor at det utføres en uavhengig kontroll av utredningen.

Iht. «NVE Atlas» ligger tomte innenfor aktsomhetsområde for flom. Det vurderes å ikke være reell fare for områdeskred knyttet til erosjon i bekken. Videre vurderinger knyttet til flom og overvannshåndtering må ivaretas av andre fag.

Det er utført uavhengig kvalitetssikring av Løvlien Georåd. Kontrollen er avsluttet uten åpne avvik.

01	13.06.2025	Oppsummering fra utført uavh.kontroll. Ingen åpne avvik.	Pernille Wiersholm	Torkel Sundahl	Pernille Wiersholm
00	28.02.2025	Utarbeide notat	Pernille Wiersholm	Erik R. Sørli	Pernille Wiersholm
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering	5
1.1	Generelt	5
1.2	Hovedresultater	5
2	Regelverk.....	7
2.1	Kvalitetssikring og standardkrav	7
2.2	Innhold og bruk av rapporten	7
2.3	Relevant regelverk	7
3	Grunnlag.....	8
3.1	Befaring.....	8
3.2	Grunnundersøkelser	8
3.3	Grunnlagsdokumenter	8
3.4	Koordinater og høydesystem	8
4	Områdebeskrivelse	9
4.1	Området og topografi	9
4.2	Kvartærgeologi	10
4.3	Løsmasser	11
4.4	Berg.....	11
4.5	Grunnvannstand og poretrykk	12
5	Potensiell fare knyttet til vassdrag/sjø	13
5.1	Flom og erosjon	13
5.2	Stormflo	13
6	Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019	14
6.1	Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»	14
6.2	Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»	15
6.3	Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»	16
6.4	Steg 4: «Bestem tiltakskategori»	17
6.5	Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde»	18
6.6	Konklusjon	20
7	Uavhengig kvalitetssikring	20
8	Innmelding av områdestabilitetsvurdering	20
9	Sluttkommentar	20
10	Referanser	21
10.1	Veiledninger og regelverk	21
10.2	Rapporter/notater	21

VEDLEGG:

Vedlegg 1 – Utklipp boringer utført av Rambøll – Retningsdrift brynsbane

1 Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering

1.1 Generelt

Multiconsult Norge AS er engasjert av Veidekke Entreprenør AS i forbindelse med utbygging av prosjektet Kværnerporten, i Turbinveien 2-4, Oslo. Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1].

Konklusjon i foreliggende rapport friskmelder ikke områdene utenfor tiltaksområdet.

1.2 Hovedresultater

Tabell 1-1 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. 6.6.

Tabell 1-1: 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 kvikkleiresoner øst og vest for tomta. Forekomst av sprøbruddmateriale kan ikke utelukkes.	NEI
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Aktsomhetskart for marin leire indikerer at prosjektområdet ligger innenfor aktsomhetssone for marin leire. Kvantærgeologisk kart indikerer også at det kan forventes tykk havavsetning på tomta. Forekomst av sprøbruddmateriale kan ikke utelukkes. Det er observert berg i dagen i områder rundt tomta, og enkelte områder ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for skred.	NEI
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Det er identifisert to områder med terrenghelning brattere enn 1:20 hvor det ikke er observert berg i dagen. Aktsomhetsområdene vurderes videre iht. prosedyren.	NEI
4	Bestem tiltakskategori	Den planlagte utbyggingen havner i tiltakskategori K4, da tiltaket medfører større tilflytting/personopphold.	NEI
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde	Eksisterende grunnundersøkelser indikerer at det ikke er sprøbruddmateriale i skråningen nord for tomta. I skråningen sørvest for tomta viser utførte grunnundersøkelser at det er grunt til berg i fremkant av skråningen og i bakkant av skråningen på planområdet. Historiske kart viser at skråningen tidligere er fylt opp. Potensiell skredmekanisme i skråningen vurderes til rotasjonsskred, og planområdet havner utenfor et potensielt løснеområde for skred.	JA
6	Befaring		

Vurdering av områdestabilitet

7	Gjennomfør grunnundersøkelser		Ikke nødvendig å utføre
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder		
9	Klassifiser faresoner		
10	Dokumentér tilfredsstillende sikkerhet		
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser		
Konklusjon		Med bakgrunn i tilgjengelig informasjon om grunnforhold og topografi vurderes det at det ikke er fare for områdeskred på prosjektområdet. Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende, og prosjektet kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.	

2 Regelverk

2.1 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.

2.2 Innhold og bruk av rapporten

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

2.3 Relevant regelverk

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

3 Grunnlag

3.1 Befaring

Det er ikke utført befaring i forbindelse med vurdering av områdestabilitet for tomta.

3.2 Grunnundersøkelser

Tidligere utførte grunnundersøkelser i området er oppsummert i Tabell 3-1. Tidligere grunnundersøkelser på tomten er vist i borplan, gjengitt i Figur 4-4.

Tabell 3-1: Tidligere grunnundersøkelsesrapporter

Ref.	Rapport-nummer	Oslo kommune rapportnummer	Utført av	År	Oppdragsnavn/ rapportnavn
[A]	10216663-RIG-RAP-001		Multiconsult	2020	Turbinveien 2 / Datarapport- Geotekniske grunnundersøkelser
[B]	120380-01	-	Multiconsult	2010	Kværnerbyen felt D, geoteknisk grunnundersøkelse
[C]	118237-1	-	Multiconsult	2008	Kværnerbyen, geoteknisk grunnundersøkelse
[D]	R-1796-4	2556	Oslo kommune, geoteknisk kontor	1985	Ny strømsvei, fjelltunnel Vålerenga
[E]	R-1796-2	2571	Oslo kommune, geoteknisk kontor	1983	Ny strømsvei, fjelltunnel Vålerenga
[F]	R-1580-5	2502	Oslo kommune, geoteknisk kontor	1979	Trafikkløsning Gamlebyen – Mossevn.
[G]	8990-3	-	Noteby	1971	Kværner Brug A/S. Utvidelse Lodalen
[H]	3923	2594	NSB	1971	Gjøvikbanen v/ Kværner
[I]	8470-1	-	Noteby	1970	Kværner Brug. Utvidelse av administrasjonsbygg. Grunnundersøkelser. Fundamentering
[J]	4033-1	-	Noteby	1957	Kværner Brug. Tomt for ny kontorbygning. Grunnundersøkelser
[K]	Gk 779	2595	NSB	1950	Driftsbanegård i Lodalen. Oslo Sentralstasjon
[L]	Gk 664	2586	NSB	1948	Enebakkvn. – Kværner Bruk, Lodalen
[M]	-	-	Rambøll	2022/2023	Retningsdrift Brynsbakken (nedlastet fra NADAG, 2025)

3.3 Grunnlagsdokumenter

Ikke relevant.

3.4 Koordinater og høydesystem

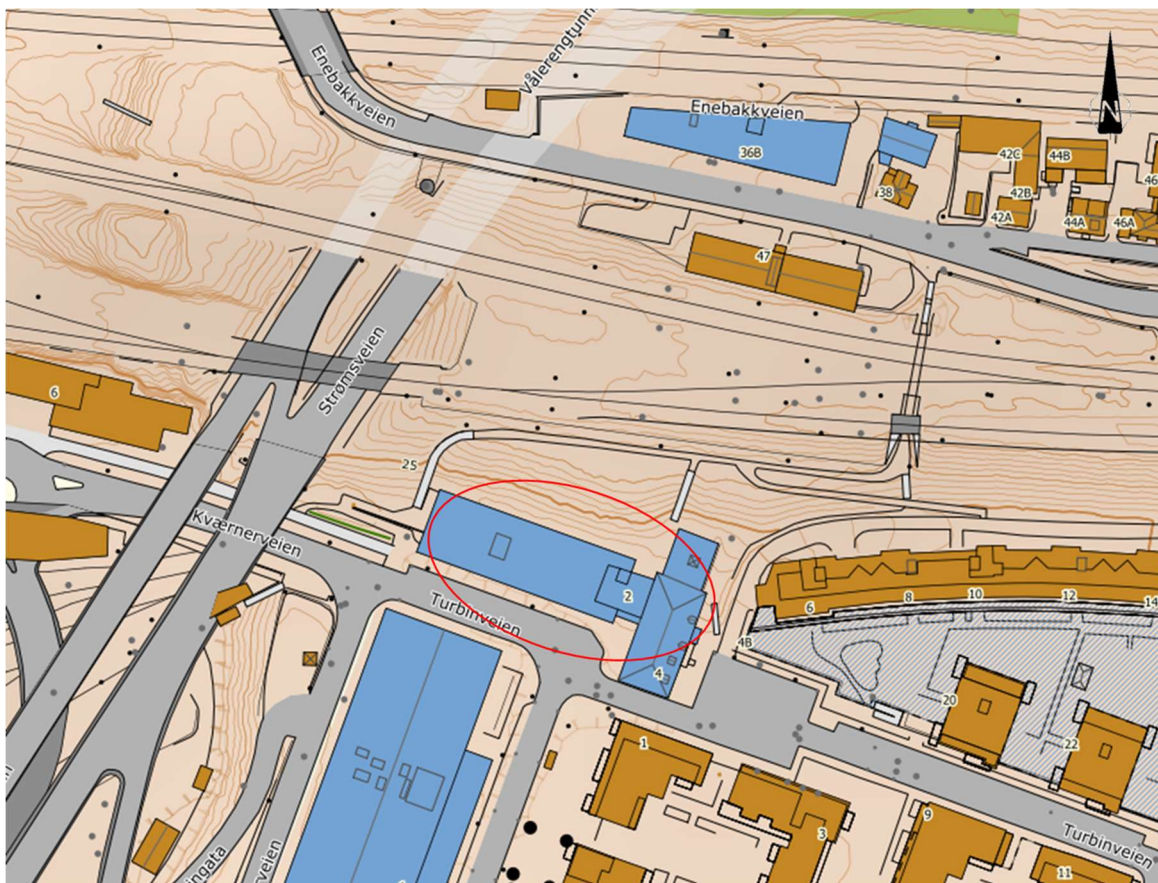
I foreliggende rapport er geografisk sone UTM 32 og høydesystem NN2000 benyttet.

4 Områdebeskrivelse

4.1 Området og topografi

Turbinveien 2 ligger nordvest i Kværnerbyen mellom Turbinveien og jernbanelinjer i vest-øst-retning. Figur 4-1 viser prosjektplassering og Figur 4-2 viser skrått flyfoto.

Terrenget ved Turbinveien ligger på ca. kote +19 og heller bratt opp bak eksisterende bygg på nordsiden av tomten. Gangveien nord på tomten ligger på ca. kote +31. Jernbanelinjene i bakkant av tomten ligger på ca. kote +33. Sør for tomten ligger Kværnerdammen.



Figur 4-1: Oversiktskart som viser plassering av prosjektet [norgeskart.no]

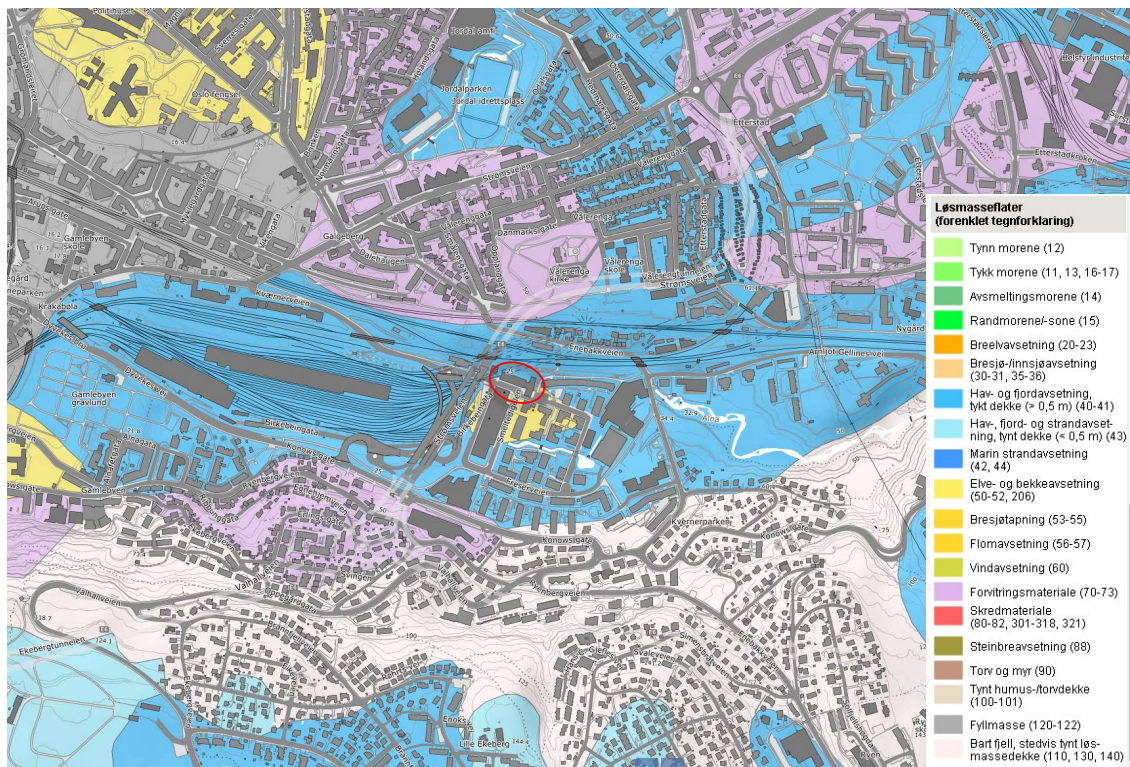


Figur 4-2: Skråfoto av området med eksisterende bebyggelse [1881.no, utklipp feb. 2025]

4.2 Kvartærgeologi

Figur 4-3 viser et utsnitt av kvartærgeologisk kart for det aktuelle området. Kartet indikerer at området består av elveavsetning og tykk havavsetning. Ved Vålerenga kirke er det vist forvittringsmateriale og mot sør er det vist bart fjell/tynt løsmassedekke.

Kvartærgeologisk kart er medtatt som orienterende informasjon vedrørende grunnforholdene i området. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordeling i dybden og kun begrenset informasjon om løsmassemekthet.



Figur 4-3: Utklipp av løsmassekart [NGU]. Omtrentlig planområde markert med rødt.

4.3 Løsmasser

Utførte totalsonderinger og laboratorieundersøkelser viser at løsmassene består av tørrskorpeleire over siltig leire. Stedvis med spor av planterester og organisk materiale, og stedvis tynne lag av sand og silt. Det er ikke registrert sprøbruddmateriale i utførte undersøkelser på tomta.

4.4 Berg

Registrert dybde til antatt berg på tomta varierer mellom ca. 6,2 m og 7,1 m i borpunktene. Tidligere utførte grunnundersøkelser viser dybder opptil 8 m. Det er registrert berg i dagen flere steder langs E6 ved innløpet til Vålerengatunnelen (Figur 4-4).



Figur 4-4: Utklipp fra borplan med sammenstilling av tidligere grunnundersøkelser, tegning 10216663-RIG-TEG-002 [A]. Innmålt berg i dagen er markert med gult.

4.5 Grunnvannstand og poretrykk

Det er installert to hydrauliske piezometere i forbindelse med grunnundersøkelsene. Ett i borpunkt 4 og ett i borpunkt 11, begge med spiss i 6 m dybde under terreng. Avlesning av poretrykksmålere i mars 2020 indikerer at grunnvannstand ligger ca. 4,8 m under terreng i borpunkt 4 og ca. 5,7 m under terreng i borpunkt 11.

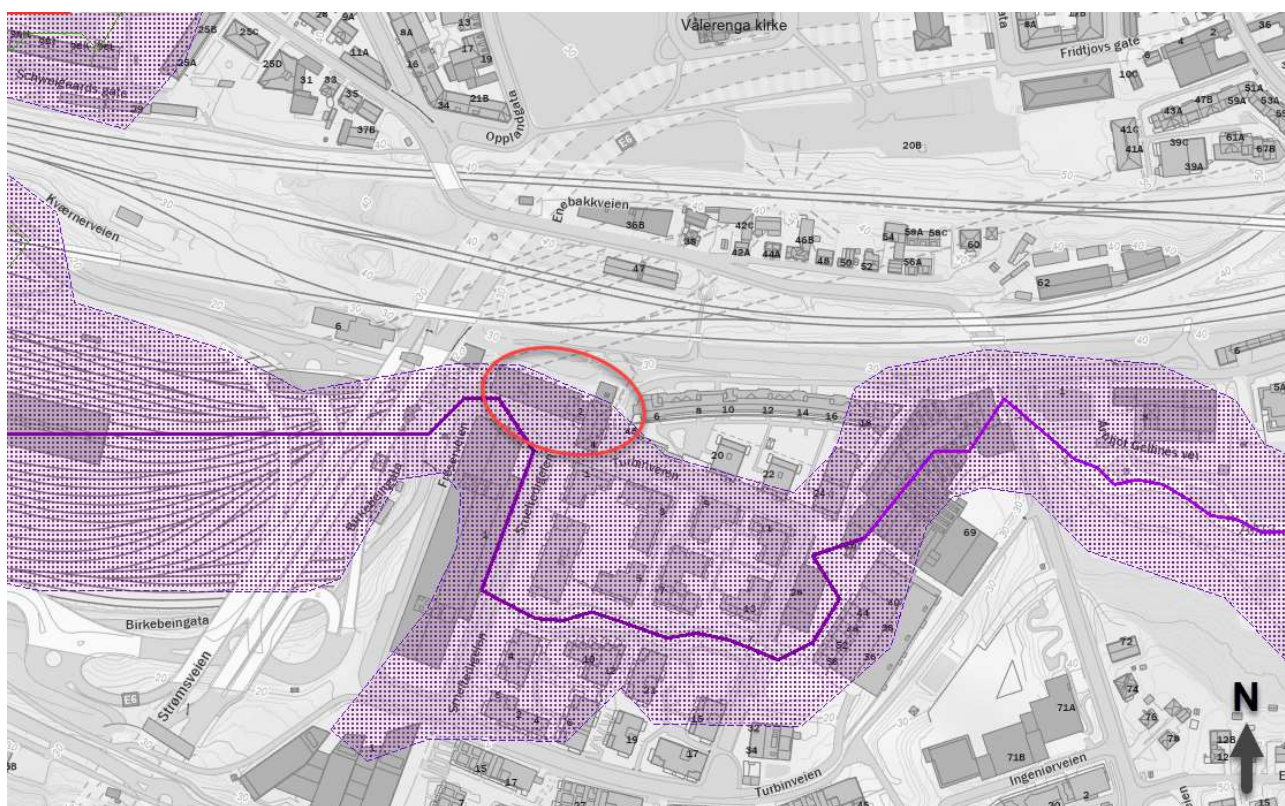
5 Potensiell fare knyttet til vassdrag/sjø

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).

5.1 Flom og erosjon

Fare for naturpåkjenninger er sjekket mot NVE Atlas (atlas.nve.no). Utsnitt av kart med aktsomhetsområde for flom er vist i Figur 5-1. Figuren viser at tomta ligger innenfor aktsomhetsområde for flom fra Alnaelva.

Elva er delvis lagt i rør og delvis reetablert uten naturlige bekkeskrånninger. Det vurderes å ikke være reell fare for områdeskred knyttet til erosjon i bekken. Videre vurderinger knyttet til flom og overvannshåndtering må ivaretas av andre fag.



Figur 5-1: Aktsomhetsområde for flom [atlas.nve.no]. Prosjektområdet er markert med rød sirkel.

5.2 Stormflo

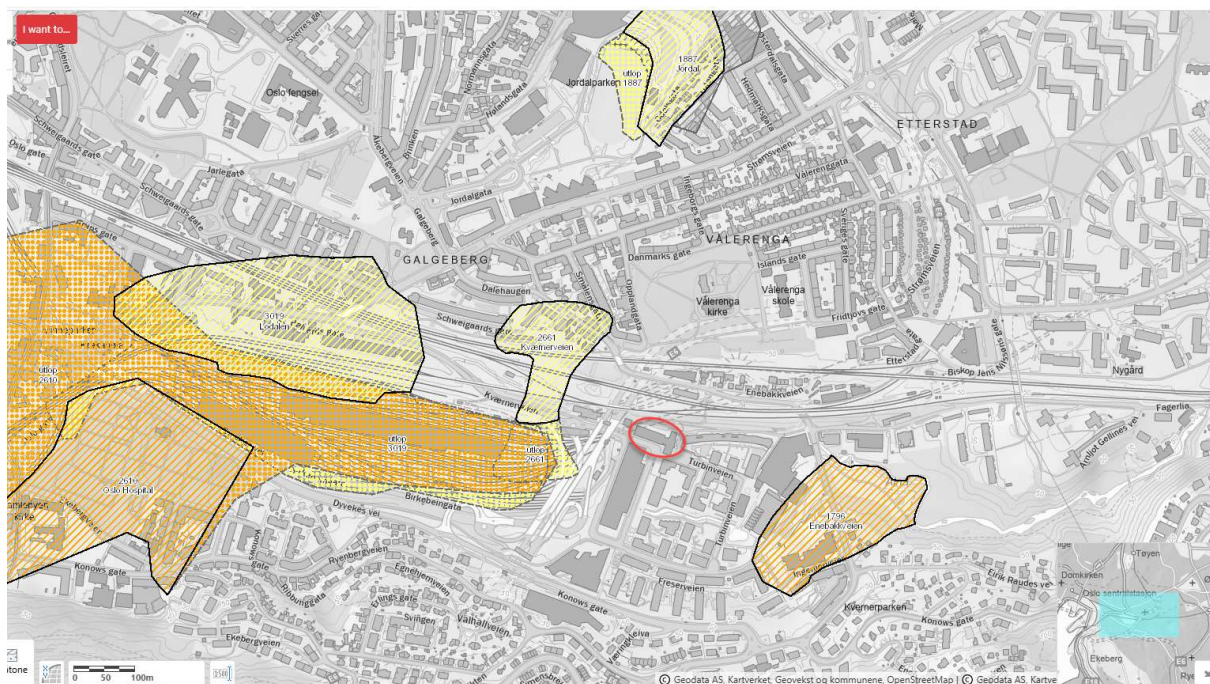
Området ligger ikke i umiddelbar nærhet til havet, og iht. kart fra NVE Atlas ligger tomta ikke innenfor aktsomhetsområder for stormflo.

6 Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019

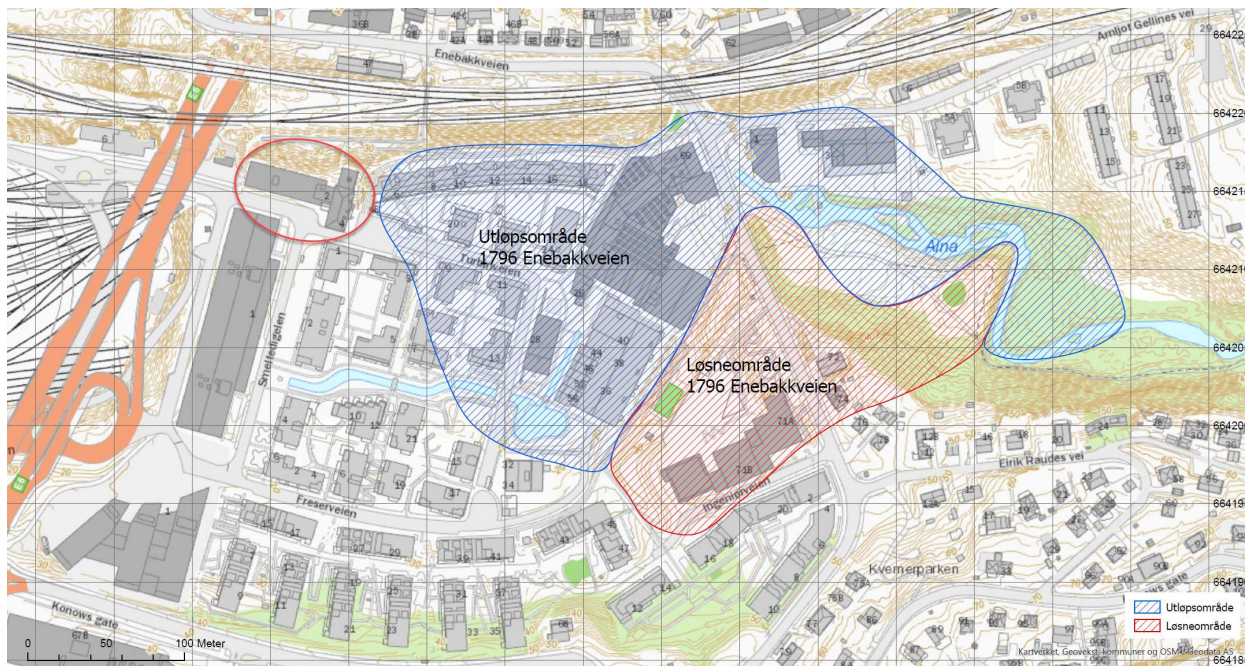
Tabell 1-1 i avsnitt 1.2 viser en oppsummering av gjennomgang av prosedyren for utredning av aktsomhetsområder og faresoner. Punktene som definert i avsnitt 3.2 i ref. /1/ gjennomgås i detalj i følgende avsnitt.

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

Iht. NVE Atlas (Figur 6-1) er det ingen registrerte faresoner for kvikkleireskred på tomte. Ca. 130m nordvest for tomte ligger kvikkleiresonen «2661 Kværnerveien», og ca. 210 m øst for tomte ligger kvikkleiresonen «1796 Enebakkveien». Det er utført en ny vurdering av kvikkleiresone «1796 Enebakkveien» av Multiconsult i 2022 /7/ iht. dagens regelverk (NVE 1/2019). Oppdatert løсне- og utløpssone for kvikkleiresonen er vist i Figur 6-2.



Figur 6-1: Registrerte faresoner for kvikkleireskred (markert med gul og oransje skravur) [NVE Atlas, des. 2024].

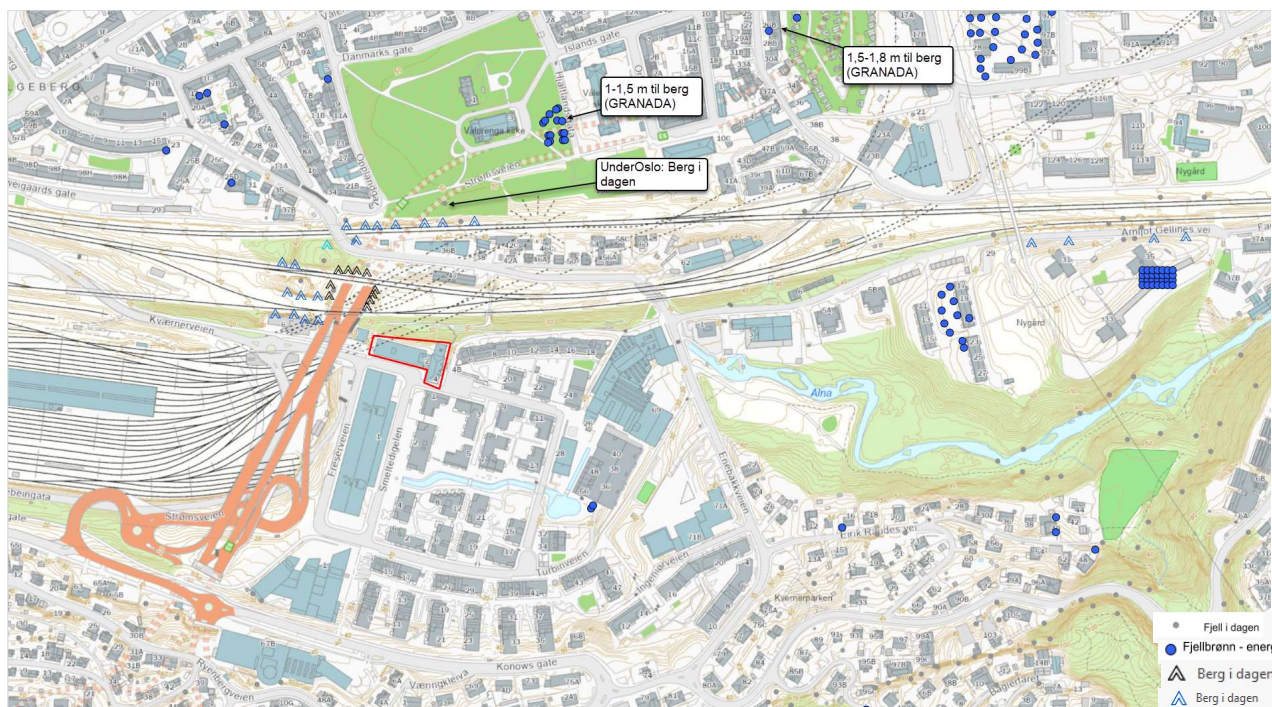


Figur 6-2: Oppdatert løse- og utløpsområde for kvikkleiresone «1796 Enebakkveien». Utklipp fra tegning «129000-RIG-TEG-005» /7/.

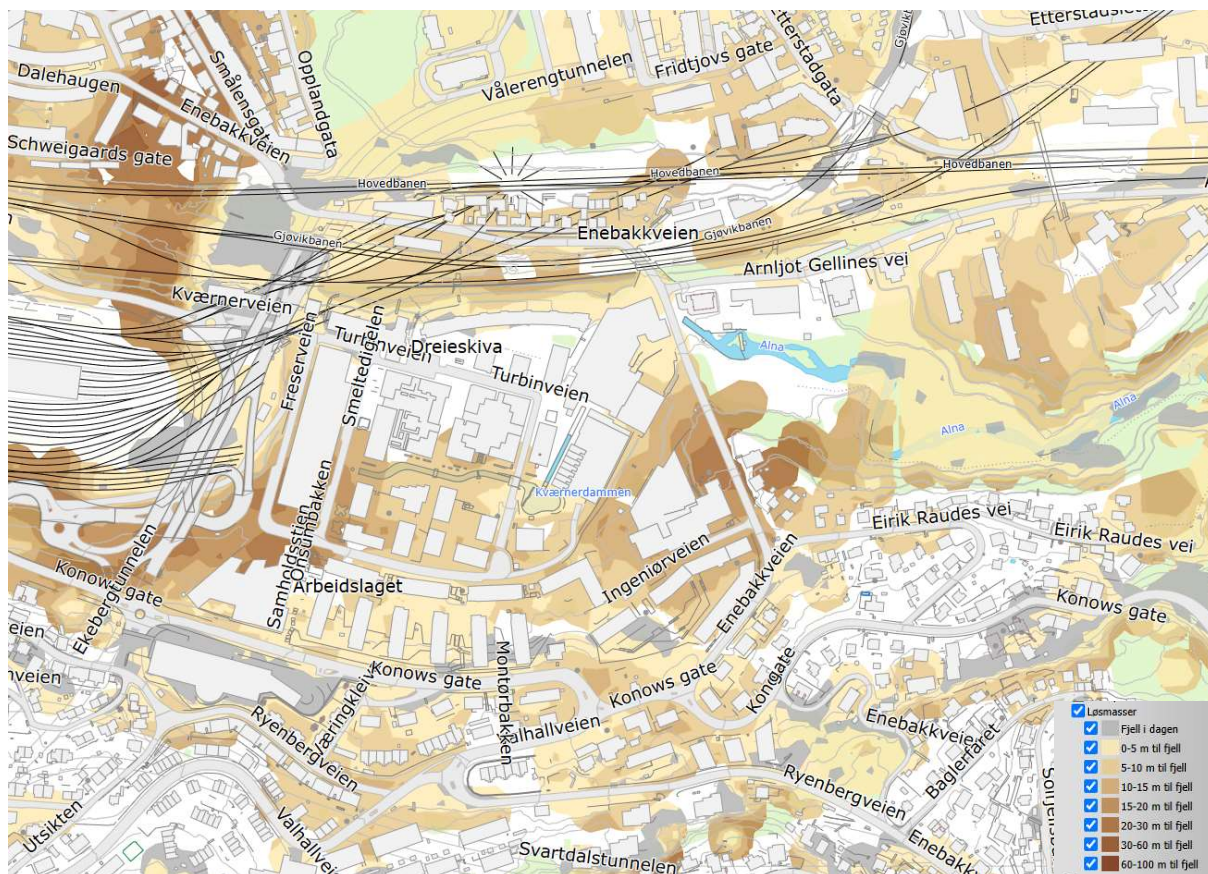
6.2 Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»

Området ligger på ca. kote +20. Iht. kart fra NVE Atlas er dette under marin grense.

Det er observert berg i dagen i området via kartdata og i forbindelse med tidligere utførte grunnundersøkelser. Sammenstilte observasjoner er vist i Figur 6-3, og utklipp av Oslo kommunes kartdatabase er vist i Figur 6-4. Ved påvist berg i dagen eller grunt til berg (< 2 m), er det ikke fare for at det vil utløses områdeskred.



Figur 6-3: Observasjoner av berg i dagen. Blå haker= observert fra kartdata, svarte haker = innmålt ifm. grunnundersøkelser, grå punkter = registrert berg i dagen i Oslo kommunes kartdatabase «UnderOslo», blå punkter= fjellbrønner registrert i GRANADA. Planområdet er markert med rødt.



Figur 6-4: Utklipp fra Oslo kommunes kartdatabase, «Underoslo.no». Grå felter markerer områder med berg i dagen.

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 terrenganalyser 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 løsneområdet for et skred og terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:

Terreng som kan inngå i løsneområdet (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 løsneområdet lengde. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde
- Utløpssone som allerede er kartlagt

Basert på terrengdata og observasjoner av berg i dagen er det identifisert to aktsomhetsområder for skred i nærheten av/ på planområdet (Figur 6-5). En gjennomgang av områdene er vist nedenfor.

Mot sør:

Mot sør er terrenget flatt i omtrent 200 m før det stiger oppover mot Ekeberg. Det er registrert berg i dagen i skråningen, og kvartærgeologisk kart indikerer at området består av bart fjell/ tynt løsmassedekke. Ved Freserveien 1 er det tidligere registrert kvikkleire /8/. Ved utbygging av tomte er det utført dypstabilisering (kalksementstabilisering) av massene og omfattende terrengendringer /9/, slik at området ikke ligger innenfor et mulig aktsomhetsområde for skred.

Mot sørøst og øst:

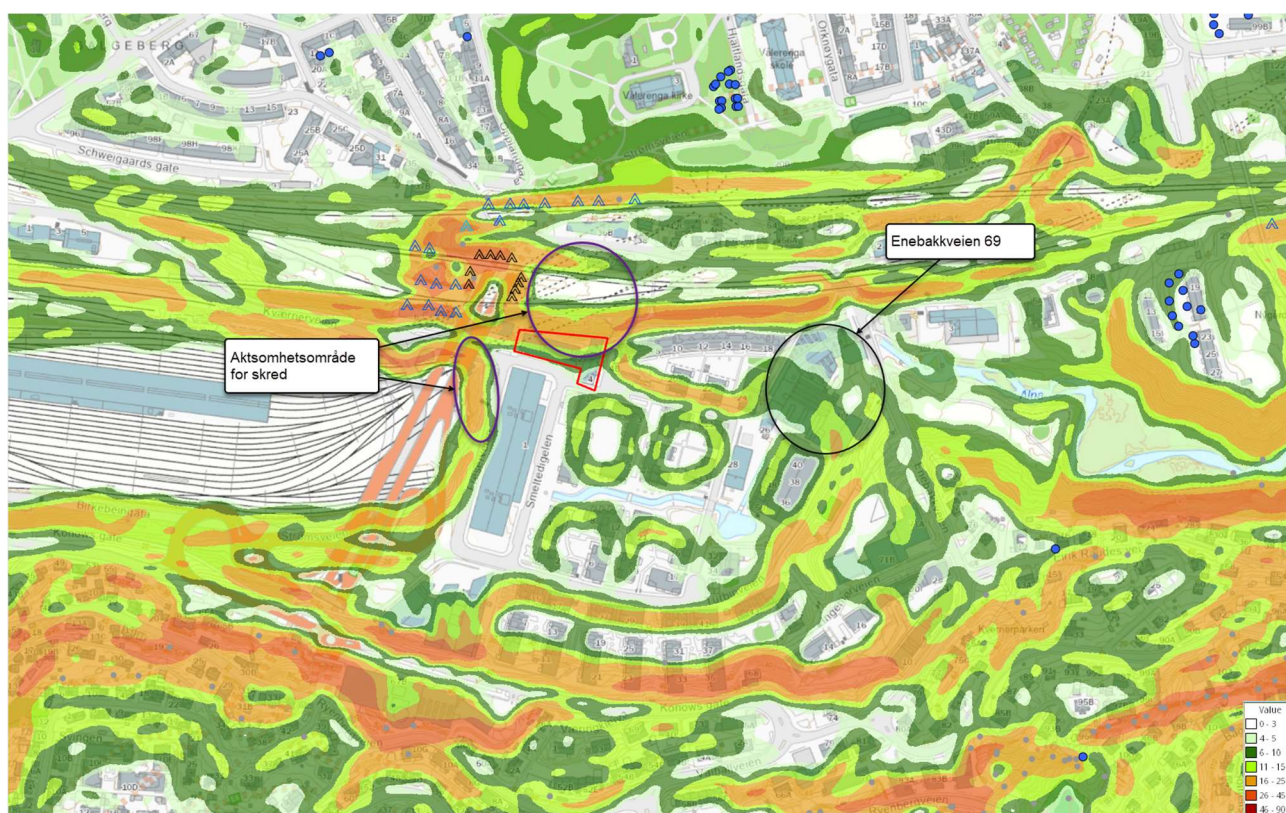
Skråningene øst og sørøst for tomte er tidligere utredet for områdeskred i forbindelse med vurderinger for Enebakkveien 69 /7/. Utredningen viser at tomte (Kværnerporten) ikke ligger innenfor løсне- eller utløpsområde for kvikkleireskred (Figur 6-2).

Mot nord:

Mot nord stiger terrenget oppover mot Vålerenga kirke med en helning brattere enn 1:20. Det er observert berg i dagen omtrent midt i skråningen, og ved Vålerenga kirke (GRANDA). Et mulig aktsomhetsområde for skred er vist i Figur 6-5.

Mot vest:

Mot nordvest består terrenget av bergkoller, og området er derfor ikke utsatt for kvikkleireskred. Mot sørvest heller terrenget nedover mot jernbaneområdet. Skråningen har helning brattere enn 1:20 og en høydeforskjell på mer enn 5 m. Skråningen inngår derfor i et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.



Figur 6-5: Bratthetskart (NVE Atlas) med markering av mulige aktsomhetsområder for skred. Planområdet markert med rødt.

6.4 Steg 4: «Bestem tiltakskategori»

Tiltaket medfører tilflytning. Iht. tabell 3.2 i veilederen /1/ havner tiltaket i tiltakskategori K4.

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

Skråning mot nord:

Det er utført grunnundersøkelser i skråningen mot nord [A] [M]. Utklipp av totalsonderinger og prøveserier utført av Rambøll [M] er vist i vedlegg 1. Opptatte prøveserier viser at løsmassene består av fast til middels fast leire med lav sensitivitet. De utførte totalsonderingene i området viser lignende forløp som totalsonderingene hvor det også er utført prøveserier. Basert på grunnundersøkelsene vurderes det at det ikke er sprøbruddmateriale i grunnen (Figur 6-6), og at skråningen derfor ikke inngår i et mulig løснеområde for områdeskred.

Lokalstabilitet av skråningen må ivaretas i videre prosjektering av utbyggingen.

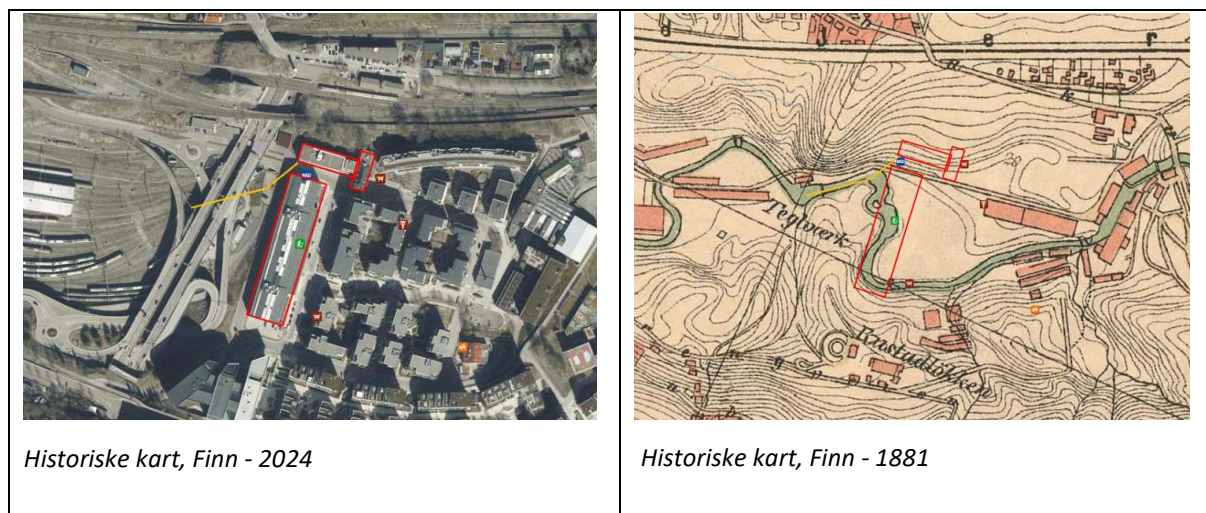


Figur 6-6: Utførte grunnundersøkelser [A] med markering av potensiale for sprøbruddmateriale. Gul = antatt ikke sprøbruddmateriale, Grønn = påvist ikke sprøbruddmateriale.

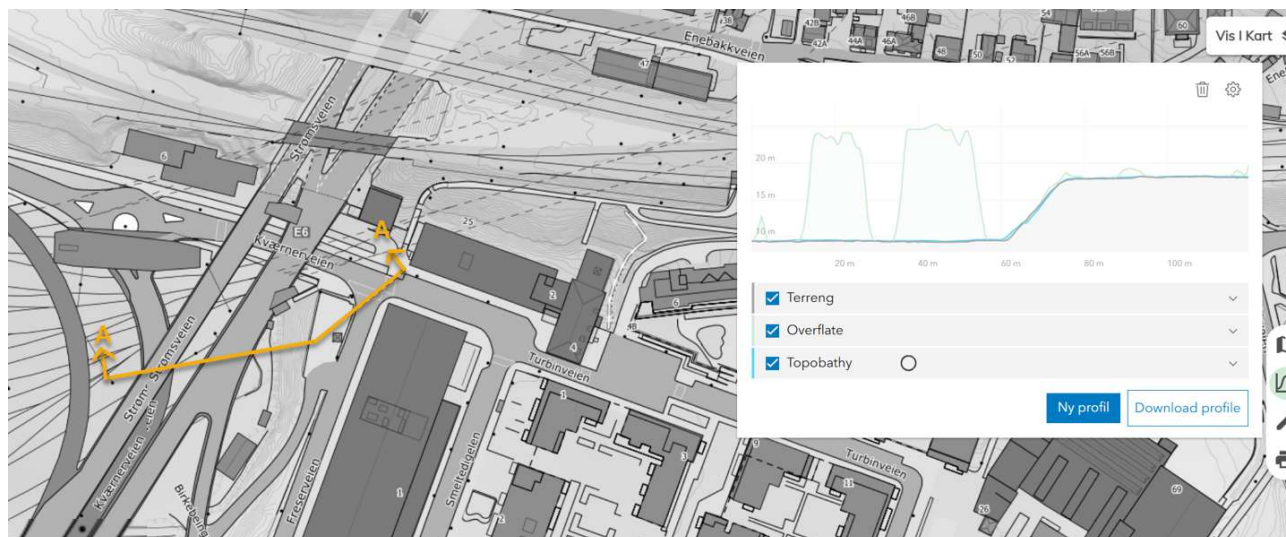
Skråning mot sørvest:

Iht. tidligere utførte grunnundersøkelser er det grunt til berg (ca. 0,7-1,3 m) i fremkant av tomta (se Figur 4-4). Utførte grunnundersøkelser på nabotomta [B] viser at det øvre laget består av faste masser, og det forventes derfor ikke sprøbruddmateriale på tomta. Gjennomgang av historiske kart viser også at det er utført omfattende terrengendringer og oppfylling i området. Se utklipp av historiske kart i Figur 6-7.

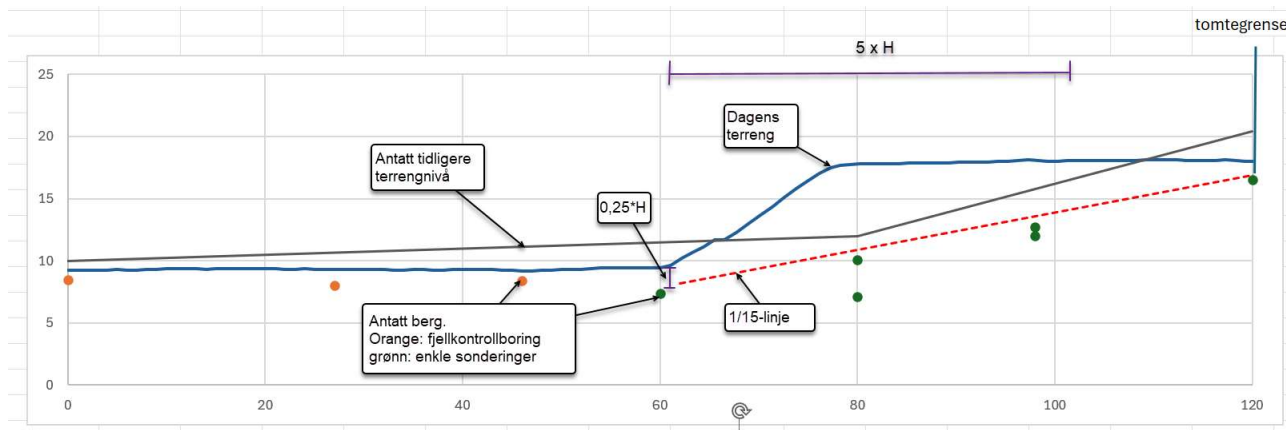
Figur 6-9 viser et terrengprofil gjennom skråningen med antatt tidligere terrengnivå og dybde til berg i utførte sonderinger (hentet fra UnderOslo 02.01.2025). Plassering av profilet i plan er vist i Figur 6-8. Profilet viser at store deler av skråningen antas å bestå av oppfylte masser, slik at andelen med potensielt sprøbruddmateriale er liten. Det vurderes at b/D-forholdet (mengde sprøbruddmateriale over kritisk glideflate) er mindre enn 40 %, slik at aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. For rotasjonsskred kan løснеområdet begrenses til $5xH$, tilsvarende 40 m. Som vist i Figur 6-9 ligger prosjektområdet lengre unna skråningsbunn enn 40 m, og prosjektområdet havner derfor ikke innenfor et mulig løснеområde for skred fra skråningen.



Figur 6-7: Terrengendringer i området basert på historiske kart. Planområdet og Freserveien 1 markert med rød firkant.



Figur 6-8: Kritisk snitt markert i orange, utklipp fra hoydedata.no [02.01.2025]



Figur 6-9: Snitt A-A

6.6 Konklusjon

Med bakgrunn i tilgjengelig informasjon om grunnforhold og topografi vurderes det at det ikke er fare for områdeskred på prosjektområdet. Områdestabiliteten er vurdert som tilfredsstillende, og prosjektet kan gjennomføres uten særskilte tiltak med tanke på områdestabilitet.

7 Uavhengig kvalitetssikring

Utredningen avsluttes ved trinn 5. Iht. NVE 1/2019 /1/ er det ikke krav til uavhengig kvalitetssikring. NVE anbefaler derimot at det utføres en uavhengig kontroll dersom det er utført geotekniske vurderinger som ikke er entydige. Det er i dette tilfellet utført noe tolkning av grunnundersøkelser, og det anbefales derfor at det utføres en uavhengig kontroll av utredningen.

Det er utført uavhengig kvalitetssikring av Løvlien Georåd. Kontrollen er avsluttet uten åpne avvik /10/.

8 Innmelding av områdestabilitetsvurdering

Fra 1. januar 2025 skal alle nye naturfareutredninger for flom, skred i bratt terreng og kvikkleire meldes inn til NVE i henhold til Plan- og bygningsloven.

9 Sluttkommentar

Oppsummering av utredningen er gitt i avsnitt 1.2. Det presiseres at det vil være nødvendig å gjøre nærmere vurderinger av lokalstabilitet i forbindelse med prosjektering.

10 Referanser

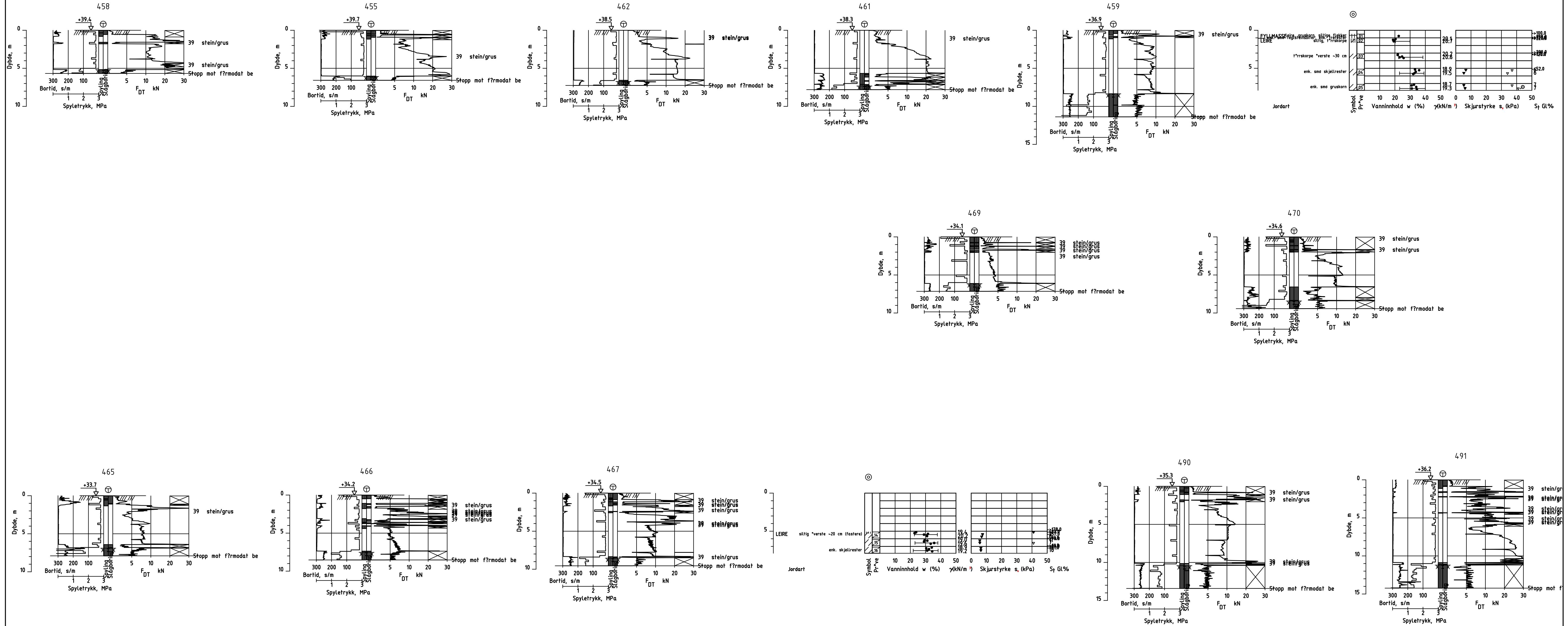
10.1 Veiledninger og regelverk

- /1/ 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.*
- /2/ Plan og bygningsloven. Byggteknisk forskrift TEK 17, sist revidert 05.09.2017.
- /3/ NVE (2011). Retningslinje nr. 2/2011. *Flaum og skredfare i arealplanar* med vedlegg, sist revidert 15.04.2011.
- /4/ NVE (2020). Ekstern rapport nr. 9/2020. *Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred. Metodebeskrivelse.* Datert: 27.11.2020.
- /5/ NIFS (2014). Rapport nr. 77/2014. *Naturfareprosjekt Dp. 6 Kvikkleire. Valg av karakteristisk cuA – profil basert på felt- og laboratorieundersøkelser.*
- /6/ NIFS (2014). Rapport nr. 14/2014. *Naturfareprosjekt Dp. 6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer.*

10.2 Rapporter/notater

- /7/ Multiconsult (2022). Rapport nr. 129000-RIG-RAP-003_rev02. *Utvidet utredning av områdestabilitet for utbyggingsprosjektet Enebakkveien 69.* Datert: 12.01.2022.
- /8/ Multiconsult (2017). Notat 127254-RIG-NOT-006 Vurdering av stabilitet, Freserveien 3A. Datert: 21.03.2017
- /9/ Multiconsult (2017). Notat 127254-RIG-NOT-007 Etablering av byggegrop, Freserveien 3A. Datert: 09.03.2017
- /10/ Løvlien Georåd (2025). KVP Kværnerporten UAK 250014 Kontrollskjema Områdestabilitet Kvalitetssikring iht. NVE. 02.04.2025.

\\ns2\prosjekt\01\Prosjekt\01\02\3568-01\02\3568-01\02\3568-01-04_TEGNING\01 Egne tegninger\1\Talsensdrift_Rambøll.dwg - Layout: (001 [A1]) - Plottet av jennw - Dato: 2025.02.11 kl. 12:27



VEDLEGG 1

Utklipp boring utført av Rambøll- Retningsdrift brynsbane (2022/2023)
Nedlastet fra NADAG i jan. 2025

Skala: 1:250