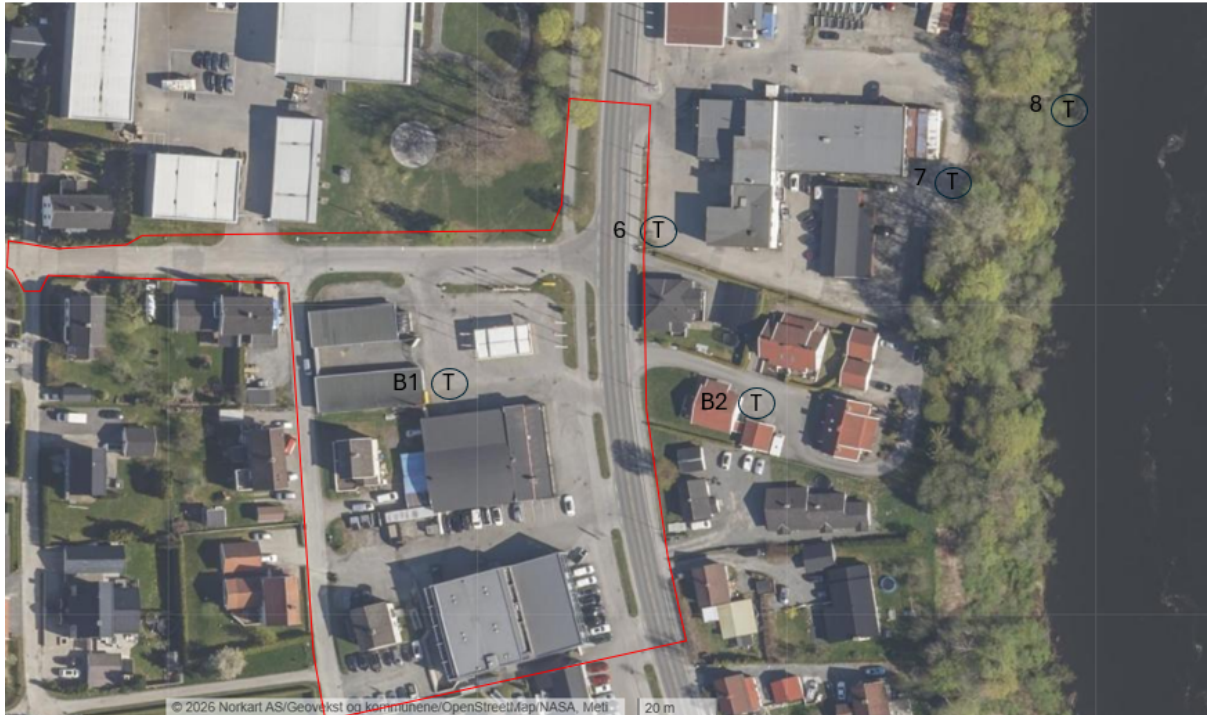


OSLOVEIEN 23 AS



VURDERING AV NATURFARER

Januar 2026

Vurdering av naturfarer

Prosjektnummer: 25301		Rapportnummer: RIG-NOT-01		Dato: 08.01.2026	
Oppdragsgiver: Osloveien 23 AS		Kontaktperson/til: Morten Pettersen/XPND AS		Kopi:	
Prosjekt: Osloveien 23, Hønefoss					
Sammendrag: Terraplan AS er engasjert av XPND AS, på vegne av Osloveien 23 AS, for å utrede fare for naturfarer av prosjektområdet med gnr/bnr 37/64, 30/51, 37/68, 37/98, 37/104 og 1035/5 i Ringerike kommune. På eiendommen skal det etableres et nytt bygg i flere etasjer, med planlagt tilflytning. Tiltaket skal derfor plasseres i tiltakskategori K4. COWI har tidligere vurdert områdestabilitet for tiltaket som tilfredsstillende da det ikke er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i grunnen eller ut mot Storelva. Det er i ettertid opprettet en kvikkleirefaresone 2894 Eikeli, ca. 30 m nordøst for de planlagte byggene i prosjektområdet, og kommunen ber om en revisjon av COWI sitt notat eller en tilleggsvurdering. Kvikkleirefaresonen er klassifisert til lav faregrad. En gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon fra NADAG viser at det ikke er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i planområdet eller i området sør for 2894 Eikeli, ned til kote +55. Bunnen av elva ligger på ca. kote 56 i området. Det konkluderes med at evt. sprøbruddmateriale/kvikkleire ligger dypere enn kote 55 ikke vil føre til et områdeskred, fordi det ikke er sprøbruddmateriale/kvikkleire over kritisk glideflate. Foreliggende notat omhandler en utredning av naturfarer etter TEK17 og områdeskredfare etter NVEs kvikkleireveiler 1/2019. Da det ikke er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire over kritisk glideflate og planlagte bygg i prosjektområdet ligger mer enn 5xH fra foten av skråningen, konkluderer Terraplan med at områdestabilitet er ivaretatt for de planlagte byggene. Eventuelle tiltak i prosjektområdet innenfor kvikkleirefaresone 2894 Eikeli må utføres uten forverring. Det er å anta at kvikkleirefaresonen følger Osloveien videre mot sør, uten at det påvirker de planlagte byggene. I delen av planområdet som ligger innenfor influensområdet til et rotasjonsskred er det ikke planlagt bebyggelse. Infrastruktur i bakken og vegen vil defineres som et K0 tiltak, og da kreves det at tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Dette er oppfylt så lenge vegnivået ikke blir hevet. Det konkluderes med at sikkerhetskrav i NVEs kvikkleireveileder er oppfylt for hele planområdet Terraplan konkluderer med at sikkerheten mot naturfarer er ivaretatt etter TEK17 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019.					
00	Utredning av naturfarer	06.01.2026	ABE	JRS	ABE

Rev.:	Beskrivelse:	Dato:	Utarb. av:	Kontr. av:	Godkj. av
-------	--------------	-------	---------------	---------------	--------------

INNHold

1	INNLEDNING	2
1.1	GRUNNLAGSMATERIALE	3
2	TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD	4
2.1	TOPOGRAFI	4
2.2	GRUNNFORHOLD	4
3	GJELDENDE MYNDIGHETSKRAV OG REGELVERK.....	7
3.1	TEK17 § 7-1, -3 - SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER	7
3.2	NVE 1/2019.....	7
4	OVERORDNET UTREDNING AV NATURFARER	7
4.1	FLOM OG STORMFLO.....	7
4.2	SKRED.....	7
4.3	OMRÅDESKRED	7
5	UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE - NVE 1/2019.....	9
6	KONKLUSJON	11
7	SLUTTKOMMENTAR.....	11
8	REFERANSER	11

1 INNLEDNING

Terraplan AS er engasjert av XPND AS, på vegne av Osloveien 23 AS, for å utrede fare for naturfarer av planområdet med gnr/bnr 37/64, 30/51, 37/68, 37/98, 37/104 og 1035/5 i Ringerike kommune. I prosjektområdet skal det etableres nye bygg i flere etasjer, med planlagt tilflytning. Tiltaket skal derfor plasseres i tiltakskategori K4.

Omtrentlig plassering av prosjektområdet i Hønefoss, er vist med rødt i Figur 1 nedenfor.



Figur 1 - Oversiktsbilde hentet fra norgeskart.no.

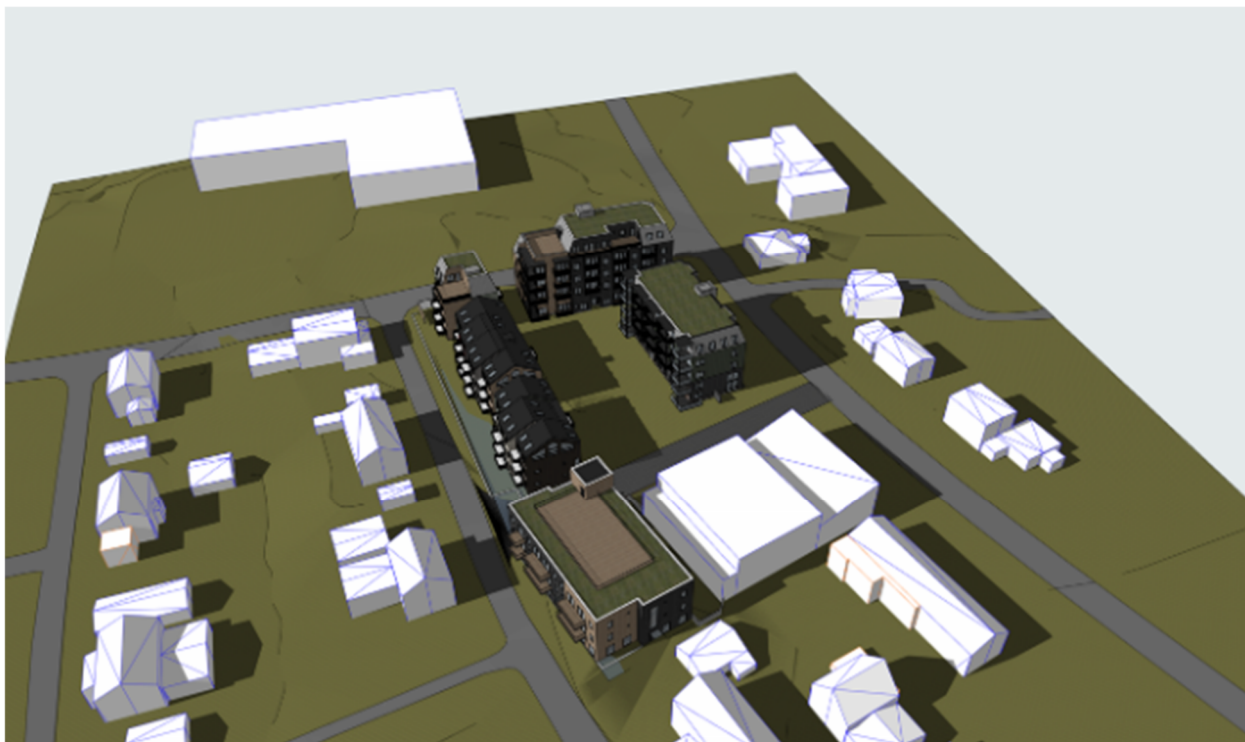
1.1 Grunnlagsmateriale

Tabell 1 - Oversikt grunnlagsmateriell.

Dokumentnr.	Tittel	Dokumentdato/Rev.	Mottatt dato
A221023-RIG-001	Kvikkleireutredning Osloveien 23	09.04.2021/1.0	18.12.2025
A224234-RIG-001	Osloveien 23, datarapport	26.03.2021/10	18.12.2025
1003-RIG-R-01-01	Ringerike. Osloveien 10. Datarapport	13.02.2022	05.01.2026
1003-RIG-N-01	Vurdering av områdestabilitet	26.06.2023	05.01.2026
624070 GEO-N-01	Hønefoss videregående skole	31.01.13	05.01.2026

1.2 Planer

Plassering av de planlagte byggene er vist i Figur 2, nedenfor. Byggene ligger i god avstand fra Osloveien i øst. Vi er i epost datert 08.01.26 opplyst om at det planlegges å bore en overvannsledning, for å lede overvann fra området ut i elva i øst. Boring av en overvannsledning defineres som et K0-tiltak og vil ikke føre til en forverring av stabiliteten.



Figur 2 – Utklipp av mottatt illustrasjon fra arkitekt, pr. epost datert 08.01.26.

2 TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

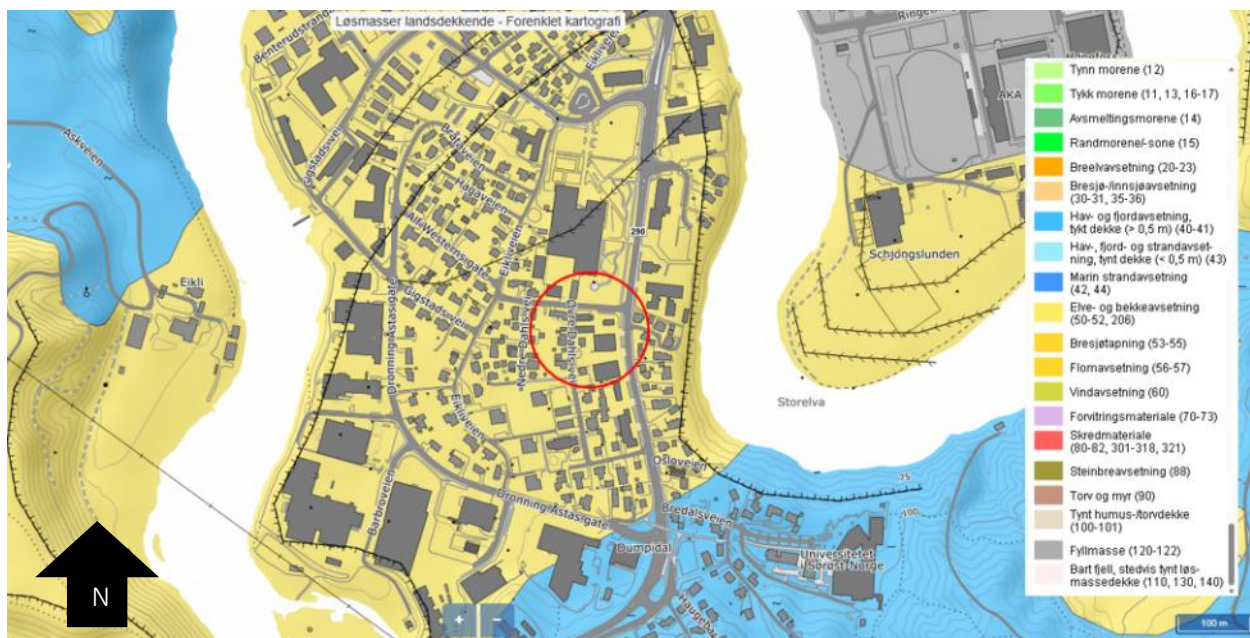
2.1 Topografi

Prosjektområdet ligger på en halvøy omkranset av Storelva. Terrenget kan karakteriseres som platåterreng. Det flatt på toppen, ca. kote 81, frem til skråningen ned mot Storelva, ca. kote 66. Total skråningshøyde er 25 m (målt fra bunnen av elva til toppen av skråningen), med helning 1:1,7.

Det er ingen høytliggende terreng rundt det aktuelle prosjektområdet.

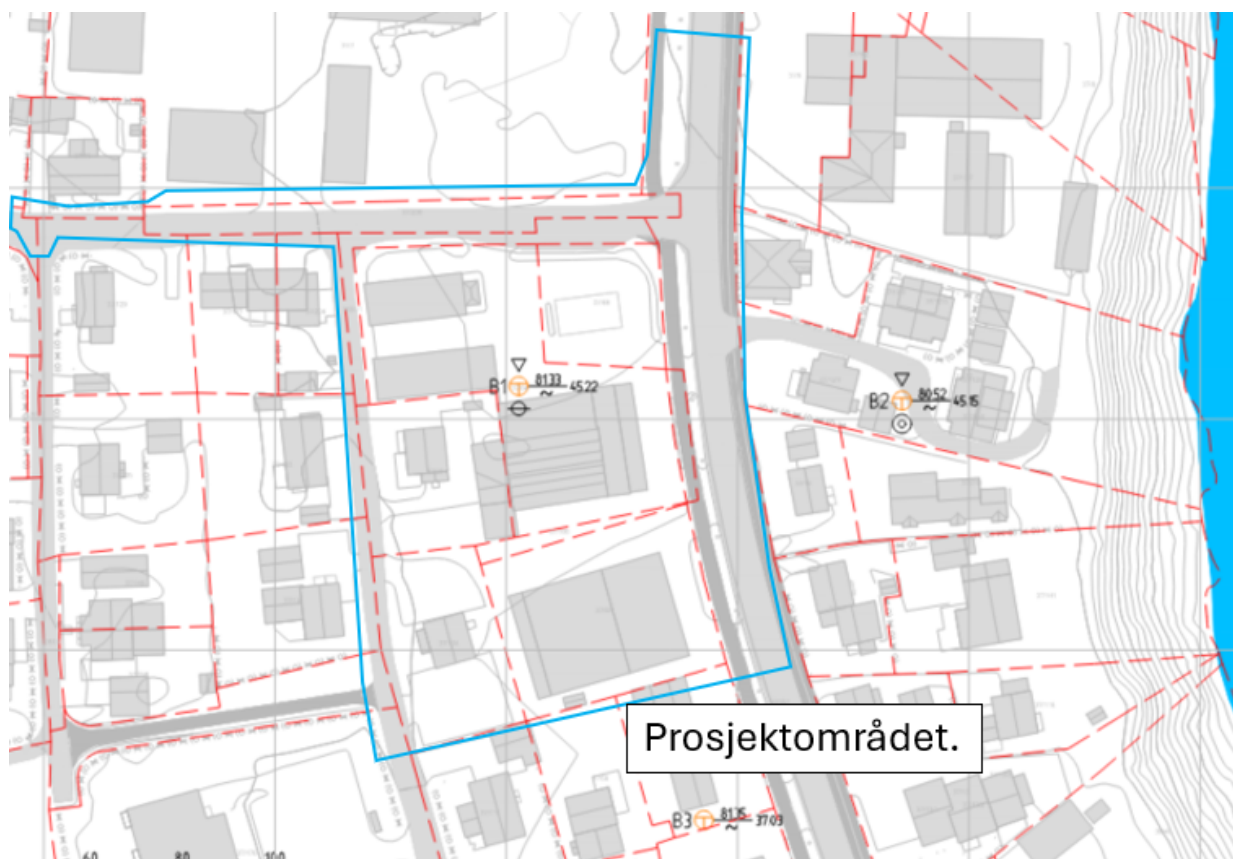
2.2 Grunnforhold

Løsmassekartet til NGU (Norges Geologiske Undersøkelse) viser at området i hovedsak består av elveavsetning. Omkring tiltaksområdet finnes også hav- og fjordavsetninger (sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet). NGUs løsmassekart er noe forenklet og kan ikke alene benyttes for sikker bestemmelse av løsmassetyper. Se Figur 3.



Figur 3 - Utklipp fra NGUs løsmassekart.

Det er utført grunnundersøkelser i prosjektområdet, øst for Osloveien (Figur 4) og i nærområdet. De er tilgjengelig i NADAG (Figur 7). Utførte totalsonderinger, ifm. NGIs regionale kvikkleirekartlegging for bl.a. Ringerik kommune, viser større avsetninger av fin sand, sand og grus. Grunnundersøkelser utført av COWI [5] i forbindelse med prosjektet viser at det er ikke påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i prøvene til 17,6 m. Totalsondering B1 og B2 viser at det ikke er indikasjoner på avtakende/konstant bormotstand ned til 25 m, tilsvarende kote +55. Det er indikasjoner på sprøbruddmateriale/kvikkleire fra ca. kote +55, se Figur 6.



Figur 4 - Utsnitt fra borplan med totalsonderinger, cptu, poretrykkmåler og prøvepunkt. Fra COWI [5].

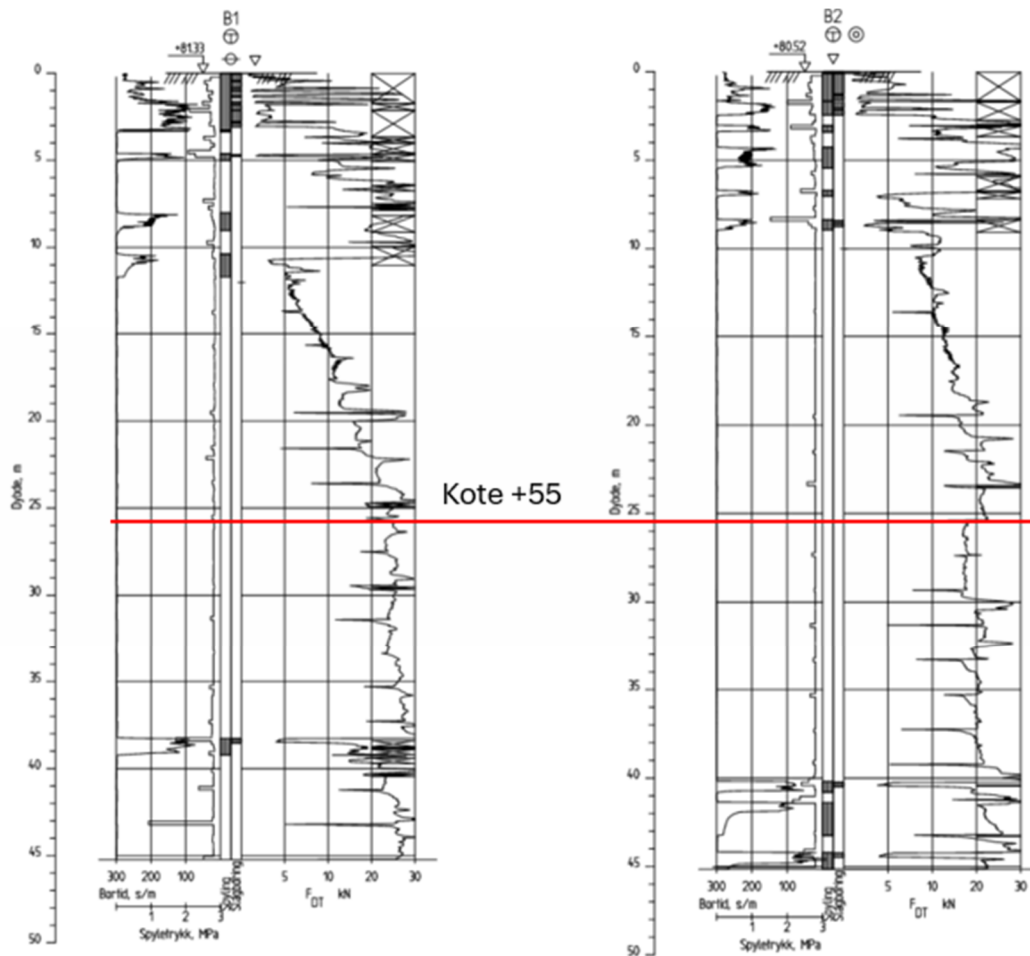
4.1 Borpunkt B1

Beskrivelse	Borpunkt B1															
	Dybde-intervall		Dybde		Vanninnhold		Utslag		Konus		Skjuv		Tilslutnings		Tilslutnings	
	z	z	z	z	w	w	C _u	C _u	S _t	C _u	τ _h	τ _h	W _p	W _p	O	ρ _s
	m	m	m	m	%	%	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	%	%	%	%	%	g/cm ³
LEIRE, siltig forvitret	1,0-2,0				20,1											
LEIRE, siltig, sandig	6,0-7,0				19,9											
LEIRE, siltig	12,0-13,0	12,2	20,4	64,1	16,02	4										
enk. sand- og gruskorn		12,4	20,5			6				60,7	6,4					2,14
MATERIALE, siltig, sandig, leirig	13,0-14,0	12,6	19,8	79,1	12,26	6										
enk. gruskorn			17,5		6,36											
LEIRE, siltig, sandig	15,0-16,0		18,6	6,36												
enk. gruskorn																
LEIRE, siltig	16,5-17,5	16,7	25,9	74,3	12,90	6				75,3	7					1,99
siltsjikt gjennom hele prøven		16,9	24,4													
		17,1	25,2	74,3	12,26	6										
LEIRE, siltig	18,5-19,5	18,7	27,9	60,6	16,02	4										
		18,9	28,6							79,7	6,6					2,01
enk. gruskorn		19,1	25,9	87,2	16,02	5										
LEIRE, siltig	20,0-21,0	20,2	27,4	51,6	8,70	6										
		20,4	26,6							43,7	3,7					2,01
sjikt av silt og sand		20,6	28,6	46,7	9,69	5										

4.2 Borpunkt B2

Beskrivelse	Borpunkt B2															
	Dybde-intervall		Dybde		Vanninnhold		Utslag		Konus		Skjuv		Tilslutnings		Tilslutnings	
	z	z	z	z	w	w	C _u	C _u	S _t	C _u	τ _h	τ _h	W _p	W _p	O	ρ _s
	m	m	m	m	%	%	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	%	%	%	%	%	g/cm ³
LEIRE, siltig, sandig	13,0-14,0	13,2	20,6	87,2	16,02	5										
		13,4	19,6							90,1	6					2,13
		13,6	18,9	51,6	7,85	7										
LEIRE, siltig	17,0-18,0	17,2	25,6	74,3	10,86	7										
		17,4	21,8							92,92	12,24					2,06
siltsjikt		17,6	20,7	87,2	12,26	7										

Figur 5 - LAB. analyser fra borpunkt 1 og 2 i datarapport [5].



Figur 6 - Totalsondering B1 og B2 viser friksjonsmateriale til kote +55. Fra COWI [5].



Figur 7 - Markering av tilgjengelige grunnundersøkelser rundt prosjektområdet. Fra NADAG [2].

3 GJELDENDE MYNDIGHETSKRAV OG REGELVERK

3.1 TEK17 § 7-1, -3 - Sikkerhet mot Naturpåkjenninger

§ 7-1 Generelle krav om sikkerhet mot naturpåkjenninger

- (1) Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.
- (2) Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.

§ 7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo

- (1) Byggverk hvor konsekvensen av en flom er særlig stor, skal ikke plasseres i flomutsatt område.

§ 7-3 Sikkerhet mot skred

- (1) Byggverk hvor konsekvensen av et skred, herunder sekundærvirkninger av skred, er særlig stor, skal ikke plasseres i et skredfarlig område.
- (2) For byggverk i skredfareområde skal det fastsettes sikkerhetsklasse for skred. Byggverk og tilhørende uteareal skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot skred, herunder sekundærvirkninger av skred, slik at største nominelle årlige sannsynlighet ikke overskrides.

3.2 NVE 1/2019

NVEs kvikkleireveileder 1/2019 viser i kapittel 3.2 at følgende terrengkriterier skal legges til grunn for å tegne aktsomhetsområder:

- a) Terreng som kan inngå i løseområde for skred:
 - Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter, eller
 - Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20, og høydeforskjell over 5 m.

Aktsomhetsområder ligger innenfor 20 x skråningshøyde H, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (inntil 25 m.u.h.))

- b) Terreng som kan inngå i utløpsområde for et skred:
 - 3 x lengden til løseområdets lengde. Løseområdet er enten eksisterende faresone (steg 1) eller et aktsomhetsområde (steg 3a), eller
 - Utløpssone som allerede er kartlagt (som vist i NVEs temakart Kvikkleire)

4 OVERORDNET UTREDNING AV NATURFARER

4.1 Flom og stormflo

I henhold til NVE Atlas [1] ligger prosjektområdet ikke innenfor en aktsomhetssone for flom eller stormflo.

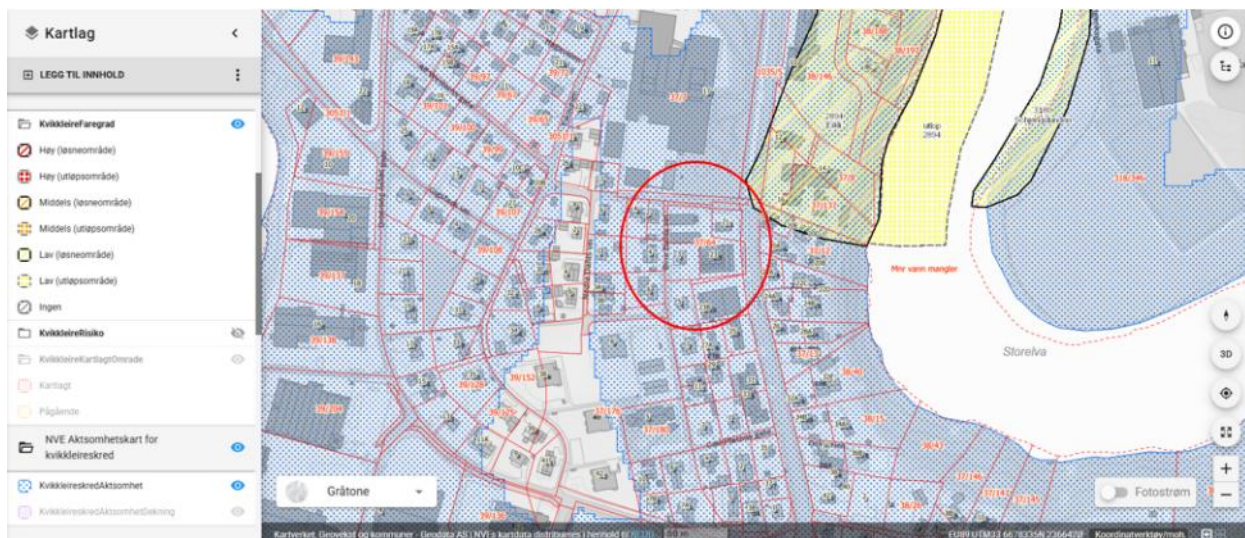
4.2 Skred

I henhold til NVE Atlas [1] ligger prosjektområdet ikke innenfor en aktsomhetssone for skred i bratt terreng.

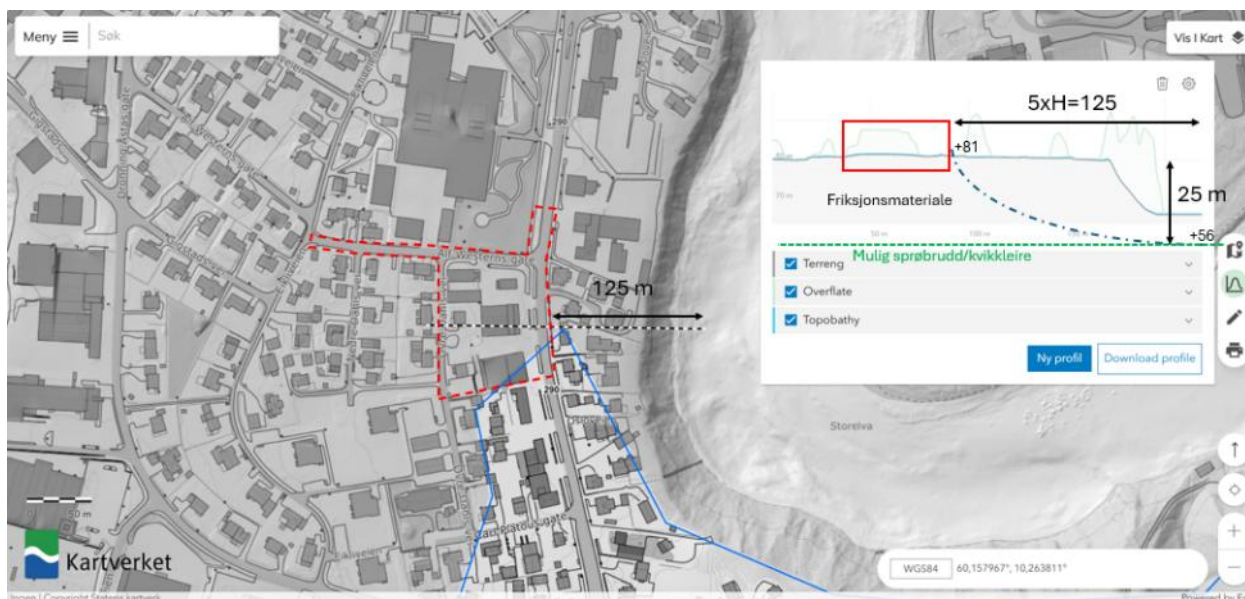
4.3 Områdeskred

Prosjektområdet ligger under marin grense og innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Deler av prosjektområdet ligger innenfor kvikkleirafaresonen mot nordøst. Det vises til Figur 8.

Dette medfører krav om utredning av områdeskredfare iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019.



Figur 8 - Utklipp fra NVE Atlas [1] viser prosjektmrådets plassering iht. aktsomhetsområde for kvikkleireskred (blå skravur).



Figur 9 - Topografisk kart med snitt fra prosjektmrådet i vest til Storelva i øst. Kartet viser dybde i Storelva og avstand fra eiendommen til foten av skråning. Fra www.hoydedata.no [3].

5 UTREDNING AV OMRÅDESKREDFARE - NVE 1/2019

Tabell 2 gir en systematisk oversikt over punktene i NVEs kvikkleireveileder [4] som skal gjennomgås og svares ut, samt kommentarer til disse.

Tabell 2 - Gjennomgang av prosedyre i veileder 1/2019.

	PUNKT I VEIL- EDER	BESKRIVELSE	KOMMENTAR
DEL 1: AKTSOMHETSOMRÅDER	1.	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Det er registrert en ny faresone, 2894 Eikeli, med faregrad lav. Deler av prosjektområdet strekker seg inn i faresonen ca. 30 m nordøst for de planlagte byggene. NVEs temakart viser at prosjektområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred.
	2.	Avgrens områder med mulig marin leire	Hele prosjektområdet ligger under marin grense (ref. Figur 8).
	3.	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred viser utbredelsen av områder som kan være utsatt for områdeskred. Det vises til Figur 8.
DEL 2: UTREDNING AV FARESONER	4.	Bestem tiltakskategori	K4, pga. tilflytning.
	5.	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulige løsneområder	Relevant skråning er skråning ned mot Storelva. Det er tatt opp prøver i borpunkt 1 og 2, se Figur 5.
	6.	Befaring	Ikke relevant. Det er beskrevet at det ikke er tegn til aktiv erosjon i faktaark eller vurderingsrapport [7] for kvikkleirefaresone 2894 Eikeli.
	7.	Gjennomfør grunnundersøkelser	Utført av COWI. CPTu viser friksjonsmateriale fra 7,5-11 m under terreng. Laboratorieundersøkelser viser, at leiren er lite sensitiv, siltig leire med en udrenert skjærfasthet mellom 47-87 kPa og omrørt skjærfasthet mellom 6 og 16 kPa.[5]. Totalsondering 1 og 2, indikerer mulig sprøbruddmateriale/kvikkleire fra ca. 25 m under terreng, tilsvarende kote +56. Vurderes som tilstrekkelig

8.	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løсне- og utløpsområder	Da det ikke er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i borpunkt 1 og 2 i prøver til ca. 18 m under terreng. Det er kun påvist sprøbruddmateriale i borpunkt 8 i foten av skråningen. Borpunkt 6 og 7 viser ikke tegn til sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til 25 m dybde. Terraplan konkluderer med at områdestabilitet er ivarettatt for de planlagte byggene i prosjektområdet da det ikke er sprøbruddmateriale/kvikkleire i fra 0-25 m under terreng, i området sør for 2894 Eikeli. Beregningsprofiler fra GeoKonsept sin vurdering, dokumenterer at byggene i prosjektområdet ligger utenfor et potensielt løснеområde utløst i Storelva, ref. [7]. Et potensielt løснеområde strekker seg fra foten av skråningen i elva til midten av Osloveien, videre sørover.
9.	Klassifiser faresoner	Ikke relevant
10.	Dokumentér tilfredsstillende sikkerhet	Ikke relevant
11.	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Ikke relevant

6 KONKLUSJON

Terraplan konkluderer med at det ikke er fare for et områdeskred som kan ramme de planlagte byggene, da det ikke er tegn til sprøbruddmateriale/kvikkleire i opptatt prøvemateriale ned til 18 m under terreng. Borpunkt 1 og 2 indikerer milg sprøbruddmateriale/kvikkleire fra 25 m under terreng. Borpunkt 6 og 7 i Osloveien 10 viser ikke tegn til sprøbruddmateriale/kvikkleire ned til 25 m dybde.

Eiendommen ligger mer enn $5xH=125$ fra foten av skråningen ute i Storelva. Et tenkt rotasjonsskred vil kunne strekke seg inn i prosjektområdet men ikke ramme de planlagte byggene.

Det konkluderes med at sikkerhetskrav angitt i NVEs kvikkleireveileder er oppfylt da det ikke er påvist sprøbruddmateriale/kvikkleire i en dybde som kan føre til områdeskred som kan ramme de planlagte byggene.

I delen av planområdet som ligger innenfor influensområdet til et rotasjonsskred er det ikke planlagt bebyggelse. Infrastruktur i bakken og vegen vil defineres som et K0 tiltak, og da kreves det at tiltaket ikke forverrer stabiliteten. Dette er oppfylt så lenge vegnivået ikke blir hevet. Det konkluderes med at sikkerhetskrav i NVEs kvikkleireveileder er oppfylt for hele planområdet

7 SLUTTKOMMENTAR

Foreliggende notat omhandler kun utredning av områdeskredfare.

8 REFERANSER

- [1] NVEs Temakart – [NVE Temakart](#)
- [2] NADAG [Nasjonal database for grunnundersøkelser](#)
- [3] Topografisk kart [Høydedata](#)
- [4] NVE 1/2019: Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Datert desember 2020,
- [5] A221023-RIG-001 Kvikkleireutredning Osloveien 23. COWI datert 09.04.21.
- [6] A224234-RIG-001 Osloveien 23, Hønefoss. Datarapport. COWI datert mars 2021.
- [7] 1003-RIG-N-01 Vurdering av områdestabilitet. Geokonsept datert 26.06.2023.

KONTROLLSIDE

Dokument	
Dokumenttittel: Vurdering av naturfarer	Dokument nr: 25301-RIG-NOT-01
Oppdragsgiver: Osloveien 23 AS	Dato: 08.01.2026

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign.	dato	sign.
01	Oppsett av dokument/maler	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS
01	Korrekt oppdragsnavn og emne	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS
01	Korrekt oppdragsinformasjon	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS
01	Distribusjon av dokument	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS
01	Laget av, kontrollert av og dato	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS
01	Faglig innhold og beregninger	06.01.26	ABE	08.01.26	JRS

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 08.01.2026	Sign.: <i>Anders Bentsen</i>