



Notat

OPPDRAAG	VLFK Reguleringsplan Værlandet ferjekai Nybygg - Direkte avrop	DOKUMENTKODE	10266219-01-RIG-NOT-001
EMNE	Vurdering av områdestabilitet iht. NVE 1/2019	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Vestland fylkeskommune	OPPDRAAGSLEDER	Sven Selås Kallevik
KONTAKTPERSON	Stine Unneland	UTARBEIDET AV	Maria Casado
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233011 Seksjon Geoteknikk - Samferdsel og Bygg Vest

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Vestland fylkeskommune i forbindelse med utarbeiding av reguleringsplan for ny ferjekai på Værlandet i Askvoll kommune. Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1] for planområdet.

Det finnes ingen eksisterende faresoner (kvikkleiresoner) i området, men deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetsone for marin leire/under marin grense.

Med bakgrunn i topografi, marin grense og påvist berg i dagen kan faren for områdeskred utelukkes for planområdet.

Det er ikke behov for uavhengig kvalitetssikring.

00	04.03.2026	Vurdering av områdestabilitet	MAAC	ROLA	SSK
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

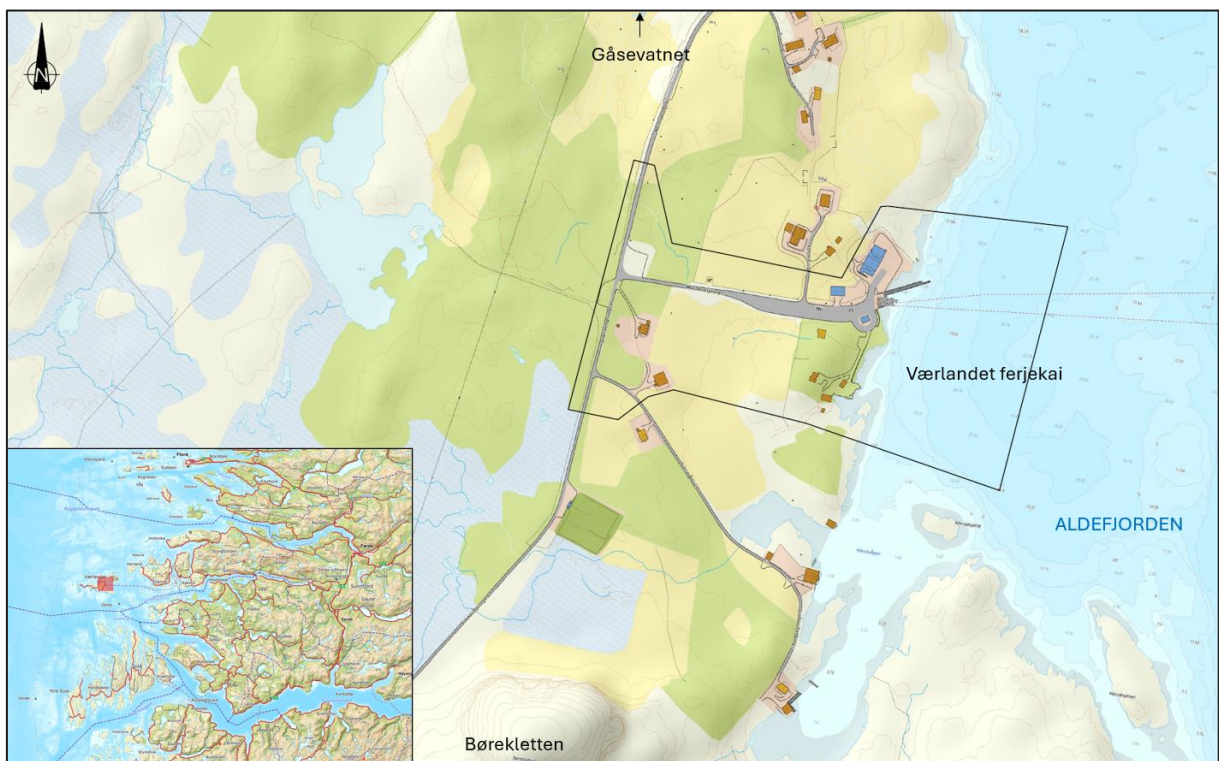
1 Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering

1.1 Generelt

Multiconsult er engasjert av Vestland fylkeskommune i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for ny plassering av ferjekai, justering av oppstillingsplasser, tilrettelegging for kollektivtransport og parkeringsplasser på kaiområdet på Værlandet i Askvoll kommune. Formålet er formelt vedtak etter plan- og bygningsloven, som grunnlag for bygging av ny ferjekai og ny tilleggs kai tilrettelagt for lading på Værlandet.

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1] for gjeldende planområde, se Figur 1-1.

Notatet friskmelder området innenfor planområdet for faren for områdeskred. Konklusjonen i foreliggende notat friskmelder ikke områdene utenfor.



Figur 1-1: Utsnitt fra Norgeskart [2] hvor planområdet er indikert i svart.



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 [1]. Vurdering av punktene er videre gitt i avsnitt 5.1 tom 5.3.1.

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

Pkt.	Overskrift	Kommentar	Kan fare for områdeskred utelukkes i dette trinnet?
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området	Det er ikke registrert noen faresoner i eller rundt det aktuelle planområdet.	Nei
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Aktsomhetskart for marin leire indikerer at planområdet ligger innenfor aktsomhetszone for marin leire.	Nei
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	<p>Terrenget har hovedsakelig helning slakere enn 3° (ca. 1:20), med enkelte brattere partier hvor det er påvist berg i dagen. I disse områdene vurderes det ikke å foreligge risiko for utløsning av områdeskred.</p> <p>Basert på generelt slake terrengforhold, små høydeforskjeller og liten dybde til berg i nærliggende undersøkelser, anses planområdet ikke å ligge i et løsneområde for kvikkleireskred. Planområdet ligger heller ikke i et utløpsområde for kvikkleireskred.</p>	Ja
Konklusjon		<p>Med bakgrunn i topografi, marin grense og påvist berg i dagen kan prosedyren avsluttes i steg 3.</p> <p>Det er ikke fare for områdeskred i planområdet.</p>	



2 Regelverk

2.1 Kvalitetssikring og standardkrav

- NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]

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

3 Grunnlag

3.1 Grunnundersøkelser og sjøbunnscann

Det er utført noen grunnundersøkelser i det aktuelle området. Disse benyttes som grunnlag for geoteknisk vurdering. Se Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Grunnundersøkelser benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Rapport nr.	Tittel/kommentarer	Utarbeidet av	Datert	Ref.
Sd 353	Fv. 365 Værlandet ferjekai. Alt. 1 og Alt.2. Boring og lodding	Statens vegvesen	03.1987	[3]
25-086	Kartlegging Værlandet fergekai (sjøbunnscann)	Veseth AS	19.09.2025	[4]

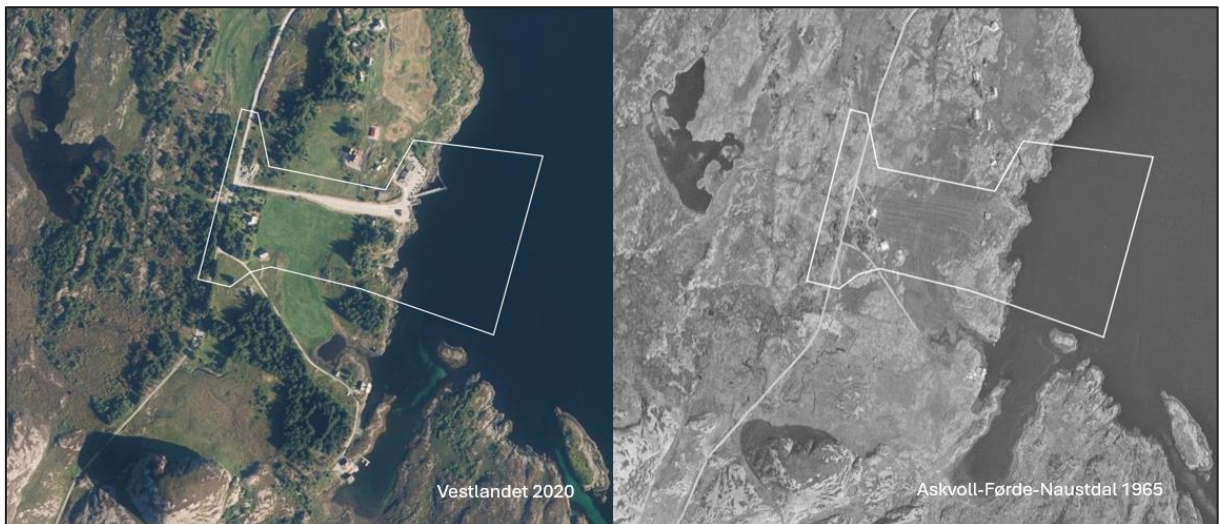
3.2 Koordinat og høydesystem

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

4 Områdebeskrivelse

Reguleringsområdet ligger i Værlandet i Askvoll kommune. Området preges av sjønært øyrike-kystlandskap, hvor små holmer og skjær følger strandlinjen.

Ved sammenligning av historiske flyfoto, som vist i Figur 4-1, fremkommer det tydelige endringer i landskapet over tid. På ortofotoet fra 1965 fremstår området som i hovedsak urørt, med naturlig terreng og enkelte boenheter. I bildet fra 2020 er det derimot etablert ferjekai, diverse bygninger og Nordsjøvegen som gir tilgang til kaien.



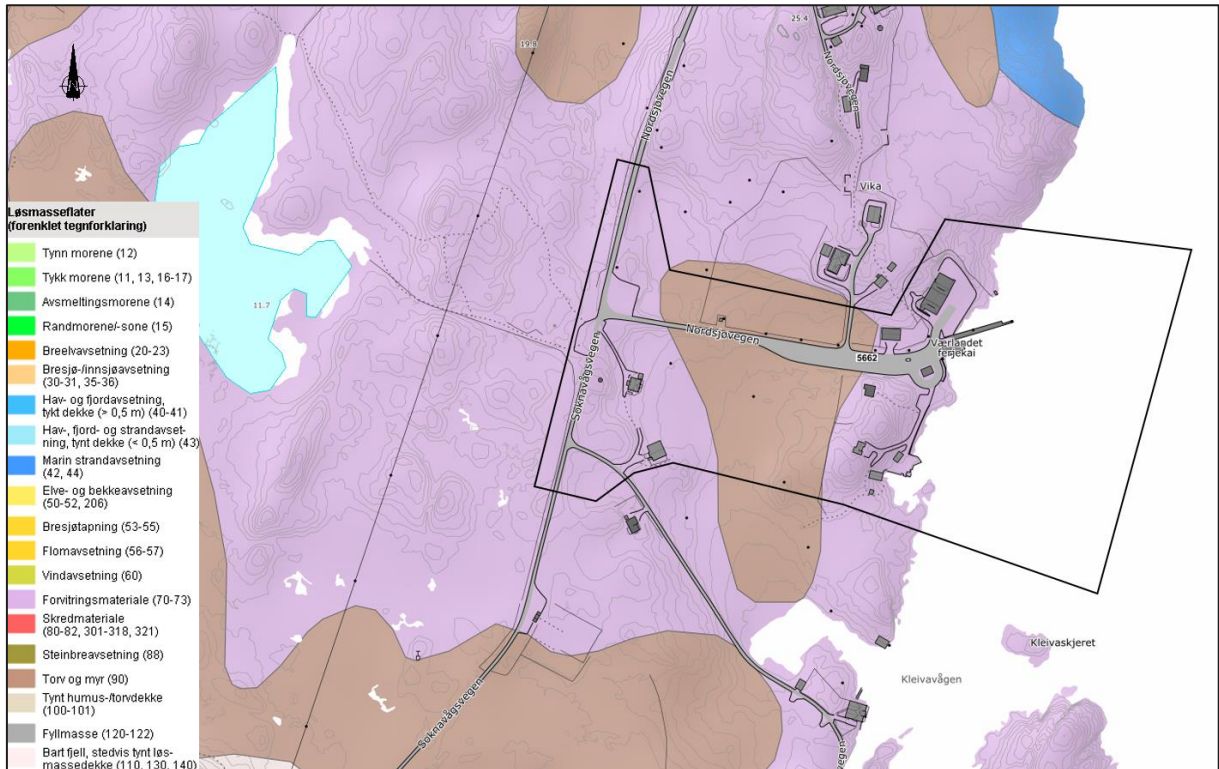
Figur 4-1: Utklipp fra Norge i Bilder [5] – Vestlandet 2020 (venste) og fra Askvoll-Førde-Naustdal 1965- (høyre) med omriss av planområdet.

4.1 Løsmasser

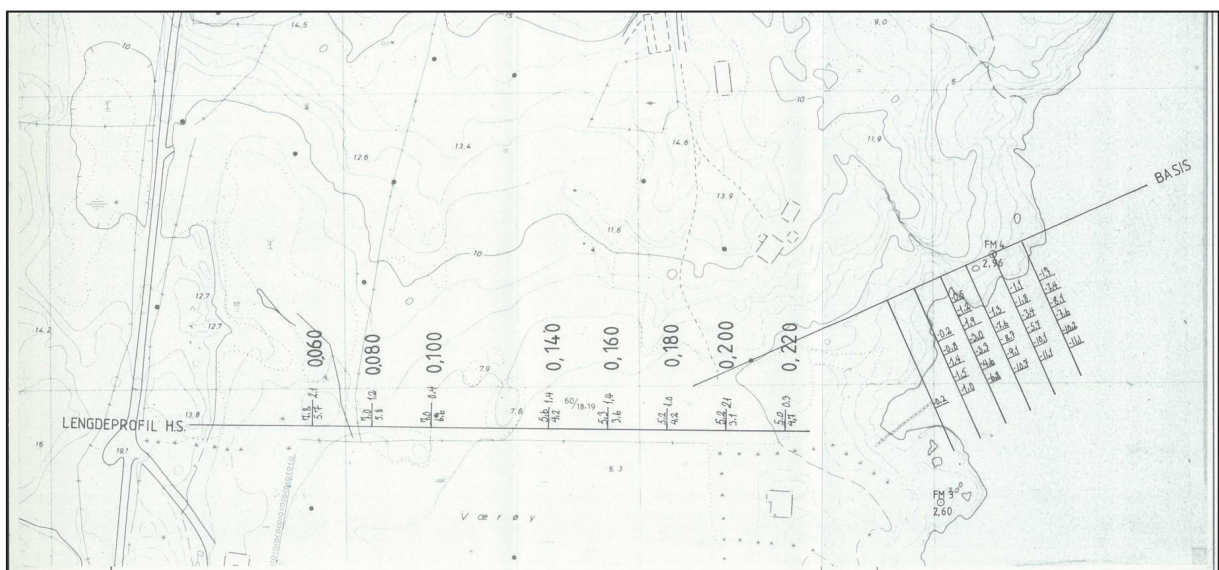
Figur 4-2 vises løsmassekartet over planområdet. Til tross for at det er en grov kartlegging (målestokk 1:250.000), gir det en indikasjon på hvilke massetyper som kan forventes i området. I kartet sees det at det på Værlandet domineres forvitningsmateriale i hele området, med unntak av noen enkelte områder hvor torv og myr forventes. Mot nord viser kartet marine strandavsetninger.

For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til www.ngu.no [6]

Tidligere grunnundersøkelser utført i forbindelse med etableringen av den eksisterende kaien [3], viser grunt til berg i den sentrale delen av planområdet, med registrert dybde til berg fra ca. 0,4 m til 2,1 m. Se Figur 4-3.



Figur 4-2: Løsmasser i planområdet. Kilde: løsmassekart fra NGU [6]

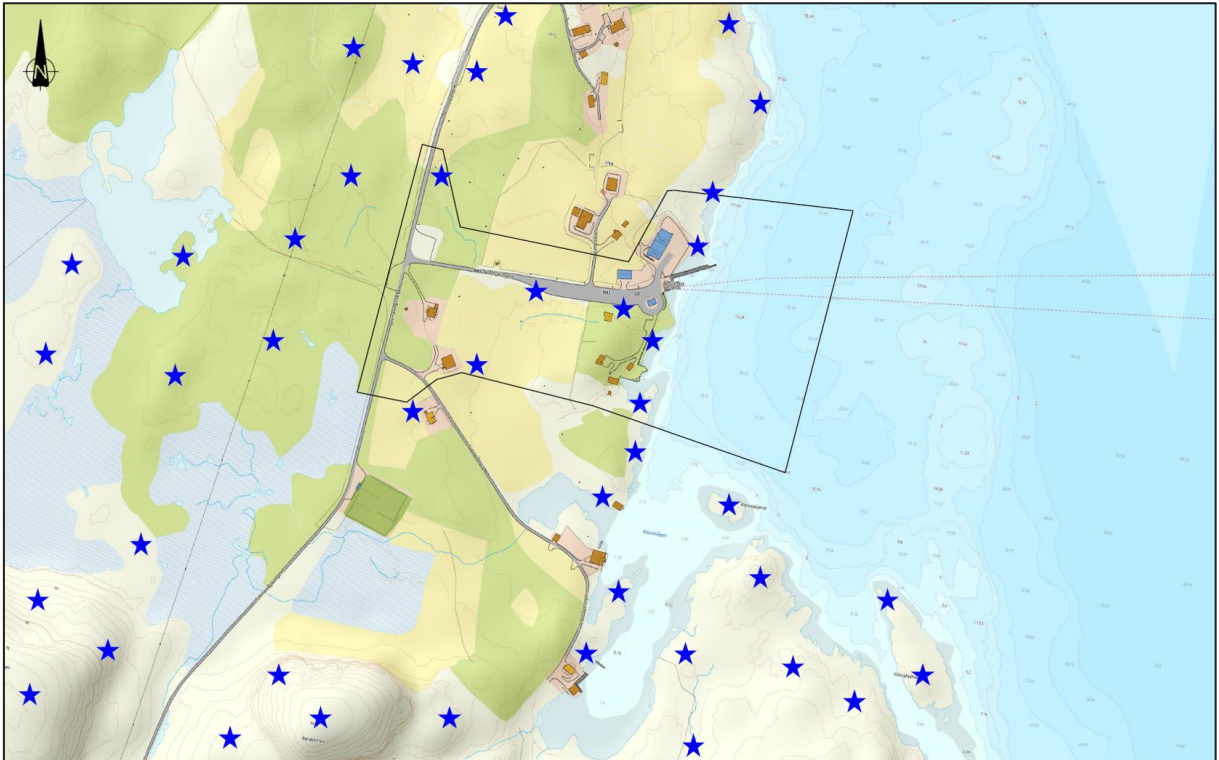


Figur 4-3: Enkle sonderinger, mars 87. [3]

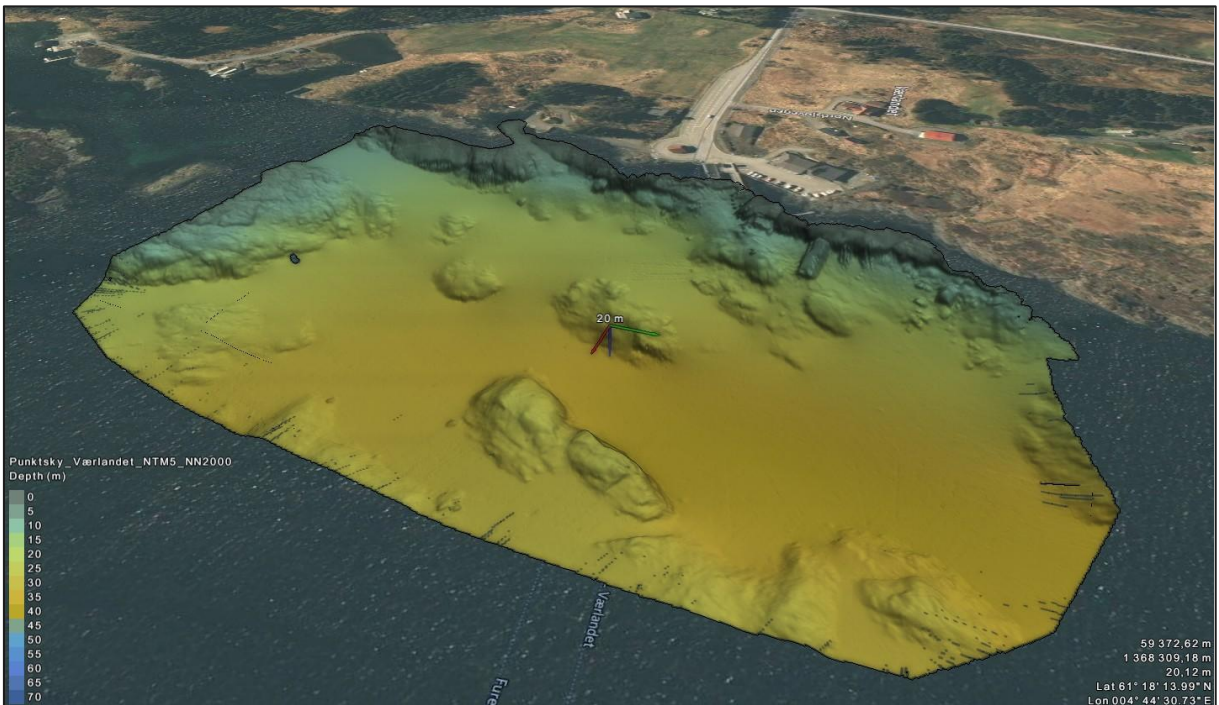
4.2 Berg

Kystlinjen er i hovedsak preget av bart fjell, slik dette fremgår av flyfoto [5] og gatebilder [7]. Havbunnen inn mot land består også i stor grad av berg, se Figur 4-5.

Oversikt over berg i området og planområdet er vist i Figur 4-4.



Figur 4-4: Oversikt over berg i området. Planområdet er markert i svart og berg i dagen er markert med blå stjerner. Kilde: kart fra kartverket [2]



Figur 4-5: Oversiktsbilde over havbunn i 3D med farger fra bunnskanreport [4].

4.3 Nærliggende vassdrag

Det finnes to små bekker som krysser planområdet. Disse har ingen relevans for utførte vurderinger.

4.4 Grunnvannstand og poretrykk

Det finnes ikke tilgjengelige data om piezometere.

5 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. 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 [1] gjennomgås i detalj i følgende avsnitt.

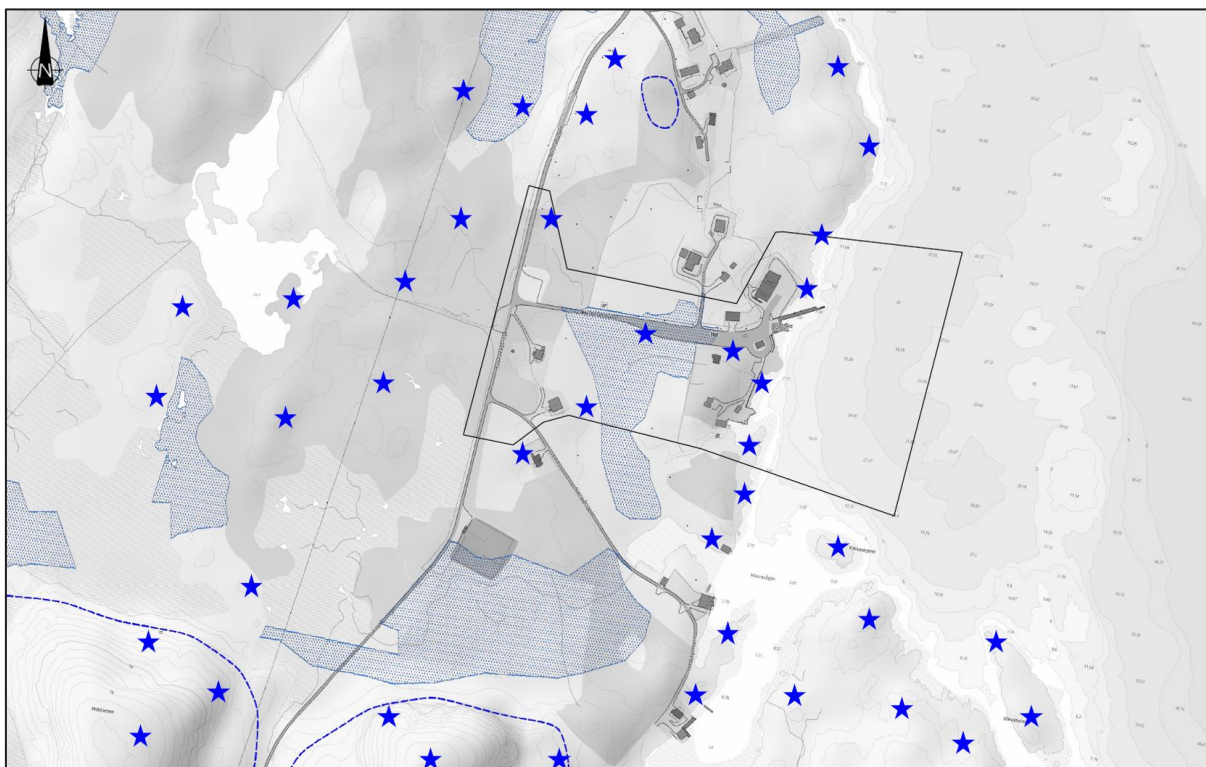
5.1 Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»

Området er ikke i en registrert kvikkleiresone, men deler av området er under marin grense.

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

Figur 5-1 viser aktsomhetskart for kvikkleireskred hentet fra NVE [8], og indikerer at planområdet ligger innenfor en aktsomhetszone.

Vi legger til grunn aktsomhetsområdet fra NVE [8] som området med mulig marin leire samt fare for områdeskred i kvikkleire. Øvrig del av planområdet synes å være preget av berg i dagen, grunntil berg eller faste løsmasser.



Figur 5-1: Aktsomhetskart for kvikkleireskred – markert i blå- over planområdet. Berg i dagen er markert med blå stjerner.
Kilde: kart fra NVE [8].



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

I henhold til NVE Veileder nr. 1/2019 [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 på land 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:

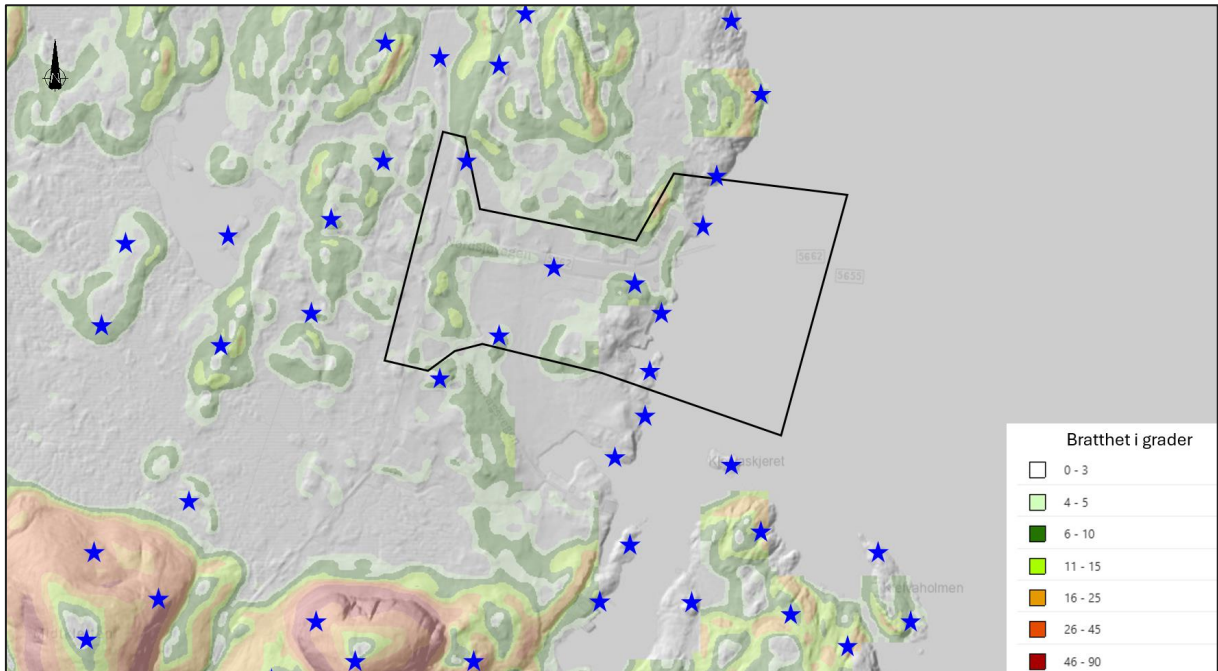
- 3 x lengden til løsneområdets lengde. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde
- Utløpssone som allerede er kartlagt

NVEs eksternrapport 09/2020 [9] gir føringer på hvordan man skal beregne terrengkrav på sjø.

Terrengkrav på sjø og strandsone:

- Avgjør om det er «kort avstand» eller «langgrunt»
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:6

Figur 5-2 indikerer terrenghelning angitt i grader og berg i dagen i området. Berg i dagen er vist som blå stjerner og er basert på flyfoto [5] og gatebilder [7]. Som det fremgår av figuren, heller terrenget hovedsakelig med helninger slakere enn 3 grader (tilsvarende slakere enn ca. 1:20). Det finnes enkelte områder der terrenget har større helning. I disse områdene, som vist i figuren, er det påvist berg i dagen. Dette medfører at i disse områdene vurderes det ikke å være risiko for utløsning av områdeskred.



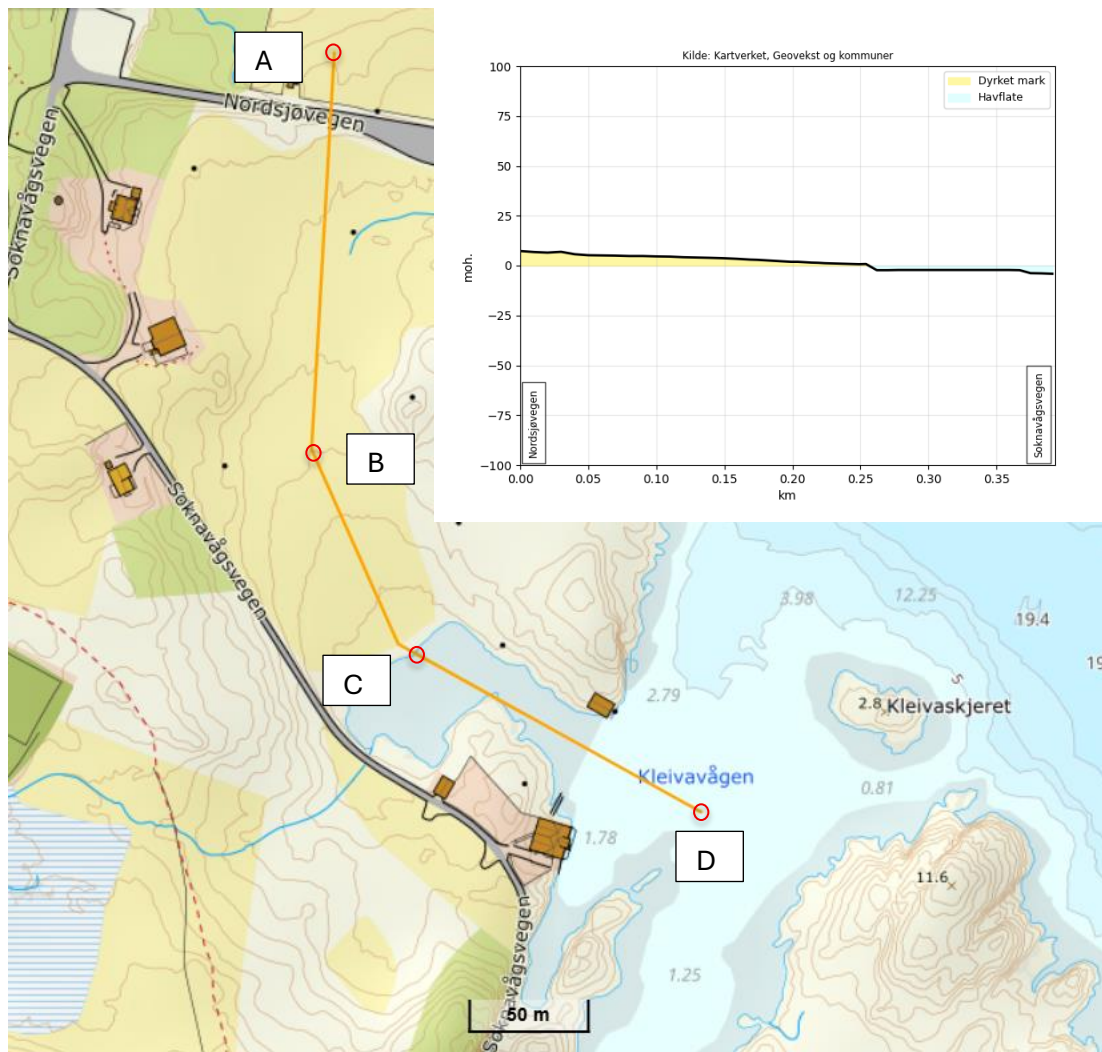
Figur 5-2: Utklipp som viser planområdet (markert i svart), berg i dagen (blå stjerner) og helningsgradienten (grader) Kilde: kart fra NVE atlas [8].

Det er også gjort en kontroll av antatt kritisk snitt, se Figur 5-3.

Strekning	Høyde forskjell	Avstand	Helning
A til B	4 (+7 til +3)	154	ca. 1:38
B til C	+3 (+3 til 0)	89	ca. 1:30
C til D	0 (0 til -5*)	125	ca. 1:25

*) Konservativ antatt

Basert på slake terrengforhold i antatt kritisk snitt, små høydeforskjeller og liten dybde til berg ved tidligere undersøkelser langs Nordsjøvegen vurderer vi at det ikke er fare for at planområdet ligger i et løsningsområde for kvikkleireskred. Planområdet ligger heller ikke i et utløpsområde for kvikkleireskred.



Figur 5-3: Kartutklipp med inntegnet antatt kritisk snitt. Kartkilde: Norgeskart [2]

5.3.1 Oppsummering

På bakgrunn av topografi, berg i dagen og tidligere utførte grunnundersøkelser vurderes planområdet ikke å ligge i et potensielt løснеområde for kvikkleireskred. Skred fra overliggende terreng utelukkes også. Det er dermed ikke behov for en videre utredning av planområdet.

6 Uavhengig kvalitetssikring

Utredningen av fare for områdeskred er avsluttet ved steg 3 i prosedyren i kap. 3.2 i NVE veileder 1/2019. Med bakgrunn i grunnundersøkelsene, berg i dagen og at løsmasseavsetninger vurderes det entydig å ikke være fare for områdeskred, og det er dermed ikke behov for uavhengig kvalitetssikring.



7 Sluttkommentar

Oppsummering av utredningen er gitt i avsnitt 1.2. Det bemerkes at foreliggende rapport ikke inneholder geoteknisk detaljering av planlagt tiltak eller eventuelle stabiliserende tiltak. Konklusjon i foreliggende rapport friskmelder ikke områdene utenfor. Det er ikke behov for uavhengig kvalitetssikring.

Rapport sendes til NVE for oppdatering av aktsomhetsområdet.



8 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder 1/2019 "Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.» 2020.
- [2] Kartverket, «Kartverket,» [Internett]. Available: <https://kartverket.no/>. [Funnet 08 08 2025].
- [3] Statens vegvesen, «Sd 353 Værlandet ferjekai. Alt 1 og Alt 2. Boring og lodding,» 03.1987.
- [4] V. AS, «25-086 Kartlegging Værlandet fergekai,» 2025.
- [5] Norge i Bilder, «Norge i Bilder,» [Internett]. Available: <https://www.norgeibilder.no/>. [Funnet 08 08 2025].
- [6] Norges geologiske undersøkelse, [Internett]. Available: <https://www.ngu.no/>. [Funnet 2025 08 08].
- [7] Google Maps, «Google streetview,» [Internett]. Available: <https://www.google.com/maps>. [Funnet 08 08 2025].
- [8] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE atlas,» [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>. [Funnet 08 08 2025].
- [9] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Ekstern rapport nr. 9/2020: Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred,» 2020.
- [10] Kommunal- og distriktsdepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» 2024.
- [11] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift med veiledning (TEK17),» 2017.
- [12] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning,» 2010.
- [13] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Flaum- og skredfare i arealplanar nr. 2/2011,» 2014.
- [14] Statens vegvesen, «N-V220 Geoteknikk i vegbygging,» 10.02.2025.