

NOTAT

OPPDRAAG	Neverfjord Områdevurdering	DOKUMENTKODE	10211402-RIG-NOT-001_rev01
EMNE	Geoteknisk vurdering – utredning av områdestabilitet	GRADERING	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	UW Entreprenør AS	OPPDRAAGSLEDER	Silje R. Ramberg
KONTAKTPERSON	Tom Holmgren	SAKSBEHANDLER	Silje R. Ramberg
KOPI:		ANSVARLIG ENHET	10235011 Geoteknikk nord

SAMMENDRAG

Det planlegges omregulering av eiendom 110/49 i Neverfjord i Hammerfest kommune. Eiendommen skal benyttes til næringsformål ved utleie av eksisterende bygg. Det er utført grunnundersøkelser i sjø i 1985, og undersøkelser på land i 2020. Det er påtruffet et lag med kvikkleire ca. 6m under sjøbunnen i boringene på sjø. På land indikerer totalsonderinger at det er fastere masser, men det ble ikke tatt opp prøveserie. I BP.3 er det derfor antatt at det kan være kvikkleire fra 8,5-10,5 m under terreng.

Det er utarbeidet en faresonekartlegging, som viser at et potensielt løснеområde for skred hovedsakelig er i sjøen, men det går noe inn på land. Utløpsområde vil være i sjø, og er ikke medtatt i faresonen da masser vil flyte utover i sjøen dersom det går et områdeskred.

Det skal ikke gjøres nye tiltak på eiendommen, og stabiliteten forverres ikke. Tiltakskategorien er vurdert K4 og faregraden er vurdert til «middels». Kravet til sikkerhet er da $F \geq 1,4$ på totalspenningsbasis (ADP) og $F \geq 1,25$ på effektivspenningsbasis.

Det er utført beregninger i et kritisk snitt som viser at dagens stabilitet er tilfredsstillende. Trafikklast er inkludert i beregningene, men det forutsettes at området ikke belastes med lagring av masser eller ny bebyggelse. Dette må i så fall kontrolleres av geotekniker. I tillegg er det kravet til robusthet kontrollert for et beregningsnitt.

Foreliggende områdevurdering er kvalitetssikret av uavhengig foretak (Sweco).

01	15.05.2023	Områdevurdering etter uavhengig kontroll av Sweco	Silje R. Ramberg	Ragnhild Fromreide	Silje R. Ramberg
00	26.09.2022	Originalt format – områdevurdering (før uavhengig kvalitetssikring)	Silje R. Ramberg	Una Bratlie	Silje R. Ramberg
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innhold

1	Innledning	3
2	Grunnlag	3
3	Områdebeskrivelse	3
4	Grunnforhold	4
5	Utredning av områdeskredfare	6
5.1	Nøyaktighet av utredningen	6
5.2	Eksisterende faresoner	6
5.3	Marin grense	6
5.4	Aktsomhetsområde	6
5.5	Tiltakskategori	7
5.6	Gjennomgang av grunnlag	7
5.7	Befaring og gjennomføring av grunnundersøkelser	7
5.8	Skredmekanisme og løsne- og utløpsområde	9
5.9	Klassifisering av faresone - Faregradsevaluering	11
5.10	Stabilitetsvurdering	12
5.10.1	Generelt	12
5.10.2	Krav til sikkerhet	12
5.10.3	Materialparametere	13
5.10.4	Beregninger og resultater	14
6	Sluttkommentar	14

Tegninger og vedlegg

10211402-03-RIG-TEG - 900
- 700

Plantegning, Tolkning av grunnundersøkelser
Sonderingsutskrift boringer

Vedlegg V1 – V4

Stabilitetsberegning, ADP og $\alpha\phi$

1 Innledning

UW Entreprenør planlegger omregulering av eiendom 110/49 i Neverfjord i Hammerfest kommune (Neverfjordveien 330) til næringsformål.

Det er påtruffet kvikkleire i sjøen utenfor det aktuelle området. Foreliggende notatet tar for seg områdestabiliteten med tanke på kvikkleireskred iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019.

Rev01: Revisjonstekst er vist med blå tekst.

Det er utført uavhengig kvalitetssikring av Sweco og det vises til deres kontrollnotat 10236175-RIG-N01-A00 neverfjordveien 330_KS etter NVE_ datert 13.03.2023.

2 Grunnlag

Det er tidligere utført geoteknisk prosjektering av ny kai, men dette prosjektet skal ikke til utførelse. Det vises til notat 10211402-RIG-NOT-001_rev01 datert 07.10.2020.

I forbindelse med prosjekteringen ble også områdestabiliteten vurdert etter NVEs kvikkleireveileder versjon 7/2014. Det er nå kommet en ny veileder 1/2019 og det er krav om at denne skal følges.

3 Områdebeskrivelse

Neverfjorden ligger 25 km sørøst for Hammerfest.

På land varierer terrenghelning, men gjennomsnittlig er den ca. 1:8 mot sørvest. På selve tomte er det relativt slakt.

Sjøbunnen faller med ei helning mellom 1:6 og 1:10 ut ifra sjøbunnskoter på norgeskart.no. Sjøbunnen ser ut til å falle mot midten av fjorden på kote -12 for deretter å stige igjen.



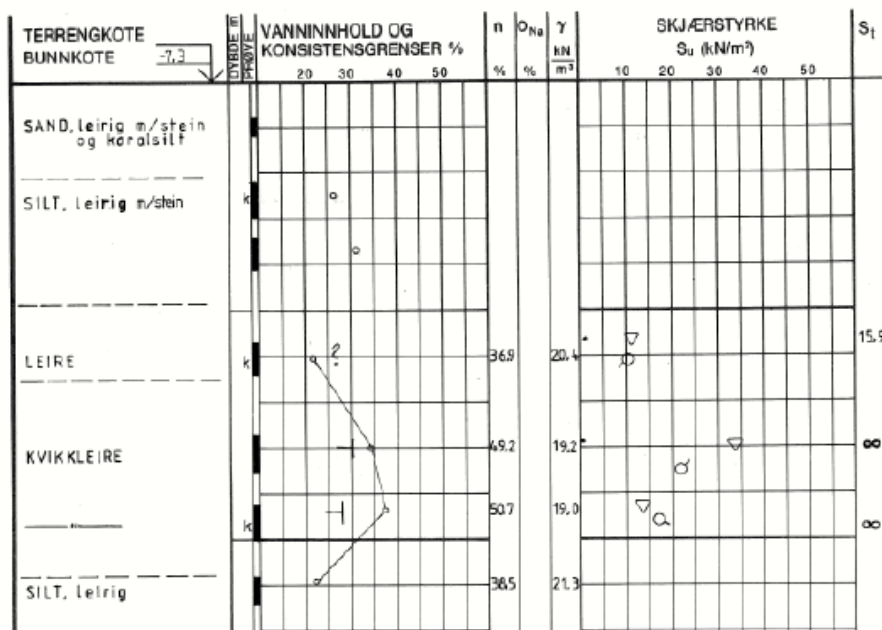
Figur 1: Den aktuelle tomte som skal omreguleres er markert med rød ring (norgeskart.no)

4 Grunnforhold

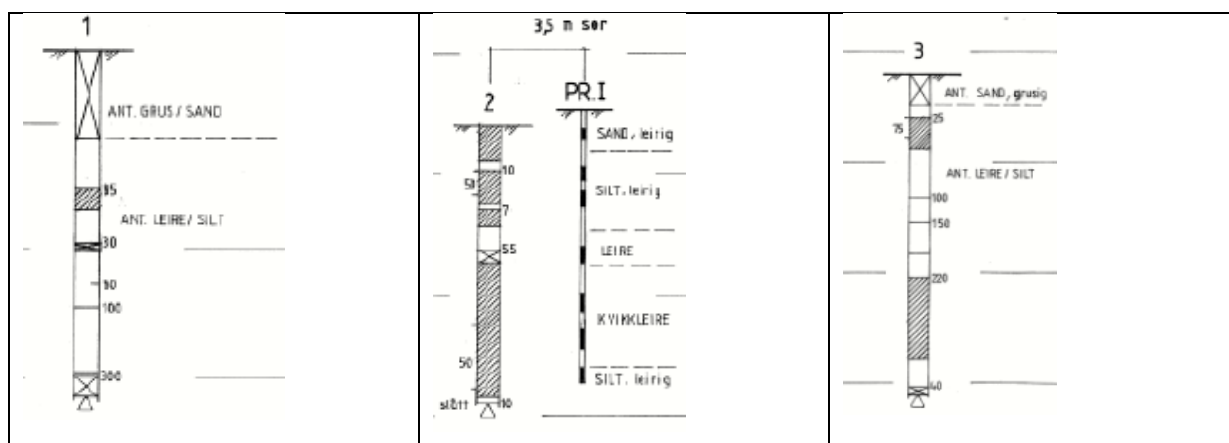
Det er utført grunnundersøkelser i området, både på sjø og på land. Det er utført 3 borer på sjø, rapport nr. r30106, datert 10.09.1985 (Noteby), samt 3 borer på land, utført av Multiconsult 2020 notat 10211402-RIG-NOT-001_rev01.

For plantegning og plassering av borpunkter vises det til tegning nr. -900_rev01 og tegning nr. -700 for opptegning av borer.

Undersøkelsene på sjø viser lag av kvikkleire ca. 6,5m under sjøbunnen. Alle borer er stoppet i faste masser 11,5-14,5m under sjøbunnen. Sjøbunnen er lagdelt med sand/silt øverst og deretter leire som blir kvikk/sensitiv i dybden. Figur 2 og 3 viser utklipp av prøveserie og sonderinger.



Figur 2: Geotekniske data fra prøveserie BP2 (r30106)



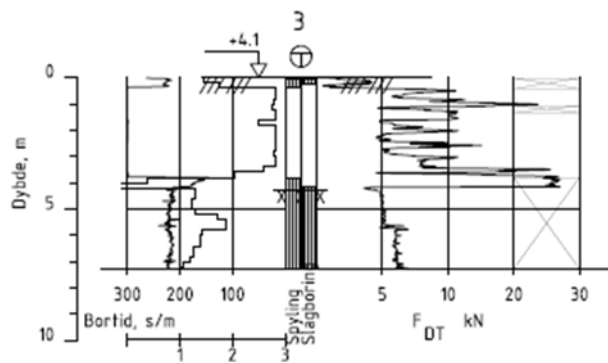
Figur 3: Sonderinger fra undersøkelsen på sjø som ble utført i 1985. r30106.

På land er løsmassemektheten ca. 4-12m. Det er ikke tatt opp prøveserier, da topplaget er meget fast var det vanskelig å komme igjennom for opptak av prøveserie. Under det faste topplaget er det et lag som kan være silt/leire. Dette laget har også relativt høy sonderingsmotstand, og har ikke en typisk form og motstand til leire med sprøbruddmateriale. På grunn av at det ikke er tatt opp prøveserie/CPTU antas det i beregninger at kvikkleira går bak til BP.1 og kiler seg innover mot borpunkt 2 og 3.

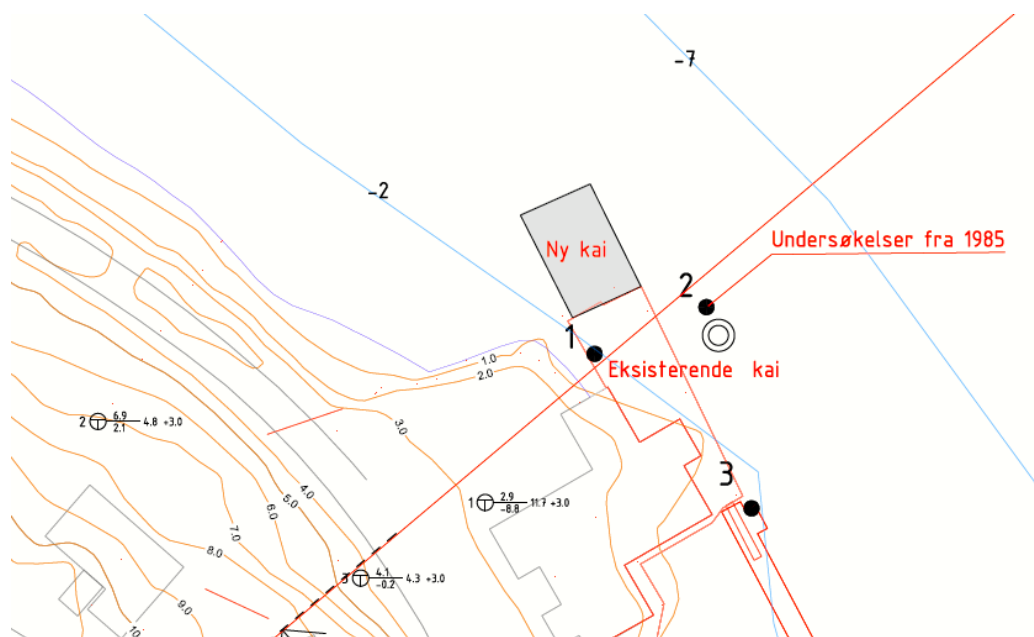
Geoteknisk vurdering - områdestabilitet

Figur 3 viser en representativ totalsondering i BP. 3 fra land ellers er boringer tegnet opp i tegning - 700.

Plassering av utførte boringer er vist i figur 5.



Figur 4: Utlipp av sondering i BP. 3 (notat 10211402-RIG-NOT-001_rev01)



Figur 5: Oversikt over utførte grunnundersøkelser

5 Utredning av områdeskredfare

5.1 Nøyaktighet av utredningen

På området er det en eksisterende kai og et bygg med 2 etasjer, som er delvis fundamentert på eksisterende grunn og delvis på kai. Eiendommen skal leies ut og skal derfor omreguleres til næringsformål. Det skal ikke gjøres tiltak på eiendommen. Det bor fast 2 personer der hele året.

Eiendom 110/49 (kommune nr. 5406) er markert i gult under.



Figur 6: Eiendom 110/49 (norgeskart.no).

Utredningen utføres etter tabell 3.1 kapittel 3.2 i NVEs veileder 1/2019.

5.2 Eksisterende faresoner

Det er ikke registrerte faresoner for kvikkleireskred i området.

5.3 Marin grense

Marin grense er på kote 55 i området. Hele den aktuelle tomten er dermed under marin grense.

5.4 Aktsomhetsområde

Aktsomhetsområder begrenser seg til områder der terrenget tilsier at det kan gå områdeskred.

Følgende kriterier gjelder for områdeskred:

- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og total skråningshøyde større enn 5 meter
- Platåterreng med høydeforskjell mer enn 5 meter
- Maks bakovergripende skredutbredelse er 20 x skråningshøyden
- Aktsomhetsområdet kan avgrenses av berg i dagen

Det er vurdert at kritisk skråning ligger i sjøen på ca. kote -7. Det er ikke synlig berg i dagen bak tomten på ortofoto, så skråningen avgrenset av marin grense. Skråningshøyden, H, blir da 60 meter.

Aktsomhetsområdet, 20 x skråningshøyde H, blir da 1200 meter målt fra bunnen av skråning. Hele tomta ligger dermed innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred.

5.5 Tiltakskategori

Tiltakskategori (TEK17 § 7-3) fastsettes ut fra konsekvens for tiltaket ved skred, jf. Tabell 3.2 i NVEs Kvikkleireveileder.

Tiltaket medfører ikke tilflytting av personer, men det skal tidvis leies ut. [Tiltaket vurderes derfor plassert i tiltakskategori K4.](#)

Områdevurdering skal kvalitetssikres at uavhengig foretak.

5.6 Gjennomgang av grunnlag

Generelt er helninger rundt tomta brattere enn 1:15 og ligger dermed innenfor et mulig løsne- og utløpsområde.

Det er utført grunnundersøkelser både på sjø og på land. Undersøkelsen på land avgrensner kvikkleirelaget som er påtruffet i sjøen. Det vurderes at tomta ikke ligger i et utløpsområde for kvikkleireskred, da undersøkelse på land viser at det ikke er kvikkleire i skråninger bak den aktuelle tomta.

Det er påvist kvikkleire i sjøen rett utenfor tomta. Et skred her vil kunne bre seg inn på området og tomta ligger dermed i et potensielt løsneområde.

5.7 Befaring og gjennomføring av grunnundersøkelser

Det er ikke utført befaring av geotekniker på stedet, men det er ble utført grunnundersøkelser og befaring av borleder.

Fra «google streetview» kan man se bilder av tomta, se figur 7.



Figur 7: Den aktuelle tomta (google streetview)



Figur 8: Den aktuelle tomte fra veien på andre siden av fjorden (google streetview).

Det er oversendt bilder av Tom Holmgren den 26.04.2023. Bildene viser at det er erosjonssikret både på østsiden og vestsiden av bygget.



Figur 9: Bilder av eksisterende fyllingsfront (Tom Holmgren 26.04.2023)

Det er utført tilstrekkelig med grunnundersøkelser for vurdering av områdestabilitet.

5.8 Skredmekanisme og løsne- og utløpsområde

Grunnundersøkelser er gjennomgått og vurdering av utbredelse og mektighet av kvikkleirelaget er tolket ut ifra prøveserier og totalsonderinger.

Figuren under kan benyttes til å vurdere hvilken skredmekanisme som er mest sannsynlig.



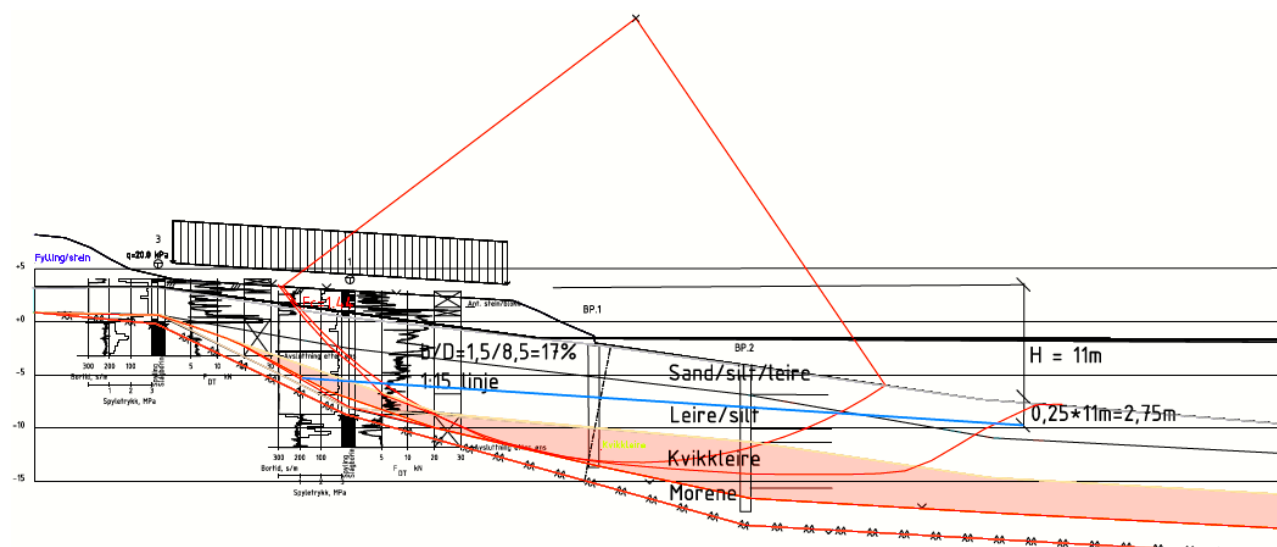
Figur 10: Flytskjema for vurdering av aktuell skredmekanisme (NVE veileder 1/2019).

Det er påvist kvikkleire og dermed er omrørt skjærfasthet mindre enn 1 kPa etter NS8015. Det er videre sett på b/D forholdet. Terrenget kan karakteriseres som jevnt hellende.

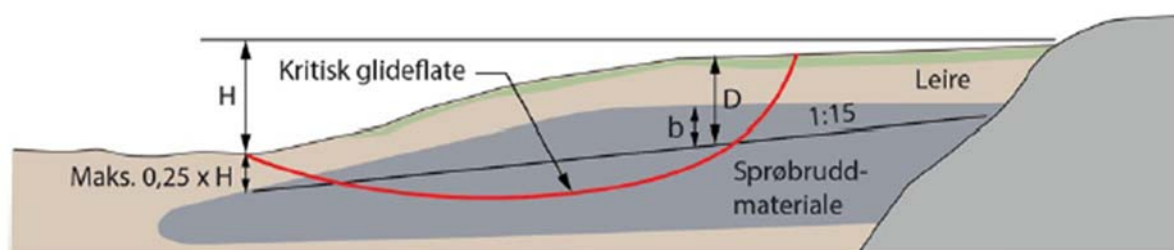
Videre skal det tegnes en 1:15-linja som tangent til den kritiske glideflate og videre bakover i skråningen. I tilfeller hvor den kritiske glideflaten er dyp, slik som her, settes starten av 1:15-linja til en maksimal dybde på $0,25 \cdot H$, målt fra der hvor glideflaten kommer ut nede i skråningen, og 1:15-linja tegnes som en sekant til glideflaten. Det største b/D -forholdet over 1:15-linja benyttes. Det antas at kvikkleirelaget kiler seg mellom borpunkt 1 og 3 og dette gir en skråningshøyde på 11m slik at 1:15-linja starter $0,25 \cdot 11\text{m} = 2,75$ meter under sjøbunnen.

For alle glideflater er $b/D < 40\%$. Se prinsipp i figuren på nest side. 1:15 – linja treffer ikke laget med kvikkleire ute i sjøen. Aktuell skredmekanisme vurderes derfor å være rotasjonsskred eller flakskred.

Geoteknisk vurdering - områdestabilitet



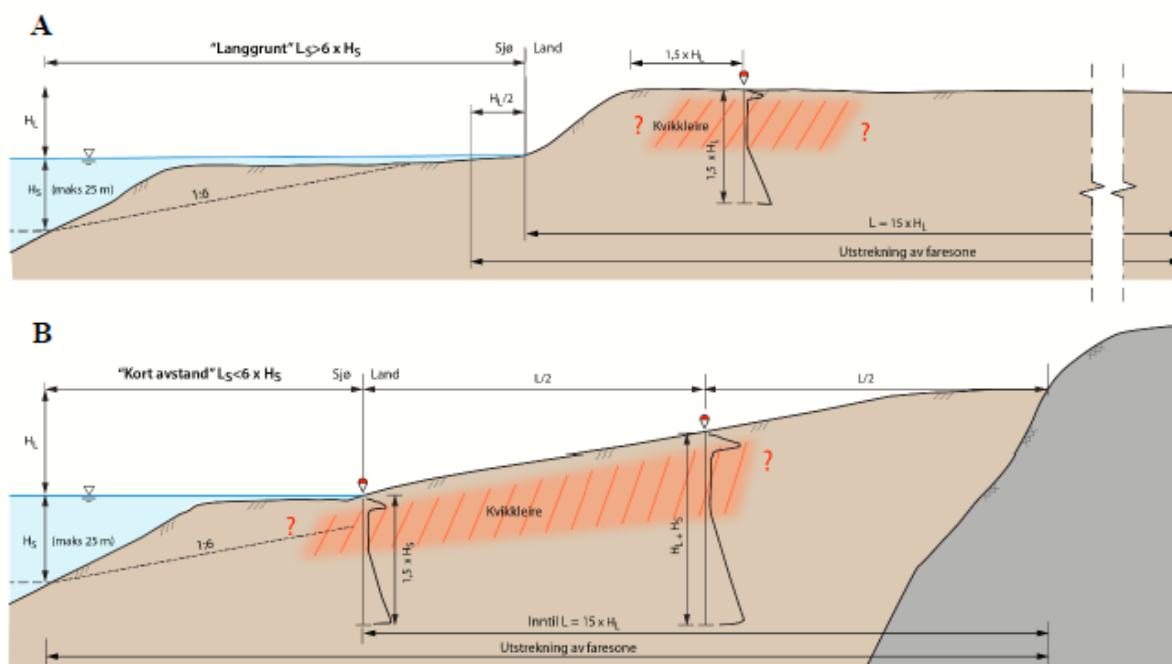
Figur 11: Prinsipp vurdering av skredmekanisme ut ifra flytskjema i figur 10.



Figur 12: Prinsipp b/D – forhold i jevnt hellende terreng (NVEs kvikkleireveileder 1/2019 figur 4.6)

For vurdering av faresoner i sjø kan NVEs eksterne rapport nr. 9/2020 kapittel 3.1.2, benyttes.

Ut ifra sjøbunnskart undersøkes det om området er «langgrunt» eller har «kort avstand» ut til marbakken. Marbakken regnes ned til maksimalt 25 m dybde dersom den ikke har noen naturlig fot med en sjøbunnsbelning slakere enn 1:6. Se figur under for definisjon av disse.



Figur 13: Utsnitt fra figur 9 NVEs eksterne rapport nr. 9/2020 for definisjon av «langgrunt» og «kort avstand».

Geoteknisk vurdering - områdestabilitet

Det er ingen markant marbakke utenfor det aktuelle området. Ut ifra sjøbunnskoter på norgeskart.no er sjøbunnen i det aktuelle området slakere enn 1:6 fra kote -7 og ut til kote -12. Fra land (kote 0) og til kote -7 er sjøbunnen ca. 1:6 utenfor den aktuelle tomte.

«Kort avstand» vil si at marbakken ligger 6 x marbakkehøyden (Hs) fra land. Med en marbakkehøyde på 7 meter blir avstanden 6 x 7m = 42m. Fra kote 0 til kote -7 er det ca. 38 m, så man kommer akkurat innenfor definisjonen til «kort avstand».

Faresonen skal da omfatte området i sjøen ut til foten av marbakken, som i dette tilfellet er kote -7, og på land avgrenses kvikkleira av sonderinger.

Løsneområdet vurderes derfor å kunne være mellom BP.1 og BP3 på land og ut til «marbakken» (kote -7). Det foreligger ikke boringer som kan avgrense kvikkleira sideveis og *er derfor avgrenset til der sjøbunnen er slakere enn 1:6, som er like forbi eiendommen/bygget på hver side.*

Utløpsområdet vil være i sjøen og tegnes ikke opp, da masser vil flyte utover og ikke vil være klart avgrenset.

Det vises til tegning nr. – 900_rev01 for opptegning av faresone.

5.9 Klassifisering av faresone - Faregradsevaluering

Det ble utført en faregradsklassifisering i notat 10211402-RIG-NOT-001. Det eneste som er endret er skråningshøyde som er satt til mindre enn 15 m.

Evaluering av faregrad		Faregrad, score				Valgt score for prosjektet	Resulterende faregrad for prosjektet
Faktorer	Vektet tall	3	2	1	0		
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen	1	1
Skråningshøyde, meter	2	>30	20-30	15-20	<15	0	0
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1.0-1.2	1.2-1.5	1.5-2.0	>2.0	2	4
Poretrykk	3	>+30	10-30	0-10	Hydrostatisk	1	3
	-3	>-50	-(20-50)	-(0-20)		0	0
Kvikkleiremekktighet	2	>H/2	H/2-H/4	<H/4	Tyrt lag	2	4
Sensitivitet	1	>100	30-100	20-30	<20	3	3
Erosjon	3	Aktiv/glidn.	Noe	Lite	Ingen	1	3
Inngrep	3	Forverring	Noe	Liten	Ingen	0	0
	-3	Forbedring	Noe	Liten	Ingen	0	0
Sum		51	34	17	0		18
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %		35 %

Faregradklasse lav Sum: 0-17
 Faregradklasse middels Sum: 18-25
 Faregradklasse høy Sum: 26-51

Evalueringen resulterer i følgende faregradsklassifisering:
Faregradklasse middels

Figur 14: Evaluering av faregrad

Poengsum på 18 gir «middels» faregrad.

Evaluering av konsekvensklasse er vist i tabellen under og poengsum 9 gir «alvorlig» skadekonsekvens.

Skadekonsekvens		Skadekonsekvens, score				Valgt score for prosjektet	Resulterende skadekonsekvens for prosjektet
Faktorer	Vektet tall	3	2	1	0		
Boligheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen	1	4
Næringsbygg, personer	3	>50	10-50	<10	Ingen	1	3
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen	0	0
Vei, ÅDT	2	>5000	1001-5000	100-1000	<100	0	0
Toglinje, baneprioritet	2	1-2	3-4	5	Ingen	0	0
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal	0	0
Oppdemning/fiom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen	1	2
Sum		45	30	15	0		9
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %		20 %

Konsekvensklasse mindre alvorlig Sum: 0-6
 Konsekvensklasse alvorlig Sum: 7-22
 Konsekvensklasse meget alvorlig Sum: 23-45

Evalueringen resulterer i følgende konsekvensklassifisering:
Konsekvensklasse alvorlig

Figur 15: Evaluering av konsekvensklasse

For beregning av risikoklasse vises det til kap. 4.3 i NVEs eksterne rapport nr. 9/2020. Risikoklassen beregnes som skadekonsekvens x faregrad med prosentandel i forhold til høyest mulig poengsum. Dett gir da $35\% \times 20\% = 700$ poeng, det vil si at prosjektet er i risikoklasse 3.

Risikoklasse (skadekonsekvens x faregrad)		706
---	--	-----

Risikoklasse 1	Tallverdi: 0 - 170
Risikoklasse 2	Tallverdi: 170 - 630
Risikoklasse 3	Tallverdi: 630 - 1900
Risikoklasse 4	Tallverdi: 1901 - 3200
Risikoklasse 5	Tallverdi: 3201 - 10 000

Evalueringen resulterer i følgende risikoklassifisering:
Risikoklasse 3

Figur 16: Evaluering av Risikoklasse.

5.10 Stabilitetsvurdering

5.10.1 Generelt

Beregninger er utført med «GeoSuit Stability» og utført i kritiske snitt. Beregningene er utført på:

- Effektivspenningsbasis
- Totalspenningsbasis, ADP-analyse

Følgende anisotropiforhold er benyttet for udrenert skjærfasthet (ADP-analyse):

- Aktiv udrenert skjærfasthet = $1,0 \times S_{UA}$
- Direkte udrenert skjærfasthet = $0,63 \times S_{UA}$
- Passiv udrenert skjærfasthet = $0,35 \times S_{UA}$

Videre i beregninger er det forutsatt at:

- Laster på terreng fra bygg/trafikk – 20 kPa

5.10.2 Krav til sikkerhet

Det undersøkte området er tenkt utbygget til boligformål og krav til sikkerhet må tilfredsstille Plan og bygningsloven (PBL) § 28 *Krav til byggetomta og ubebygde areal*, samt *Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17)*, kap. 17 *Sikkerhet mot naturpåkjenninger*, § 7-3 *Sikkerhet mot skred*.

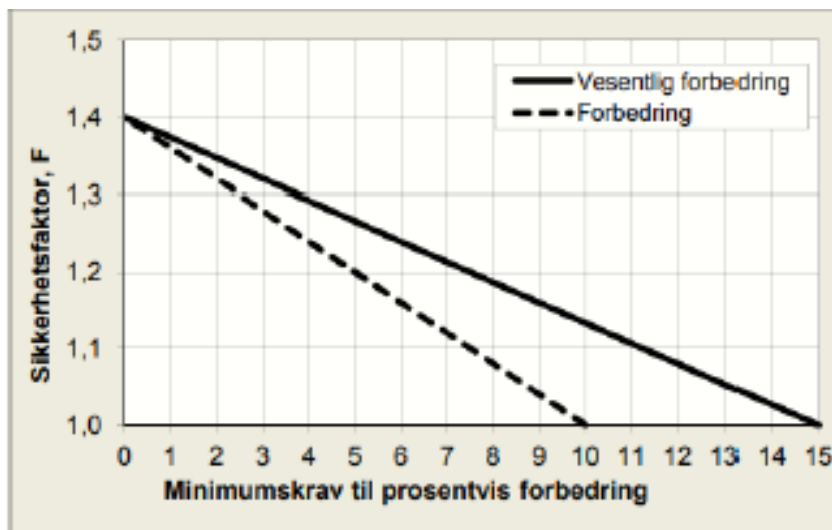
Veiledningen til byggeteknisk forskrift (TEK17) § 7-3 om sikkerhet mot skred følger retningslinjer gitt i NVEs kvikkleireveileder.

Krav til sikkerhet avhenger av tiltakskategori og faregrad iht. kapittel 3.3.6 i NVEs kvikkleireveileder 2019.

Tiltaket forverrer ikke stabiliteten og kravet til sikkerhet er $F_{cu} \geq 1,40$ og $F_{c\varphi} \geq 1,25$. Ved lavere sikkerhet må F_{cu} og $F_{c\varphi}$ økes prosentvis iht. figuren på neste side. Ved middels faregrad og tiltakskategori K4 er det krav til «forbedring».

Skråninger i faresonen som ligger utenfor influensområdet til tiltaket, skal ha sikkerhet $F_{c\varphi} = 1,25$ samt krav til robusthet $F_{cu} \geq 1,20$.

Tiltaket skal kontrolleres av kollega og uavhengig foretak.



Figur 17: Krav til prosentvis forbedring iht. NVEs kvikkleireveileder (figur 5.3 veileder 2019).

5.10.3 Materialparametere

Materialparametere er vist i tabell 1. Materialparametere er vurdert ut ifra grunnundersøkelser fra 1985 samt fra erfaringsparametere hentet fra Statens Vegvesens håndbok V220.

Udrenert skjærfasthet er satt som et gjennomsnitt fra rutineundersøkelser og omgjort til aktiv styrke. Aktiv udrenert skjærfasthet blir ca. 30 kPa ved BP. 2 i sjøen. Massene ser ut til å bli noe fastere innover mot land så udrenert skjærfasthet øker noe, der det under eksisterende fylling antas at den øker med 20 kPa.

Tabell 1: Materialparametere brukt i stabilitetsberegninger.

Lag	Tyngdetetthet (kN/m ³)	Friksjonsvinkel (°)/kohesjon (kPa)	Udrenert skjærfasthet (kPa)
Eksisterende fylling	19/9	$\phi=42$, $c=0$ kPa	
Silt/sand/leire	19/9	$\phi=34$, $c=0$ kPa	
Silt/leire	19/9	$\phi=28$, $c=0$ kPa	
Kvikkleire	19/9	$\phi=24$, $c=0$ kPa	$S_{uA}=30-50$ kPa, A/D/P; 0,1/0,63/0,35
Morene	19/9	$\phi=42$, $c=4,5$ kPa	

Forutsetninger i beregningene:

- Vannstanden er lagt på laveste astronomiske tidevann som er på kote -1,95 i Neverfjord
- Terrenglast er 20 kPa (trafikklast inklusive lastfaktor, eller et 2. etg. bygg)
- Det er lagt inn lokalt poreovertrykk i leirlaget i sjøen på 10 kPa.
- Udrenert skjærfasthet er i gjennomsnitt 30 kPa på sjø (omgjort fra direkte til aktiv). Mot land blir leira fastere så det er valgt noe økende styrke i leirlaget mot land.

5.10.4 Beregninger og resultater

Beregninger viser at stabiliteten for dagens situasjon er tilfredsstillende med sikkerhetsfaktor over kravet til absolutt sikkerhet både på totalspenningsanalyse (S_u) og effektivspenningsanalyse ($a\phi$): $F_c = 1,44$ og $F_{c\phi} = 1,68$.

Det vises til beregninger i vedlegg V1 og V2.

For å tilfredsstille stabilitetskrav er det forbehold om at det ikke mellomlagres masser på området eller ny bebyggelse som fører til ekstrabelastning på terrenget.

Det er ingen skråninger i faresonen utenfor influensområdet til tiltaket, som ansees som kritiske.

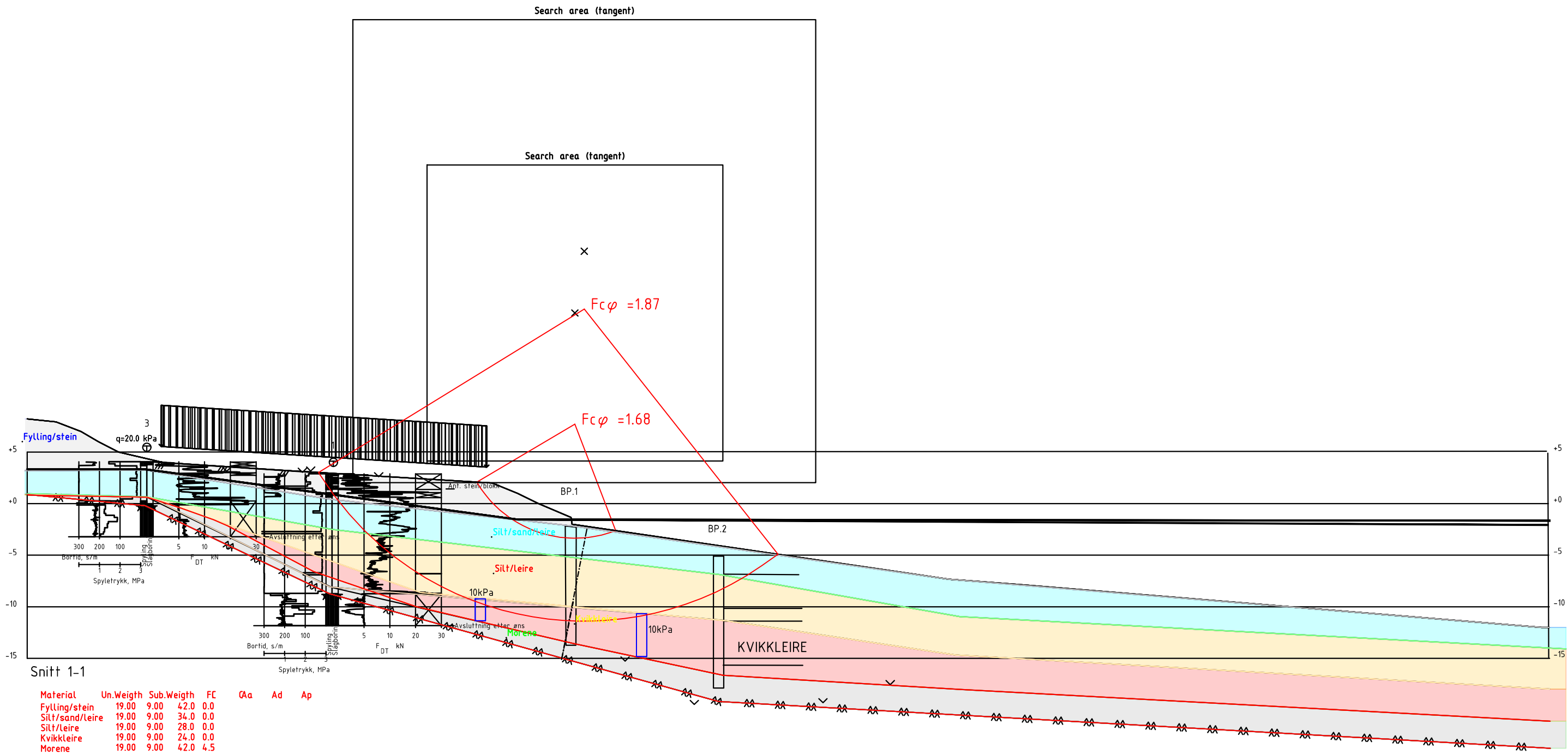
Det er likevel kontrollert ei beregning, snitt 2-2, i ytre del av faresonen. Stabilitetsberegninger viser at sikkerheten er over kravet angitt i kap. 5.10.2. Det vises til beregninger i vedlegg V3 og V4.

6 Sluttkommentar

Siden tiltaket er i tiltakskategori [K4](#), kreves det kvalitetssikring av uavhengig foretak. Det påpekes at kontrollen må være utført og godkjent før omregulering av tomte er godkjent.

Det kan være vanskelig å avgrense kvikkleira med omfanget boringer som ble utført og at det ikke ble tatt opp prøveserie ved BP.1 på land. Det vurderes likevel ikke som nødvendig med supplerende grunnundersøkelser da tiltaket ikke innebærer endringer av laster eller større utbygginger.





							Multiconsult www.multiconsult.no	U.W ENTREPRENØR AS	Status	-	Fag	RIG	Original format	A3	Dato	15.05.2023	
								OMRÅDEVURDERING NEVERFJORD	Konstr./Tegnet	SRR	Kontrollert	RAF	Godkjent	SRR	Målestokk	1:400	
01	Revisjon etter uak		15.05.2023	SRR	RAF	SRR		SNITT 1-1	Oppdragsnr.	10211402-03	Tegningsnr.	VEDLEGG V2				Rev.	01
Rev.	Beskrivelse		Endr.liste	Dato	Tegn.	Kontr.		Godkj.	STABILITET EFFEKTIVSPENNING (A-FI)								

Material	Un.Weighth	Sub.Weighth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fylling	19.00	9.00	42.0	0.0				
Silt/sand/leire	19.00	9.00	34.0	0.0				
Silt/leire	19.00	9.00	28.0	0.0				
Kvikkleire	19.00	9.00			30.0	1.00	0.63	0.35
Morene/faste masser	19.00	9.00	42.0	4.5				

						Multiconsult www.multiconsult.no	U.W ENTREPRENØR AS	Status –	Fag RIG	Original format A3	Dato 15.05.2023	
							OMRÅDEVURDERING NEVERFJORD	Konstr./Tegnet SRR	Kontrollert RAF	Godkjent SRR	Målestokk 1:400	
01	Revisjon etter uak		15.05.2023	SRR	RAF		SRR	Oppdragsnr. 10211402-03	Tegningsnr. VEDLEGG V3			Rev. 00
Rev.	Beskrivelse	Endr.liste	Dato	Tegn.	Kontr.		Godkj.					

