

NOTAT

OPPDRAG	Utredning av kvikkleiresoner ved Leirbekkmoen, Målselv	DOKUMENTKODE	10218130-RIG-NOT-001
EMNE	Utredning av kvikkleiresoner	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Norges vassdrags- og energidirektorat	OPPDRAGSLEDER	Erlend Berg Kristiansen
KONTAKTPERSON	Ingrid Havnen	SAKSBEHANDLER	Martine Johnsen Waldeland
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10235011 Geoteknikk Nord

SAMMENDRAG

Multiconsult skal, på oppdrag for NVE, utarbeide faresoner for kvikkleireskred ved Leirbekkmoen i Målselv kommune. Tidligere grunnundersøkelser viser at det hovedsakelig er bløte løsmasser av sand/silt/leire i området. Det er påvist kvikkleire i BP.4, 7, 8, 14, 16, 100, 101 og 103. Det er i tillegg antatt kvikkleire i BP.1, 3, 5, 6, 15 og 102. Kvikkleira har mektighet mellom ca. 3 og 30 meter og sensitivitet mellom 15 og 194.

Ut ifra grunnundersøkelser og kartstudie er det definert 3 kvikkleiresoner i området; **2480 Leirbekkmoen** (Faregrad: Høy, Konsekvensklasse: Meget alvorlig), **2481 Aspmoen** (Faregrad: Høy, Konsekvensklasse: Alvorlig) og **2482 Kjeldmoen** (Faregrad: Høy, Konsekvensklasse: Alvorlig).

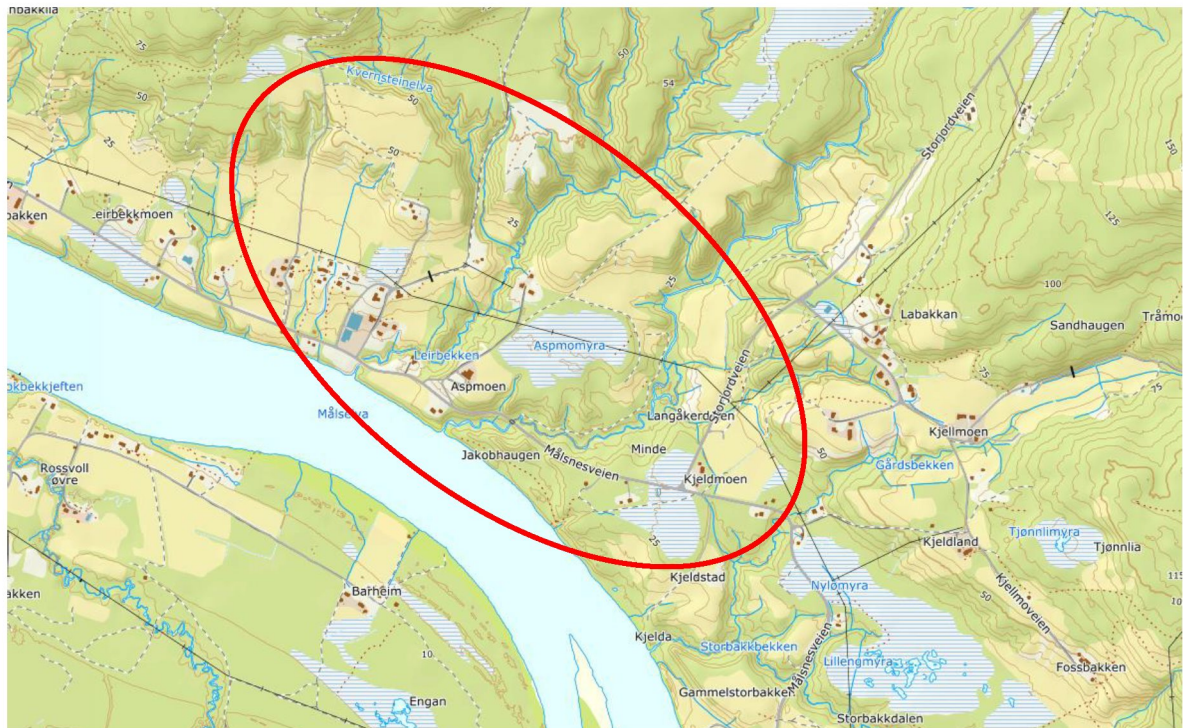
1 Innledning

Multiconsult skal, på oppdrag for NVE, utarbeide faresoner for kvikkleireskred ved Leirbekkmoen i Målselv kommune.

Det aktuelle området ligger langs bekkeløpene Leirbekken og Fiskebekken. Begge bekkeløpene renner ut i Målselva ved Aspmoen. Figur 1-1 viser et kartutsnitt med området.

00	2020-09-10	Utredning av kvikkleiresoner	MAJ	ERBK	ERBK
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Utredning av kvikkleiresoner



Figur 1-1 Kartutsnitt med det aktuelle området [norgeskart.no].

2 Grunnforhold

2.1 Befaring

Det ble utført befaring i området i juli 2020. Det vises til notat nr. 10218130-RIG-NOT-003 [4].

Befaringen langs Leirbekken og Fiskebekken avdekket at det er aktiv erosjon med utglidninger langs begge elveløpene.

2.2 Grunnundersøkelser

Multiconsult har tidligere utført grunnundersøkelser i området. Det vises til rapport nr. 10214768-RIG-RAP-001 [2] og 10219639-RIG-RAP-001 [3].

Grunnundersøkelsen viser at det hovedsakelig er bløte løsmasser av sand/silt/leire i området. Det er påvist kvikkleire i BP.4, 7, 8, 14, 16, 100, 101 og 103. Det er i tillegg antatt kvikkleire i BP.1, 3, 5, 6, 15 og 102. Kvikkleira har mektighet mellom ca. 3 og 30 meter og sensitivitet mellom 15 og 194.

3 Faregrad og konsekvens

Vurdering av faregrad og konsekvens er utarbeidet i henhold til NVEs kvikkleireveileder 7/2014 [1].

Ut ifra befaring, grunnundersøkelser og kartstudie er det definert 3 kvikkleiresoner i området; 2480 Leirbekkmoen, 2481 Aspmoen og 2482 Kjeldmoen, tabell 3-1.

Tabell 3-1 Kvikkleiresoner med faregrad, konsekvensklasse og risikoklasse

Kvikkleiresone	Faregrad	Konsekvensklasse	Risikoklasse
2480 Leirbekkmoen	Høy	Meget alvorlig	5
2481 Aspmoen	Høy	Alvorlig	3
2482 Kjeldmoen	Høy	Alvorlig	3

3.1 Vurdering av faregrad

Ved vurdering av faregrad er verdier for OCR, poretrykk, kvikkleiremektighet og sensitivitet vurder ut ifra grunnundersøkelsene.

Vurderingen av skredaktivitet og erosjon er gjort ut ifra topografiske kart og ortofoto. Terrenget i området består av løsmasseterrasser og jevnt-hellende terreng. Flere av disse kan være gamle skredgroper. På grunn av usikkerheten og fordi alle mulige gamle skredgroper er dekket av vegetasjon, vurderes tidligere skredaktivitet å være lav.

Det ble observert utglidninger langs Leirbekken og Fiskebekken, og leire var synlig ved utglidningene. Det vurderes derfor at det er aktiv erosjon i begge elvene.

3.2 Vurdering av konsekvensklasse

Vurderingen av konsekvensklasse i kvikkleiresonene er vurdert ut ifra kartstudie. ÅDT er funnet på Statens Vegvesen sine sider til å være ca. 250 langs veien ved sonene.

De to største sonene, 2480 Leirbekkmoen og 2482 Kjeldmoen, vurderes til å gi middels mulighet for oppdemming av Målselva følge av et skred. 2481 Aspmoen vurderes til liten mulighet for oppdemming ved et skred.

4 Videre arbeid

Sonene er meldt inn til NVE ved bruk av innmeldingsløsningen for kvikkleiresoner.

Alle sonene ligger på risikoklasse 3 eller høyere, og det anbefales derfor at det vurderes å etablere sikringstiltak. Den primære utløsende faktor vil for alle sonene er erosjon i elvene.

5 Vedlegg

[1] Fatkaark, Kvikkleiresone 2480 Leirbekkmoen – Kommune: Målselv

[2] Fatkaark, Kvikkleiresone 2481 Aspmoen – Kommune: Målselv

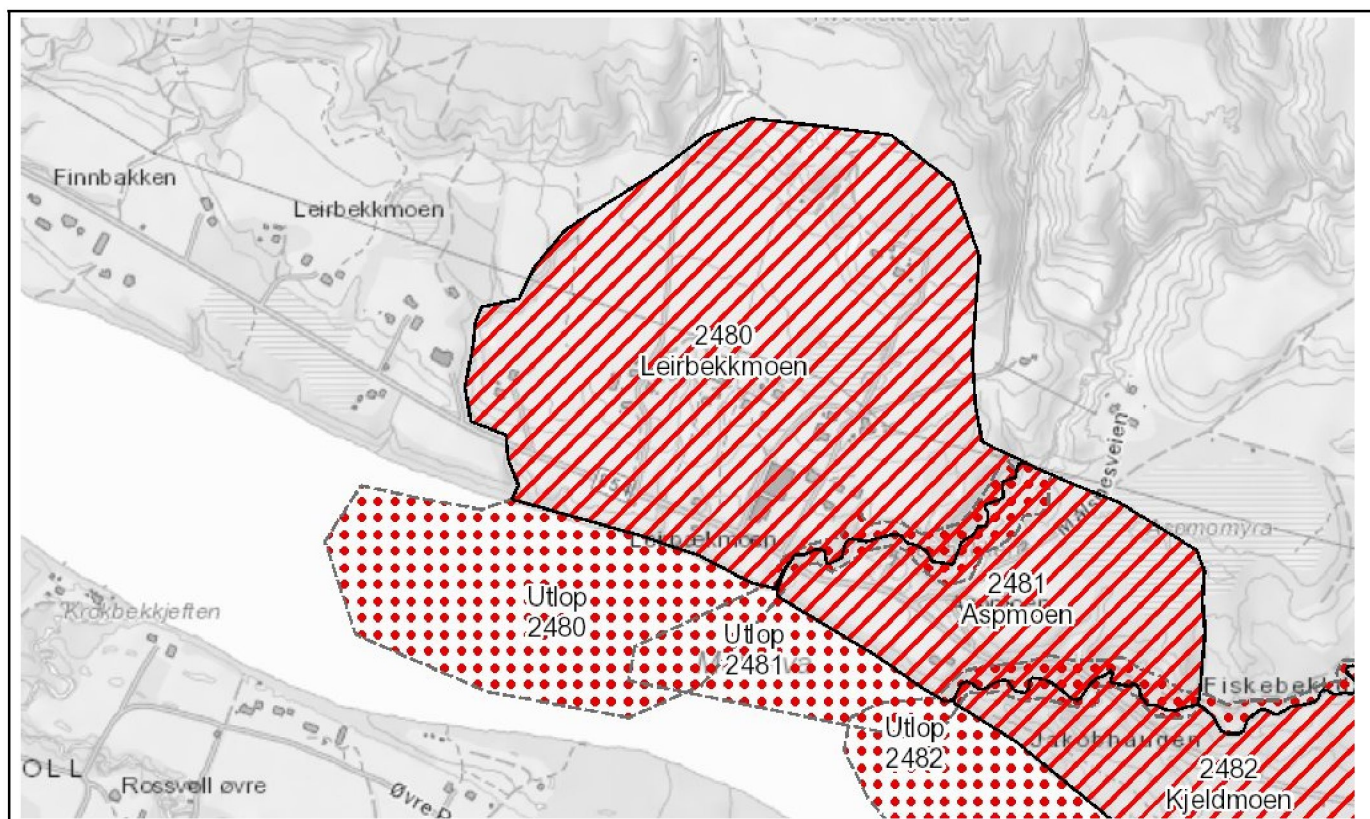
[3] Fatkaark, Kvikkleiresone 2482 Kjeldmoen – Kommune: Målselv

6 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Veileder nr. 7-2014 Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- [2] Multiconsult, 10214768-RIG-RAP-001, Grunnundersøkelser ved Leirbekkmoen, Målselv, datert 2019-12-05
- [3] Multiconsult, 10219639-RIG-RAP-001, Regional kvikklerekartlegging Nord-Troms – Supplerende grunnundersøkelser, datert 2020-08-31.
- [4] Multiconsult, 10218130-RIG-NOT-003, Regional kvikkleirekartlegging – Nord-Troms og Målselv, Befaringsnotat Leirbekkmoen, datert 2020-08-03

Kvikkleiresone 2480: Leirbekkmoen - Kommune: Målselv

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Meget alvorlig
Risikoklasse	5
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Opprettet	29.4.2020
Sist oppdatert	10.9.2020
Sist oppdatert av	MULTICONSULT NORGE AS



Bemerkninger

Grunnundersøkelser, befaring og vurdering bestilt av NVE i forbindelse med vurdering av sikringstiltak.

Referanser

Multiconsult 10218130-RIG-NOT-002 Utredning av kvikkleiresoner ved Leirbekkmoen, Målselv datert 10.9.2020

Multiconsult 10214768-RIG-RAP-001 Grunnundersøkelser ved Leirbekkmoen, Målselv datert

Referanser

5.12.2019

Multiconsult 10219639-RIG-RAP-001 Regional kvikkleirekartlegging Nord-Troms - Supplerende grunnundersøkelser datert 31.8.2020

Fareberegning

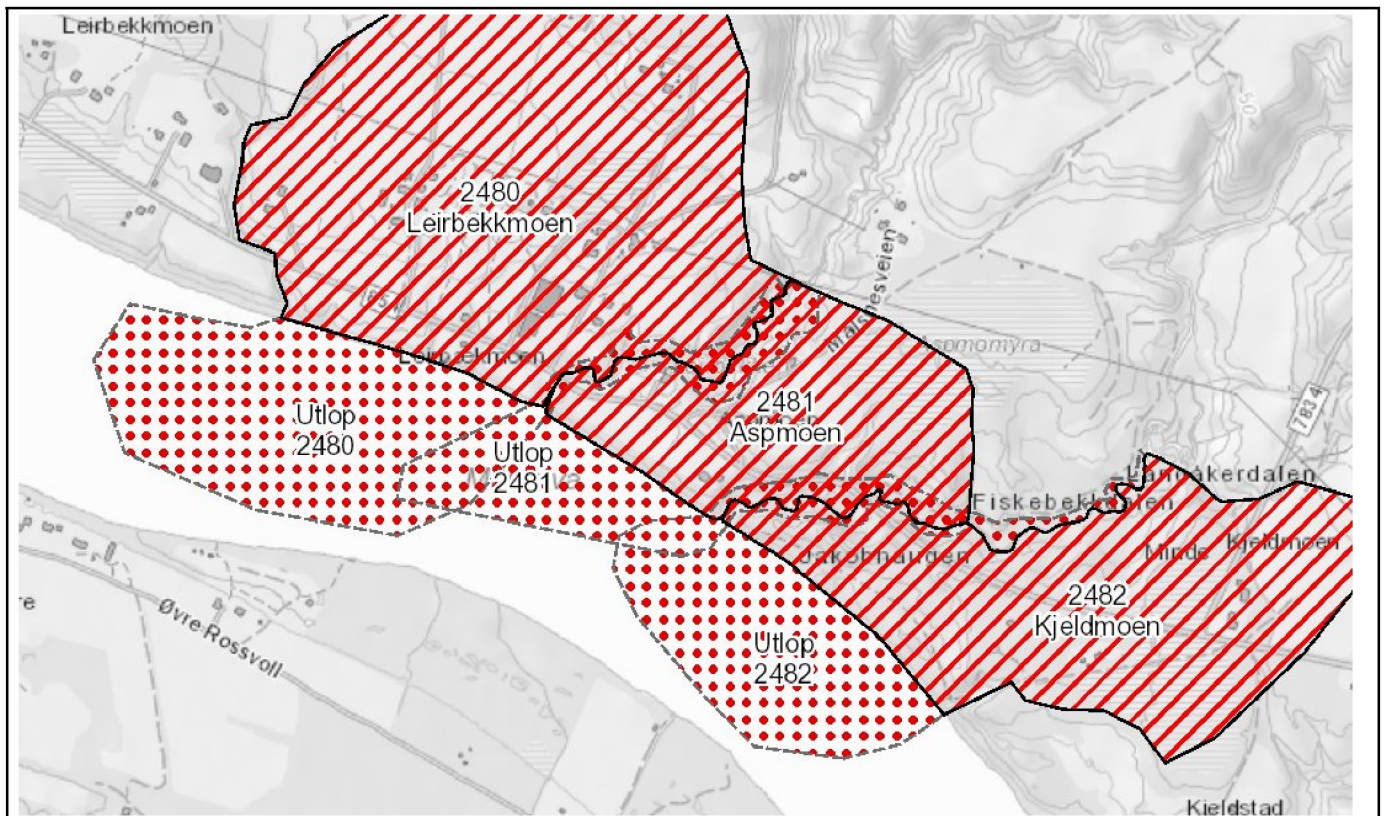
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Ingen skred registrert, men mindre skredgroper kan ses på kart.	Lav	1	1	1
Skråningshøyde i meter	Høyde: 49m	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	OCR 1,7 basert på ødometerforsøk.	1,5-2,0	1	2	2
Poretrykk	Poreovertrykk på 80kPa basert på pizeometer.	>+30	3	3	9
Kvikkleiremektighet	Mektighet: 3-10m.	<H/4	1	2	2
Sensitivitet	Funnet ved lab-forsøk: 63	30-100	2	1	2
Erosjon	Utført befaring viser at det er aktiv erosjon langs elven.	Aktiv/glidn.	3	3	9
Inngrep	Ingen observert.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					31
Prosent av maks					60.78
Sist oppdatert	29.4.2020				

Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligheter	Syv eneboliger, to gårdsboliger, to fritidsboliger og et rekkehus.	Spredt > 5	2	4	8
Næringsbygg	Bygg med 74 ansatte.	>50	3	3	9
Annen bebyggelse	Små gårdsbruk.	Begrenset	1	1	1
Veier	Fylkesvei, ÅDT 250.	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	708m distribusjonsnett med 28 master.	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Risiko for oppdemning av Måselv.	Middels	2	2	4
Total poengsum					25
Prosent av maks					55.56
Sist oppdatert	29.4.2020				

Kvikkleiresone 2481: Aspmoen - Kommune: Målselv

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Opprettet	29.4.2020
Sist oppdatert	10.9.2020
Sist oppdatert av	MULTICONSULT NORGE AS



Bemerkninger

Grunnundersøkelser, befaring og vurdering bestilt av NVE i forbindelse med vurdering av sikringstiltak.

Referanser

Multiconsult 10218130 Utredning av kvikkleiresoner ved Leirbekkmoen, Målselv datert 10.9.2020

Multiconsult 10214768-RIG-RAP-001 Grunnundersøkelser ved Leirbekkmoen, Målselv datert

Referanser

5.12.2019

Multiconsult 10219639-RIG-RAP-001 Regional kvikkleirekartlegging Nord-Troms - Supplerende grunnundersøkelser datert 31.8.2020

Fareberegning

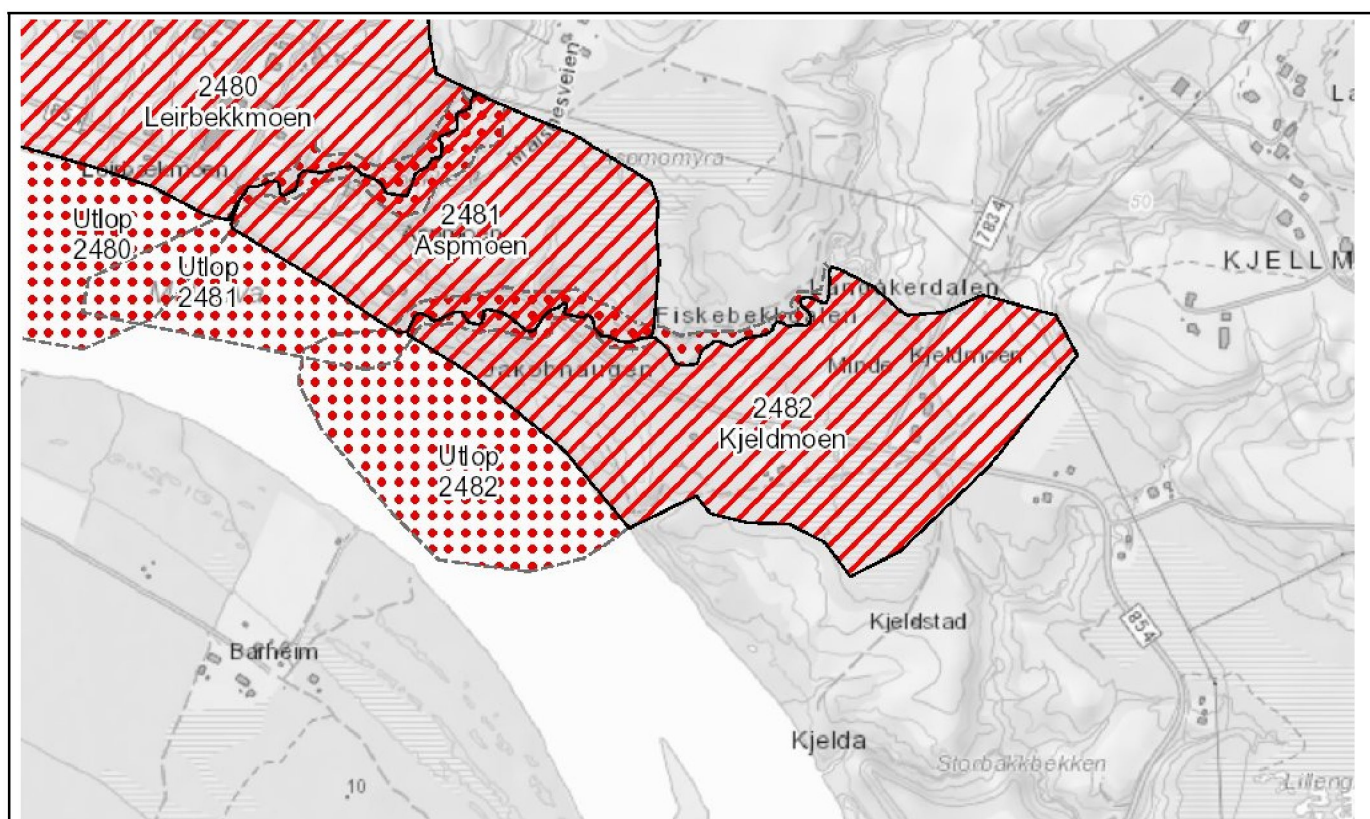
Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Ingen tidligere skred observert, men små skredgroper er synlig på kart.	Lav	1	1	1
Skråningshøyde i meter	Høyde: 25m	20-30	2	2	4
Forkonsolidering pga terrengsenkning	OCR=1,33 basert på ødometerforsøk.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Poreovertrykk på 80kPa basert på pizeometer.	>+30	3	3	9
Kvikkleiremektighet	4-19m.	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Sensitivitet på 104.	>100	3	1	3
Erosjon	Utført befaring viser aktiv erosjon langs elven.	Aktiv/glidn.	3	3	9
Inngrep	Ingen.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					36
Prosent av maks					70.59
Sist oppdatert	29.4.2020				

Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligheter	To boliger og et gårdsbruk.	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	Ingen.	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Mindre bebyggelse i tilknytning til gårdsbruk.	Ingen	0	1	0
Veier	Fylkesvei, ÅDT 250.	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	Lokal, 6m - 2 master.	Lokal	0	1	0
Oppdemning	Begrenset oppdemning pga. størrelse på sone.	Liten	1	2	2
Total poengsum					8
Prosent av maks					17.78
Sist oppdatert	29.4.2020				

Kvikkleiresone 2482: Kjeldmoen - Kommune: Målselv

Faregradklasse	Høy
Konsekvensklasse	Alvorlig
Risikoklasse	3
Grunnforhold	Kvikkleire påvist, stabilitet ikke vurdert
Sonestatus	Supplerende undersøkelser/stabilitetsberegning
Opprettet	29.4.2020
Sist oppdatert	10.9.2020
Sist oppdatert av	MULTICONSULT NORGE AS



Bemerkninger

Grunnundersøkelser, befaring og vurdering bestilt av NVE i forbindelse med vurdering av sikringstiltak.

Referanser

Multiconsult 10214768-RIG-RAP-001 Grunnundersøkelser ved Leirbekkmoen, Målselv datert 5.12.2019

Multiconsult 10219639 Regional kvikkleirekartlegging Nord-Troms - Supplerende

Referanser

grunnundersøkelser datert 31.8.2020

Multiconsult 10218130-RIG-NOT-002 Utredning av kvikkleiresoner ved Leirbekkmoen, Målselv datert 10.9.2020

Fareberegning

Faktor	Beskrivelse	Faregrad	Score	Vekt	Poeng
Skredaktivitet	Ingen skred registrert, men mindre skredgroper observert på ortofoto.	Lav	1	1	1
Skråningshøyde i meter	Høyde: 47m	>30	3	2	6
Forkonsolidering pga terrengsenkning	OCR=1,33 basert på ødometerforsøk.	1,2-1,5	2	2	4
Poretrykk	Poreovertrykk på 80kPa basert på pizeometer.	>+30	3	3	9
Kvikkleiremektighet	Mektighet: 8-30m	>H/2	3	2	6
Sensitivitet	Sensitivitet på 149.	>100	3	1	3
Erosjon	Utført befaring viser aktiv erosjon langs elven.	Aktiv/glidn.	3	3	9
Inngrep	ingen.	Ingen	0	3	0
Total poengsum					38
Prosent av maks					74.51
Sist oppdatert	29.4.2020				

Konsekvensberegning

Faktor	Beskrivelse	Konsekvens	Score	Vekt	Poeng
Boligheter	To eneboliger og en tomannsbolig.	Spredt ≤ 5	1	4	4
Næringsbygg	Ingen.	Ingen	0	3	0
Annen bebyggelse	Ingen annen bebyggelse.	Ingen	0	1	0
Veier	Fylkesvei, ÅDT 250.	100-1000	1	2	2
Toglinje	Ingen.	Ingen	0	2	0
Kraftnett	116m distribusjon.	Distribusjon	1	1	1
Oppdemning	Mulighet for oppdemming av Målselv.	Middels	2	2	4
Total poengsum					11
Prosent av maks					24.44
Sist oppdatert	29.4.2020				