

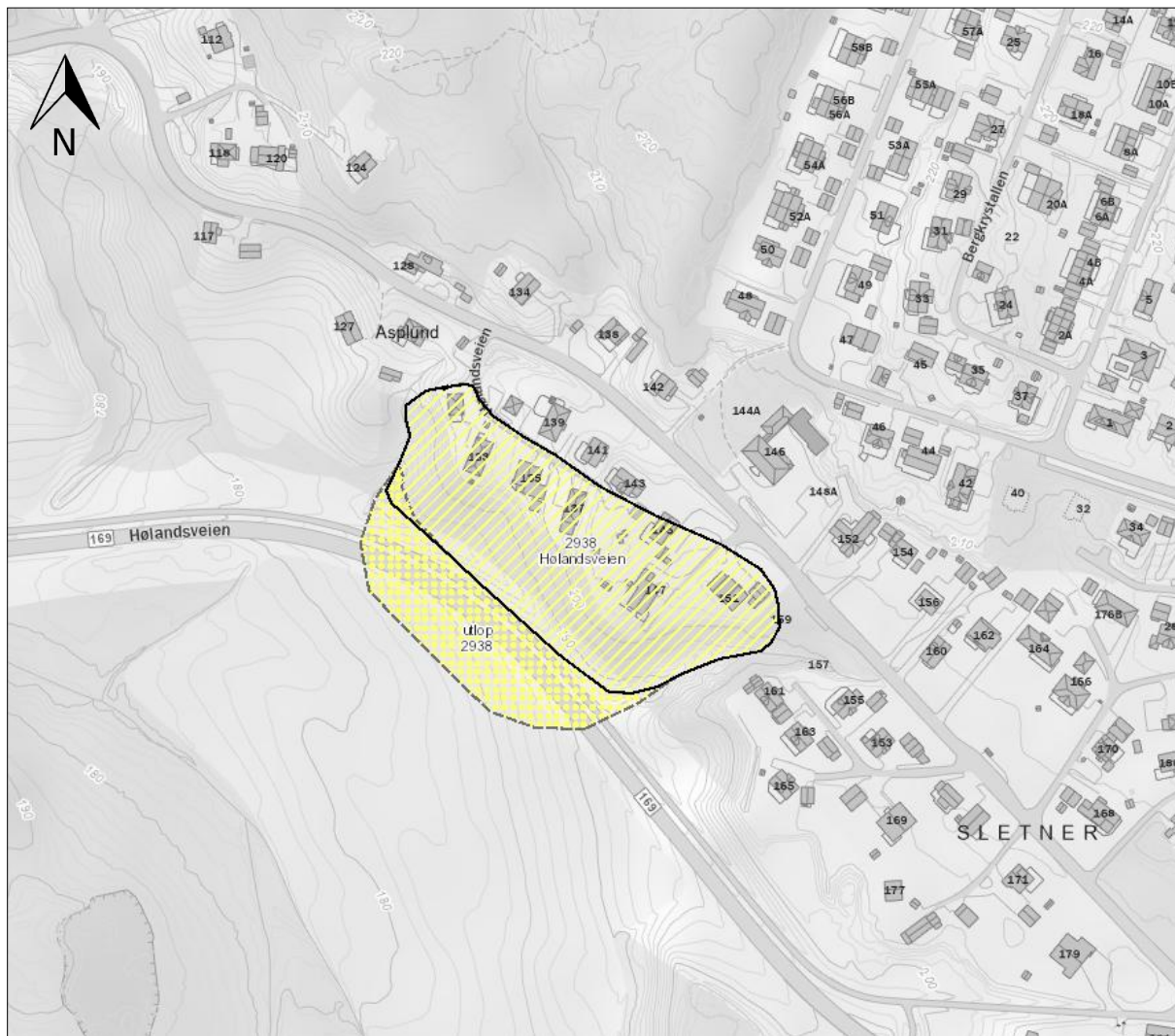
SONEUTREDNING

RISIKO- OG FAREGRADSVURDERING

1 Innledning

Soneutredningen består av faregradsevaluering, skadekonsekvensevaluering og vurdering av risikoklasse, og er utført i henhold til NVEs Ekstern rapport nr. 9/2020 «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred – Metodebeskrivelse», revisjon 4 datert 27.11.2020 [1].

Soneutredningen ligger ved Hølandsveien i Lillestrøm kommune, og eksisterende kvikkleiresone 2938 er vist under.



Figur 1: Eksisterende kvikkleiresone 2938 Hølandsveien ligger i området for soneutredningen. Hentet fra NVE Temakart Kvikkleire [2].



Basert på supplerende grunnundersøkelser er ny avgrensning til kvikkleiresonen 2938 Hølandsveien vurdert. Ny foreslått soneutredningen er vist under, se Figur 2.



Figur 2: Utkast til ny soneavgrensning og utløpsområde sone nr. 2938 Hølandsveien. Skravert område med linjer = løsneområde. Skravert område med sirkler = utløpsområde.



2 Faregradsklasse

Vurderingene er utført i henhold til Tabell 1 i [1]. Resultatet er presentert i Tabell 2 under:

Tabell 1: Kriterier for faregradsevaluering etter tabell 1 [1].

Faktorer	Vekttall	Faregrad, score			
		3	2	1	0
Tidligere skredaktivitet	1	Høy	Noe	Lav	Ingen
Skråningshøyde, meter	2	> 30	20 - 30	15 - 20	< 15
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	> 2,0
Poretrykk: Overtrykk, kPa:	3	> + 30	10 – 30	0 – 10	Hydrostatisk
Undertrykk, kPa:	-3	> - 50	- (20 - 50)	-(0 – 20)	
Kvikkleiremektighet	2	> H/2	H/2 – H/4	< H/4	Tynt lag
Sensitivitet	1	> 100	30 -100	20 - 30	< 20
Erosjon	3	Kraftig	Noe	Litt	Ingen
Inngrep: Forverring	3	Stor	Noe	Liten	Ingen
Forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	
Sum		51	34	17	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %
Faresonene fordeles i faregradsklasser etter samlet poengsum: Lav faregrad = 0 -17 poeng Middels faregrad = 18 – 25 poeng Høy faregrad = 26 – 51 poeng					



Tabell 2: Faregradsvurdering av ny kvikkleiresone "2938 Hølandsveien".

Faktorer	Vekttall	Score	Produkt	Vurdering
Tidligere skredaktivitet	1	2	2	Det har tidligere vært skred i området.
Skråningshøyde, meter	2	1	2	Skråninger i området er opptil 20 m, antar derfor høyest score 1. 15-20 m
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	3	6	Området er ikke utsatt for store terrenginngrep tidligere og det er ikke utført ødometer, antar dermed høyest score 3, med OCR 1-1,2.
Poretrykk	3/-3	2	6	Pga varierende lag er det antatt noe poreovertrykk, som gir score 2.
Kvikkleiremektighet	2	2	4	Grunnundersøkelser viser varierende lag, men gjennomgående, og velger score 2.
Sensitivitet	1	2	2	Grunnundersøkelser viser sensitivt opptil 65, og velger score 2.
Erosjon	3	0	0	Det ble ikke avdekket erosjon på området.
Inngrep:	3/-3	2	6	Inngrep vurderes som noe forverring, til tross for små inngrep.
Sum			28	Faregrad Høy

Den undersøkte sonen «2938 Hølandsveien» ender med en poengsum på 28 og blir da klassifisert som Faregrad Høy.



3 Skadekonsekvensklasse

Vurderingene er utført i henhold til Tabell 2 i [3]. Resultatet er presentert i Tabell 4 under:

Tabell 3: Kriterier for skadekonsekvens etter Tabell 2 i [3].

Faktorer	Vekttall	Skadekonsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligenheter, antall	4	Tett > 5	Spredt > 5	Spredt < 5	Ingen
Næringsbygg, personer	3	> 50	10 - 50	< 10	Ingen
Annen bebyggelse, verdi	1	Stor	Betydelig	Begrenset	Ingen
Vei, ÅDT	2	> 5000	1001 - 5000	100 – 1000	< 100
Toglinje, bruk	2	Persontrafikk	Godstrafikk	Normalt ingen trafikk	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemning/flom	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum poeng		45	30	15	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %
Faresonene fordeles i faregradsklasser etter samlet poengsum: Mindre alvorlig = 0 -6 poeng alvorlig = 7 – 22 poeng Meget alvorlig = 23 – 45 poeng					



Tabell 4: Skadekonsekvensevaluering for ny kvikkleiresone "2938 Hølandsveien".

Faktorer	Vekttall	Score	Produkt	Vurdering
Boligheter, antall	4	1	4	Det er færre enn 5 boenheter i området og dermed score 1.
Næringsbygg, personer	3	0	0	Det er ikke næringsbygg i området, og får score 0.
Annen bebyggelse, verdi	1	0	0	Ingen bebyggelse med stor verdi, og får score 0.
Vei, ÅDT	2	2	4	Pga fylkesvei 169, er det valgt score 2.
Toglinje, bruk	2	0	0	Ingen toglinje.
Kraftnett	1	0	0	Vurdert som lokal kraftnett.
Oppdemning/flom	2	1	2	Området vurderes som liten flomfare, pga kryssende elv.
Sum			10	Skadekonsekvens Alvorlig

Sonen «2938 Hølandsveien» klassifiseres med skadekonsekvens som alvorlig. Klassifiseringen gjelder for sonen med dagens situasjon.



4 Risikoklasse

Tallverdien for risiko beregnes for kvikkleiresonen «2938 Hølandsveien» ved å multiplisere %-tallet for skadekonsekvens med %-tallet for faregrad. Risiko er inndelt i 5 klasser, presentert i Tabell 5.

Tabell 5 Risikoklasser med tilhørende tallverdier etter [3].

Risikoklasse	Tallverdi
Risikoklasse 1	0 – 170
Risikoklasse 2	171 – 630
Risikoklasse 3	631 – 1900
Risikoklasse 4	1901 – 3200
Risikoklasse 5	3201 – 10000

Ved utregning av %-tallene får man følgende verdier:

- Faregrad = $28/51 = 54,90 \%$
- Skadekonsekvens = $10/45 = 22,22\%$

Multiplikasjon av %-tallet blir da 1220 og sonen «2938 Hølandsveien» havner i **risikoklasse 3**.



5 Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat , Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred - Metodebeskrivelse, NVE, 2020.
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Temakart Kvikkleire,» [Internett].
- [3] Norges Vassdrags- og Energidirektorat, «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred - Metodebeskrivelse,» 2020.
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat , Sikkerhet mot kvikkleireskred Nr. 1/2019, NVE, 2020.