

10242322-01-RIG-NOT-004

Klassifisering av faresoner

Innholdsfortegnelse

A.1	Faregradsvurdering.....	2
A.2	Skadekonsekvensevaluering	4
A.3	Risikoklasser	6

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
00	06.08.2024	Første utgave	Lorenzo Cicchetti	Tor Georg Jensen	Lorenzo Cicchetti

A.1 Faregradsvurdering

Faregradsevalueringen gjøres med utgangspunkt i Tabell 1 i NVE ekstern rapport nr. 9/2020, gjengitt under i Tabell 1-1. Faregraden bestemmes for antatt kritiske snitt i hver enkelt sone.

Betegnelsen kritisk snitt gjelder her for det snittet som gir høyeste poengscore etter Tabell 1-1 og ikke nødvendigvis snittet der den beregningsmessige sikkerheten er lavest.

Beregning og vurdering av faregrad er vist i Tabell 1-2.

Tabell 1-1: Tabell 1 i NVE ekstern rapport nr. 9/2020

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
Poreovertrykk, kPa	3	> +30	10 - 30	0 - 10	Hydrostatisk
Poreundertrykk, 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
Inngrep: forbedring	-3	Stor	Noe	Liten	Ingen
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 1-2: Faregradsklassifisering for sonen på østsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Øst), i henhold til NVE eksternrapport 9/2020.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	0	0	Det er ikke registrert tidligere skredaktivitet i området.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Skråningshøyde, m	2	1	2	Opp til berg i dagen eller skråningstopp er det maksimalt ca. 18 m høydeforskjell.
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	2	4	OCR vurderes å ligge i området 1,0-1,2. Ned mot dalbunnen vil det erfaringsmessig være noe høyere OCR.
Poretrykk	3	0	0	Poretrykksmålinger indikerer hydrostatisk poretrykk
	-3	0	0	
Kvikkleiremektighet	2	3	6	Mektigheten av sprøbruddmateriale antas å være over H/2.
Sensitivitet	1	2	2	Det er registrert sensitivitet på maksimalt 46 i opptatte prøver.
Erosjon	3	0	0	Det er ingen erosjon i området. Bekk er lagt i rør.
Inngrep	3	0	0	Dalen er fylt opp på 70-tallet, noe som vil forbedre stabiliteten i skråningen.
	-3	2	-6	
SUM			8	En poengsum på 8 gir «Lav» faregrad som går fra 0-17 poeng.

Tabell 1-3: Faregradsklassifisering for sonen på vestsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Vest), i henhold til NVE eksternrapport 9/2020.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Tidligere skredaktivitet	1	0	0	Det er ikke registrert tidligere skredaktivitet i området.
Skråningshøyde, m	2	0	0	Opp til berg i dagen eller skråningstopp er det maksimalt ca. 8 m høydeforskjell
Tidligere/nåværende terrengnivå (OCR)	2	2	4	OCR vurderes å ligge i området 1,0-1,2. Ned mot dalbunnen vil det erfaringsmessig være noe høyere OCR.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Poretrykk	3	0	0	Poretrykksmålinger indikerer hydrostatisk poretrykk
	-3	0	0	
Kvikkleiremektighet	2	3	6	Mektigheten av sprøbruddmateriale antas å være over H/2.
Sensitivitet	1	3	3	Det er registrert sensitivitet på over 100 i opptatte prøver ved Røahagen 1.
Erosjon	3	0	0	Det er ingen erosjon i området. Bekk er lagt i rør.
Inngrep	3	0	0	Dalen er fylt opp på 70-tallet, noe som vil forbedre stabiliteten i skråningen. Det er også bygd flere hus i nedre del av skråningen, men det er ukjent hvilke tiltak som er utført i forbindelse med byggingen.
	-3	2	-6	
SUM			7	En poengsum på 7 gir «Lav» faregrad som går fra 0-17 poeng.

A.2 Skadekonsekvensevaluering

Evaluering av skadekonsekvensklasse gjøres med utgangspunkt i Tabell 2 i NVE ekstern rapport nr. 9/2020, gjengitt under i Tabell 2-1. Evaluering av skadekonsekvens gjøres for hele faresonen, det vil si en samlet vurdering for løsne- og utløpsområdet.

Beregning og vurdering av skadekonsekvens er vist i Tabell 2-2.

Tabell 2-1: Utklipp fra Tabell 2 i NVE ekstern rapport nr. 9/2020

Faktorer	Vekttall	Konsekvens, score			
		3	2	1	0
Boligheter, 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	Normal ingen trafikk	Ingen
Kraftnett	1	Sentral	Regional	Distribusjon	Lokal
Oppdemming og flodbølge	2	Alvorlig	Middels	Liten	Ingen
Sum poeng		45	30	15	0
% av maksimal poengsum		100 %	67 %	33 %	0 %
Faresonene fordeles i konsekvensklasser etter samlet poengsum:					
Mindre alvorlig:	0 – 6 poeng				
Alvorlig:	7 – 22 poeng				
Meget alvorlig:	23 – 45 poeng				

Tabell 2-2: Evaluering av skadekonsekvens for sonen på østsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Øst), i henhold til NVE eksternrapport 9/2020.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Boligheter	4	3	12	Delvis innenfor sonen er det to blokker, antas totalt >5 enheter.
Næringsbygg	3	3	9	Det er to barnehager som ligger delvis innenfor sonen, > 50 personer ut ifra tilgjengelig nøkkelinformasjon på Oslo kommunen sin hjemmeside.
Annen bebyggelse, verdi	1	0	0	Det er ikke kjent for Multiconsult at det er annen bebyggelse med stor verdi innenfor sonen, kun tuftepark og friplass.
Vei, ÅDT	2	0	0	Det er ingen kjørbare vei innenfor sonen, kun stier.
Toglinje, bruk	2	0	0	Ingen jernbane
Kraftnett	1	0	0	Basert på flyfoto er det ingen strømledninger i luftspenn gjennom faresonen.
Oppdemming og flodbølge	2	1	2	Antar liten fare for oppdemning. Bekk er lagt i rør.
Sum			23	23 poeng gir konsekvensklasse «Meget alvorlig» som går fra 23-45 poeng.

Tabell 2-3: Evaluering av skadekonsekvens for sonen på vestsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Vest), i henhold til NVE eksternrapport 9/2020.

Faktor	Vekttall	Score	Poeng	Kommentar
Boligenheter	4	3	12	Innenfor sonen er det mange rekkehus/eneboliger, antas totalt >5 enheter.
Næringsbygg	3	0	0	Det er ikke kjent for Multiconsult at det er næringsbygg innenfor sonen.
Annen bebyggelse, verdi	1	0	0	Det er ikke kjent for Multiconsult at det er annen bebyggelse med stor verdi innenfor sonen.
Vei, ÅDT	2	1	2	Det er en lokalvei innenfor sonen, antar ÅTD 100-1000.
Toglinje, bruk	2	0	0	Ingen jernbane
Kraftnett	1	0	0	Basert på flyfoto er det ingen strømledninger i luftspenn gjennom faresonen.
Oppdemming og flodbølge	2	1	2	Antar liten fare for oppdemning. Bekk er lagt i rør.
Sum			16	16 poeng gir konsekvensklasse «Alvorlig» som går fra 7-22 poeng.

A.3 Risikoklasser

Vurdering av risikoklasse gjøres med utgangspunkt i kapittel 4.3 i NVE ekstern rapport nr. 9/2020, gjengitt under i Tabell 3-1. Risiko er her beregnet som faregradsscore i prosent av maksimal score multiplisert med skadekonsekvensscore i prosent av maksimal score.

Tabell 3-1: Risikoklasser iht. NVE ekstern rapport nr. 9/2020

Risikoklasse	Tallverdi
1	0 – 170
2	171 – 630
3	631 – 1 900
4	1 901 – 3 200
5	3 201 – 10 000

Utført vurdering av faregrad og konsekvens gir risiko for sonen på **østsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Øst)** (faregrad x skadekonsekvens) på $(8/51 * 23/45) * 100\% = 802$ poeng, tilsvarende risikoklasse 3.

Utført vurdering av faregrad og konsekvens gir risiko for sonen på **vestsiden av Hovseterdalen (Hovseterdalen Vest)** (faregrad x skadekonsekvens) på $(7/51 * 16/45) * 100\% = 488$ poeng, tilsvarende risikoklasse 2.