



2 Metode

Klassifisering av erosjon følger NVEs eksterne rapport nr. 9/2020 kap 5.1: Kartlegging av erosjonsforhold. Tabell 1 viser en oversikt over kjennetegn på erosjon i felt og plassering av disse i erosjonsklasser.

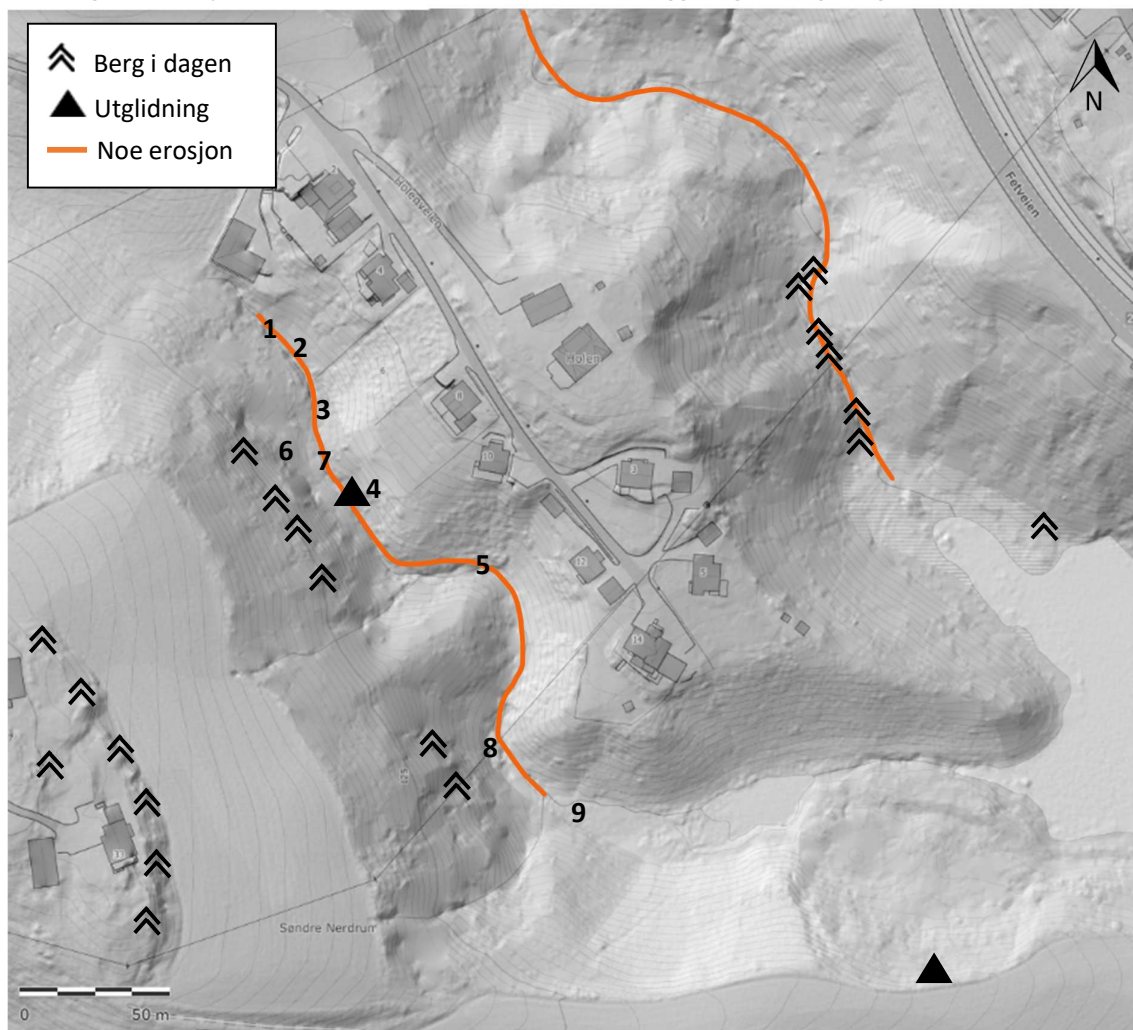
Tabell 1. Metodebeskrivelse fra erosjonsklassifisering. Hentet fra NVEs eksterne rapport nr. 9/2020, [3].

	Vurderingspunkt	Kraftig erosjon (score 3)	Noe erosjon (score 2)	Lite erosjon (score 1)	Ingen erosjon (0)
	Skred og overflateglidninger i løpet av de siste årene	Dyperegående rotasjoner > 1-2 meter, store overflateglidninger, bredde og lengde > 10 m	Lokale overflateglidninger (bredde og lengde < ca. 10 m)	Ingen skred eller overflateutglidninger har blitt utløst pga. begrenset erosjon. Grunnvannserosjon som ikke har utviklet seg videre til overflateutglidninger og skred.	Finnes ikke
	Naturlig erosjonssikring	Lite eller ingen	Lite eller ingen	Lite eller ingen	I bunn og sider
	Observasjoner av gradient, helning m.v.	Oftest betydelig gradient i elva og bunnsenkning (vannet graver vertikalt). Noen tilfeller med graving i yttersving selv ved gunstigere gradient.	Graving i yttersvinger i perioder med flom. I noen tilfeller blir også overflateutglidninger utløst pga. bunnsenkning.	Gradientforholdene tilsier at erosjon kan oppstå.	Lav naturlig gradient eller ev. terskler
	Nye skred og glidninger i fremtiden	Vil bli utløst	Vil kunne bli utløst	Kan ikke utelukkes	Lite sannsynlig
Kohesjonsjordarter	Leire i elve-/bekkeleiet	Ja. Skred og utglidninger har avdekt underliggende leire/silt	Ja	Ja	Nei
	Kjennetegn for bevegelser i bakken	Trær står på skakke	Trær kan stå på skakke	Trær står i hovedsak vertikalt	Ikke tegn
	Vannet	Oftest misfarget grått (ved normal vannføring)	Ofte misfarget grått (typisk ved høy vannføring), men kan også være klart (typisk ved lav vannføring)	Klart eller noe misfarget grått	Klart
Friksjonsjordarter		Erosjon har blottlagt store områder med lett eroderbare masser. Må ha medført avlastning av foten av kvikkleireavsetning slik at stabilitetsforholdene er forverret	Blottlagt lett eroderbare masser i mindre områder. Må ha medført avlastning av foten av kvikkleireavsetning slik at stabilitetsforholdene er forverret	Partikkelerosjon av lett eroderbare masser i elve-/bekkeleiet. Erosjon har ikke medført stabilitetsforverring eller leirmassene under er ikke avdekket	



3 Observasjoner

Befaringsobservasjoner er dokumentert med bilder i Vedlegg 1 og kartlagt i Figur 2.



Figur 2. Befaringskart med bildepunkter.

3.1 Erosjon

3.1.1 Sanddalen

I Sanddalen har bekken generelt sett erodert seg ned 0,5 meter, men enkelte steder opp mot 1-1,5 meter. Bekken har en relativt lav vannføring. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. I enkelte yttersvinger var det synlige tegn på lokal erosjon, trolig fra perioder med høyere vannføringer. Det ble ikke observert berg i dagen i selve bekkeløpet. I bunnen av ravinedalen ble det observert lett eroderbare masser og enkelte steder var det blottlagt leire. Vannet er misfarget grått i enkelte områder, mens det fremstår nesten klart der vannføringen er lav. Trærne langs ravinedalen er generelt krokboye og skrå, som indikerer bevegelser i grunnen. Basert på observasjonene er erosjonen i ravinedalen vurdert som «noe erosjon».



3.1.2 Holendalen

I Holendalen ligger bekken generelt 0-1 meter dypere enn omkringliggende terreng. Flere steder har den erodert seg ned til berg. I enkelte områder er det vasket frem grovere masser som i noen grad fungerer som naturlig erosjonssikring, mens andre steder er lett eroderbare masser og leire blottlagt. Vannet er misfarget grått i enkelte områder, mens det fremstår nesten klart der vannføringen er lav. Trærne langs ravedalen er generelt krokboye og skrå, som indikerer bevegelser i grunnen. Basert på observasjonene er bekken vurdert som «noe erosjon».

3.2 Berg i dagen

3.2.1 Sanddalen

Det er observert berg i dagen på flere steder i skråningen sørvest for Sanddalen. Det antas at løsmassemekktigheten i denne skråningen er liten. Det ble observert flere velte trær i skråningen, trolig som følge av at røttene har for dårlig feste i grunnen grunnet et tynt dekke.

3.2.2 Holendalen

Observert berg i dagen i skråningen ned fra Herredshuset, samt flere plasser langs bekken.

3.3 Terrenginngrep

Historiske flyfoto viser at det har blitt gjort terrenginngrep på Holenveien 2 (Figur 3). På flyfoto fra 2011 kan man se en fylling i forbindelse med oppføring av lagerbygg eller garasjer på eiendommen.



Figur 3. Flyfoto fra 2011 viser fylling i forbindelse med oppføring av lagerbygg eller garasjer på Holenveien 2 [4].

3.4 Øvrige observasjoner

3.4.1 Overflateutgliding nedenfor Hølandsveien 8

Det er observert en overflateglidning nedenfor Hølandsveien 8, hvor det i bunnen var blottlagt silt/leire. Omtrent 3 meter høy og en bredde på omtrent 10 meter. Se befaringsbilde i Vedlegg 1 nr. 3. Overflateglidning nedenfor Holenveien 8.



3.5 Skredet i Sanddalen 1999

Januar 1999 gikk det et skred fra Griseryggen mot Sanddalen ved Fjellsevja. Skredet førte til at rasmateriale fylte igjen et lite område i dalbunnen. Historiske flyfoto før og etter skredet er vist i Figur 4.



Figur 4. Historisk flyfoto av skredet i Sanddalen 1999.

4 Referanser

- [1] NVE, *Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.*
- [2] NVE, «NVE Temakart,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>.
- [3] NVE, Ekstern rapport nr. 9/2020. Metodebeskrivelse: Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred, 2020.
- [4] Karverket, «Norge i bilder,» [Internett]. Available: <https://www.norgeibilder.no/>.



VEDLEGG 1: Befaringsbilder. Bildenumrene refererer til Figur 2.

Nr.	Bilde med forklaring
1	Bekken har en relativt lav vannføring og viser tegn til lite erosjon. Vannet er noe misfarget grått. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Ingen skred eller overflateutglidninger har blitt utløst pga. begrenset erosjon. Trærne står i hovedsak vertikalt. Vurdering: score 1  Dato: 31.10.2024
2	Bekken i Sanddalen har generelt sett erodert seg ned 0,5 meter, men enkelte steder opp mot 1-1,5 meter. Bekken har relativt en lav vannføring og er noe eroderende. Ved lav vannføring ser vannet noe mer klart. Observert lett eroderbare masser og enkelte steder var det blottlagt leire. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Vurdering: score 2  Dato: 10.04.2025



3	I enkelte yttersvinger var det synlige tegn på lokal erosjon fra perioder med høyere vannføringer. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Vannet ser klart ut på grunn av lav vannføring. Observert lett eroderbare masser og enkelte steder var det blottlagt leire. Vurdering: score 2  Dato: 10.04.2025
4	Overflateglidning nedenfor Holenveien 8. Omtrent 3 meter høy og en bredde på omtrent 10 meter. Det var blottlagt silt/leire i bunnen av utglidningen. Trærne i skråningen langs ravinedalen er generelt krokøyde og skrå. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Nye overflateutglidninger vil kunne bli utløst i fremtiden. Vurdering: score 2  Dato: 10.04.2025



5	I enkelte yttersvinger var det synlige tegn på lokal erosjon fra perioder med høyere vannføringer. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Vannet ser klart ut på grunn av lav vannføring. Vurdering: score 2  Dato: 10.04.2025
6	Berg i dagen langs skråningen sørvest for Sanddalen. Det ble observert flere veltede trær i skråningen, trolig som følge av at røttene har for dårlig feste i grunnen grunnet et tynt dekke.  Dato: 31.10.2024



7	Berg i dagen langs skråningen sørvest for Sanddalen. Det ble observert flere velte trær i skråningen, trolig som følge av at røttene har for dårlig feste i grunnen grunnet et tynt dekke. Bekken var tørrlagt. Observert lett eroderbare masser og enkelte steder var det blottlagt leire. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Det er synlige tegn på lokal erosjon fra perioder med høyere vannføringer. Vurdering: score 2  Dato: 10.04.2025
8	Berg i dagen langs skråningen sørvest for Sanddalen. Det ble observert flere velte trær i skråningen, trolig som følge av at røttene har for dårlig feste i grunnen grunnet et tynt dekke. Det er ikke observert naturlig erosjonssikring i bekkeløpet. Ingen skred eller overflateutglidninger har blitt utløst pga. begrenset erosjon. Trær står i hovedsak vertikalt. Noe misfarget grått i vannet. Leirmassene under er ikke avdekket. Vurdering: score 1  Dato: 31.10.2024



9

Bekken renner ut i et større og åpen tjern/myr, Fjellsevja. Det er ingen erosjon i tjernet/myren fordi vannet står rolig og har ikke sterk gjennomstrømning. Den tette våtmarksvegetasjonen binder jorda og torva effektivt, noe som stabiliserer kantene og hindrer at materialet løsner og eroderer.

Vurdering: score 0



Dato: 10.04.2025