

# FORELØPIG KVARTÆRGEOLOGISK KART

## KYRKJESYLTE

VESTNES KOMMUNE

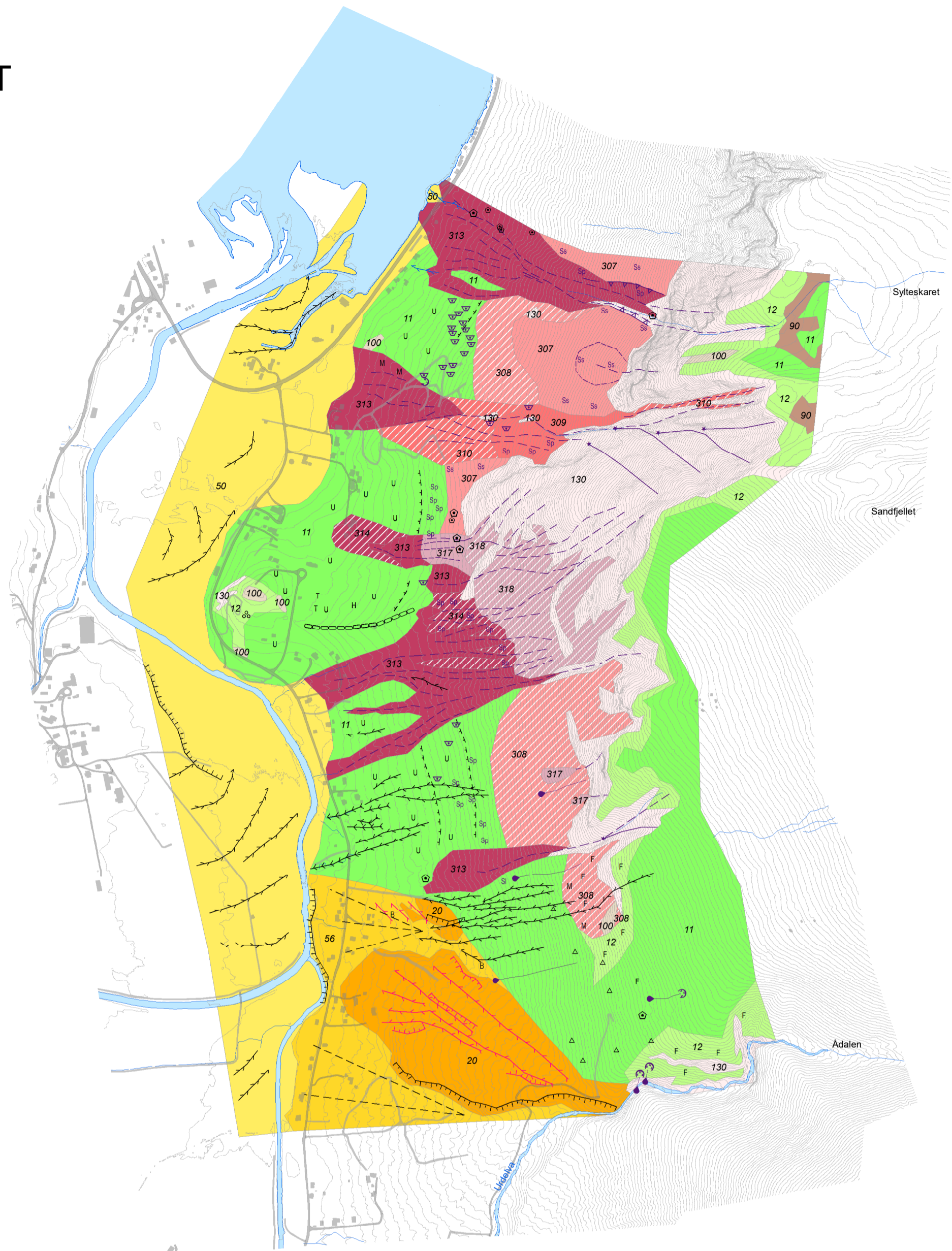
Målestokk 1:10 000



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
- NGU -

2019

Geologiske kart og data på internett: [www.ngu.no](http://www.ngu.no)



### Tegnforklaring

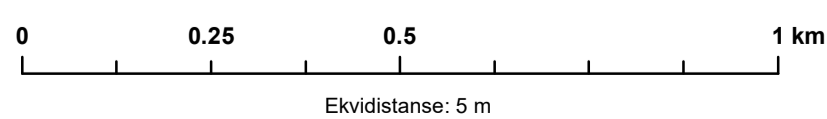
M	10, Morenemateriale	13, Breevnedskjæring	012-Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
B	20, Breelvavsetning	21, Smeltevannsløp	011-Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
U	307, Liten utgliding	101, Elve- eller bekkenedskjæring	050-Elve- og bekkavsetning (Fluvial avsetning)
H	40, Hav- og fjordavsetning	102, Tidligere elve- eller bekkeløp	056-Flomavsetning, sammenhengende dekke
Δ	402, Høyt blokkinnhold i overflaten	106, Vifteform	020-Breelvavsetning (Glasifluvial avsetning)
⊙	404, Blokk, mindre enn ca.10 m3	107, Ravine	130-Bart fjell
⊙	405, Stor blokk, større enn ca.10 m3	109, Nedskåret bekkeløp, vannførende	100-Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn
U	42, Marin strandavsetning	110, Nedskåret bekkeløp, sjeldent vannførende	090-Torv og myr (Organisk materiale)
∇	451, Steinsprangsblokk	202, Strandlinje i løsmasser	307-Steinsprangavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
F	70, Forvitningsmateriale	301, Skredvifte, ytterkant	308-Steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
⊗	720, Rydningsrøys	302, Tydelig skredløp	309-Snøskredavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
Sp	85, Steinsprang	307, Jord- og flomskredløp	310-Snøskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
S	86, Løsmasseskredmateriale	311, Snøskredløp	313-Snø- og jordskredavsetning, sammenhengende dekke
Ss	87, Snøskredmateriale	312, Levé	314-Snø- og jordskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
T	90, Torv og myr	313, Skrederosjonskant	317-Snø- og steinsprangavsetning, sammenhengende dekke
		351, Rygg	318-Snø- og steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke

### Detaljert kvartærgeologisk kart med fokus på skrånninger i M 1: 10 000

Dette kartet er laget av Norges geologiske undersøkelse (NGU), og inngår i en serie med detaljerte kvartærgeologiske kart over områder som skal skredfarevurderes. Kartleggingen er utført i tråd med NGUs standard for kvartærgeologisk kartlegging (Bergstrøm, B. 2001 og Fredin, O. 2014, NGU-rapport 2001-018 og 2014-002), men med spesielt fokus på geologi og geomorfologi som har betydning for skredfarevurderinger. Kartene er basert på detaljert feltkartlegging. I tillegg er tolkningen av sedimentenes og landformenes opphav og utstrekning basert på:  
- LIDAR-data fra Kartverket (dvs. høyoppløste høydedata)  
- Terrenskyggebilder avledet fra LIDAR-høydemodellen, med minst to innlysningsretninger.  
- Ortorektifiserte flyfoto og 3D fotogrammetri

Detaljeringsgraden i kartet varierer noe avhengig av tilgjengelighet for feltkontroll, men holder minst 1: 10 000 kvalitet. I de fleste områdene er kartleggingen foretatt i vesentlig større målestokk.

Topografisk grunnlag: Kartverkets FKB data  
Geodetisk grunnlag, kartprojeksjon: WGS84, UTM-sone 33  
Digital produksjon: Lagene for Kvartærgeologi, og Geofarer og jordobservasjon, NGU  
Feltarbeid utført i 2018  
Data hentet ut fra foreløpig kvartærgeologisk database 01.02.2019  
Utrekningen av kartutsnittet er avgrenset av prosjektet.



Referanse til dette kartet: Sletten, K., Eilertsen, R.S., Sandøy, G. & Stalsberg K., 2019: Foreløpig kvartærgeologisk kart, M 1: 10 000, KYRKJESYLTE, Vestnes kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

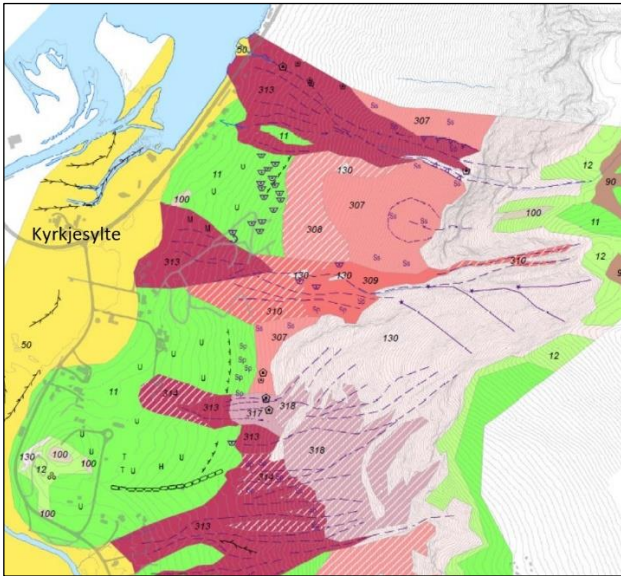


# PRODUKTARK:

## DETALJERTE KVARTÆRGEOLOGISKE KART I BRATT TERRENG

### - Lia, Vika-Salthammaren, Hoem og Kyrkjesyfte (foreløpige kart), Vestnes Kommune

#### BESKRIVELSE



Disse kartene er laget av Norges geologiske undersøkelse (NGU), og inngår i en serie med detaljerte kvartærgeologiske kart over områder som skal farevurderes gjennom Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) program for skredfarekartlegging i bratt terreng. Dette produktarket gjelder totalt fire kart i Vestnes kommune i målestokk 1:10 000 eller bedre (se Datasettoppløsning). Kartene heter Lia, Vika-Salthammaren, Hoem og Kyrkjesyfte.

Kartleggingen er utført i tråd med NGUs standard for kvartærgeologisk kartlegging (Bergstrøm mfl., 2001 og Fredin mfl., 2014), men med spesielt fokus på geologi og morfologi som har betydning for skredfarevurderinger.

Kvartærgeologiske kart viser hvilken løsmasstype som dominerer i overflaten. Dersom flere løsmasstyper opptrer sammen, vil det som regel settes på punktsymboler (bokstaver) som representerer den løsmasstypen det er litt mindre av. Dette kan for eksempel være når det finnes små jordskredavsetninger på morene. Lag av andre løsmasstyper kan opptre dypere under overflaten,

uten at dette fremgår av kartet. Bart fjell uten overdekning av løsmasser er også kartlagt. I tillegg til løsmasstype brukes punktsymboler og linjesymboler for å beskrive avsetninger og overflateformer.

#### FORMÅL/BRUKSOMRÅDE

Disse kartene er laget for å inngå i datagrunnlaget til den konsulenten som på oppdrag fra NVE skal lage faresonekart i Vestnes kommune.

#### KVARTÆRGEOLOGI

Kartleggingsområdene ligger ved Tomrefjorden og Tresfjorden, to N-S orienterte sidearmene til Romsdalsfjorden. Høye fjell (~1000-1100 moh.), dype daler og fjorder vitner om langvarig og omfattende iserosjon i området.

Siste istid maksimum i vest-Norge var for ca. 27 000 år siden og hele det kartlagte området var dekket av is. Ved Skorgenes (Tresfjorden) er det funnet løsmasser som stammer fra før siste istid maksimum for mellom ca. 21 000 og 42 000 år siden (Larsen & Ward 1992, Anjar mfl. 2018). Under isavsmeltningen etter siste istids maksimum har fronten av innlandsisen ligget sør for Skorgenes minst en gang før den rykket fram over området igjen (Anjar mfl. 2018). Dette isbevegelsesmønsteret kan ha gitt en kompleks og variert utbredelse av løsmasseavsetningene i de kartlagte områdene. Selve kartleggingsområdene ble endelig deglasert for ca. 15 000 år siden (Larsen & Ward 1992; Hughes mfl. 2015), hvoretter lokale breer utgjorde en videre kilde for erosjon og tilførsel av løsmasser til dalene.

Marin grense i området ligger på ca. 90 meter over dagen havnivå, og havnivået under Yngre Dryas (~12.5 - 11 500 år siden) var på ca. 60 moh., og under Tapes (9-6000 år siden) ca. 20 moh. Etter at isen forsvant og mens havnivået falt, har skred- elv/bekk- og strandprosesser dominert i dalsidene.

## Lia

Kartleggingsområde ligger langs den nordøstvendte skråningen ved Lia. Øvre del av dalsiden, mellom Nyfonna og Strandagjølet, består av en bratt fjellside med flere markante gjel. Nordover mot Bulegene avtar skråningsgradienten jevnt.

Det er kartlagt jord- og flomskredavsetninger mellom Nyfonna og Bulegene. Disse har startet som utglidninger i morenedekket, og noen av skredene har hatt utløp helt ned til fjorden. I gjelene i det bratte fjellpartiet mellom Nyfonna og Strandagjølet lå det fortsatt snøskred da feltarbeidet ble utført. Under befaring ble det funnet spor etter siste vinters snøskredavsetning ned til ca 100 moh. Det var spredt stein og blokk delvis begravd i snøen, noe som tyder på snøskredet har kraft til å erodere og transportere materiale. Rett under fjellsiden er det kartlagt sammenhengende snø- og jordskredavsetninger. Det er spor etter våtere skredprosesser som våte snøskred/sørpeskred/flomskred helt ned mot fjorden. Merk at det er kartlagt flere kanaler og levéer på skredavsetningene, noe som tyder på flere hendelser.

De bratte fjellveggene er også kilde for steinsprang, og det er kartlagt spredte steinsprangblokker i øvre del av skråningen. Steinsprang kan ha gått lenger ned, men det er vanskelig å skille steinsprangblokker fra blokker transportert med snøskred da disse avsetningen også består av kantig blokk.

Strandagjølet har det største kildeområde for snøskred i fjellsiden. Ut fra gjelet er det avsatt en stor skredvifte som strekker seg ned til hovedvegen. Snitt i skredviften viser usorterte sedimenter, både klast- og matriksstøttet, med stedvis finere sedimenter (sand og grus). Sistnevnte tyder på det har vært flomskredaktivitet langs viften.

## Vika-Salthammaren

Den østvendte skråningen mellom Vika og Salthammaren er karakterisert av tykke moreneavsetninger i skråningen ned til ca. 55 moh., mens strandavsetninger karakteriserer områdene videre nedover til dagens strandlinje.

Det er kartlagt relativt lite skredavsetninger i området. Flomvifter er kartlagt ved utløpene av de

større bekkene, slik som ved Vika, Brastadneset og Petterneset. Det er relativt mye materiale som har blitt avsatt her og flomskred kan ha bidratt til dette. De fleste skredavsetningene ligger relativt høyt i skråningen og skredene har ikke nådd ned til veg/bebygde områder. Ved Øygardslia er det kartlagt tykke snø- og jordskred avsetninger, ned til 2-300 meter ovenfor E39.

I nord er det kartlagt en rekke utglidninger på oversiden av E39 nært marin grense. Med unntak av noen jordskredavsetninger som ligger ved E39 eller nært strandlinjen, er lite materiale fra disse utglidningene funnet i terrenget. Det er mulig at mye av skredmaterialet er blitt fjernet under byggingen av E39, alternativt er materialet transportert ned bekkeløp og ut i fjorden. Det siste vil indikere at skredene var relativt vannmettede og/eller at materialet var relativt finkornet. Det kan derfor ikke utelukkes at morenematerialet inneholder mye finstoff og at det ligger finkornete avsetninger under de kartlagte strandavsetningene.

## Hoem

Den nordvestvendte skråningen under fjellet Egga (620 moh.) er preget av tykk sammenhengende morene med dype skredkanaler som strekker seg helt ned til fjorden. Morenen i området har en del blokk i overflaten. Området ved Glenne og mot Hoemslia skiller seg noe ut fra resten av kartleggingsområdet. Her er det observert blokkfelt som tolkes å være rester fra et fjellskred/steinskred (opprinnelse fra en av sidedalene) som har smeltet ut fra breens overflate. Den ytre avgrensningen av steinsprangavsetningen er noe usikkert i dette området.

Den bratte fjellsiden under Egga er kildeområde for både steinsprang og snøskred. Det er striper uten vegetasjon nedover fjellsiden som indikerer nylig skredaktivitet. Den dominerende skredprosessen langs Hoemslia er snøskred siden jevnlig snøskredaktivitet har erodert bort løsmassene her.

De markante kanalene i området er trolig dannet av flere prosesser. Over tid har både skred og fluviale prosesser (nedbør og snøsmelting) ført til dypere erosjon av kanalene. Skredavsetninger i og langs kanalene er kartlagt som snø- og



jordskredavsetninger, og det er trolig våte snøskred/sørpeskred/flomskred som har hatt utløp helt ned til fjorden. Skredavsetningen er dekket med vegetasjon, noe som tilsier at det er en stund siden sist det gikk skred langs kanalene. Dog forteller stedsnavnene Tuefonna, Klengretfonna, Fonnene, Pederfonna, Fonnaneset og Frikfonna at området er kjent for skredaktivitet.

Under marin grense er det spor etter raviner og små utglidninger i morenen. I tillegg utvider skredkanalene seg. Dette tyder på at løsmassene under morenedekke kan bestå av mer finkornig materiale.

### Kyrkjesyfte

Den vestvendte dalsiden ved Kyrkjesyfte er brattest og høyest i nordenden av kartleggingsområdet. Her er bratte fjellpartier høyt oppe i dalsiden kildeområder for steinsprang og snøskred. Det er kartlagt store steinsprangurer og to store snøskredvifter under det steile fjellpartiet nedenfor Sylteskardet og Sandfjellet. Snøskredviftene kommer ut av nedskårne gjel i fjellet, og det ser ut som det også går sørpeskred/flomskred gjennom disse gjelene og ut på viftene. Viftene er kartlagt med kode 313 der de er mest påviket av vannrelaterte skred.

Sørover i kartleggingsområdet er det også en del bratte partier øverst i dalsiden. Det er kartlagt skredavsetninger i store deler av dalsiden også her, men stort sett med mindre mektighet enn lenger nord. Det er både steinsprang, snøskred og vannrelaterte skred som har avsatt sedimenter i dalsiden. Dalsiden er preget av mange kanaler i løsmassene. En del av disse er tolket til å være tidligere/periodiske bekker, mens andre er tolket til å være skredbaner for vannrelaterte skred.

Morenen i kartleggingsområdet har en del blokk i overflata som kan være lite avrunda. Det er derfor vanskelig å sette grensa mellom tynt/usammenhengende dekke av steinsprangavsetninger som ligger på morene, og morene med noen steinsprangblokker på.

Helt i sør i kartleggingsområdet ligger en stor glasifluvial/fluvisal vifte avsatt der Urdelva kommer ut fra Ådalen. Det har trolig vært mange

flomskredhendelser i denne elva, men den er i dag forbygd og renner på sørsiden av vifta, utenfor kartleggingsområdet. Nordsiden av vifta er erodert av mindre bekker som kommer ned fra dalsiden. Denne erosjonen har ført til at det er avsatt en vifte som går sammen med den store vifta fra Urdelva. Denne mindre vifta er bebygd, og det ser ut til å være lite aktivitet i disse bekkene i dag.

Flatehogst med store skogsmaskiner har ødelagt overflata i store deler av dalsiden i søndre del av kartleggingsområdet. Tolkningene i disse områdene er i større grad basert på LIDAR-data som viser den opprinnelige overflata.

### KONTAKTPERSONER

**Faglig:** Knut Stalsberg, [knut.stalsberg@ngu.no](mailto:knut.stalsberg@ngu.no)  
(prosjektleder)

Kari Sletten, [kari.sletten@ngu.no](mailto:kari.sletten@ngu.no)

Raymond Eilertsen, [raymond.eilertsen@ngu.no](mailto:raymond.eilertsen@ngu.no)

Gro Sandøy, [gro.sandoy@ngu.no](mailto:gro.sandoy@ngu.no)

**Datateknisk:** Paula Hilger, [paula.hilger@ngu.no](mailto:paula.hilger@ngu.no)

### DATASETTOPPLØSNING

**Målestokk:** 1:10 000

**Stedfestingsnøyaktighet:** varierer med hvor tilgjengelig områdene er for feltbefaring, men minimum tilsvarende M 1:10 000. I store deler av kartet er nøyaktigheten vesentlig bedre.

### UTSTREKNINGSINFORMASJON

#### Utstrekningsbeskrivelse

Områder rundt Tomrefjorden og Tresfjorden, Vestnes kommune, Møre og Romsdal fylke.

### KILDER OG METODE

Kartene er basert på detaljert feltkartlegging (13 persondager i felt). I tillegg er tolkningen av sedimentenes og formenes opphav og utstrekning basert på:

- LIDAR-data fra Kartverket (dvs. høyoppløste høydedata) fra 2015.
- Terrenngygebilder avledet fra LIDAR-høydemodell, med fire innlysningsretninger.
- Flyfoto og 3D fotogrammetri; Prosjekt Ørskog skodje Vestnes 1964, Møre 2013 og Haram Skodje Ørskog Vestnes 2006 & 2015.



Objekttyper og egenskaper følger i hovedsak gjeldende SOSI-standard for kvartærgeologiske kartdata.

#### AJOURFØRING OG OPPDATERING

Disse kartene har pr 01.02 2019 status som "**Foreløpige kart**" da de ikke har vært gjennom NGUs kvalitetssikringsrutiner og heller ikke er inkludert i NGUs løsmassedatabase. I denne foreløpige leveransen er det lagt vekt på at all skredrelevant informasjon er inkludert. Dette betyr blant annet at stedfestede observasjoner noen steder ligger så tett at kartet vil være vanskelig å lese i M 1:10 000. Punktsymbolene er likevel beholdt fordi de inneholder viktig informasjon til den som skal utføre skredfarevurderinger. Kartet vil på et seinere tidspunkt bli inkludert i NGUs Løsmassedatabase og være tilgjengelig for alle. Datasettet vil da inngå i WMS-tjenesten "Løsmasser":  
<http://geo.ngu.no/mapserver/LosmasserWMS>

#### LEVERANSEBESKRIVELSE

##### Format (Versjon)

- PDF

##### Projeksjoner

- WGS 1984 UTM Zone 33N

#### NAVN OG REFERANSE TIL DISSE KARTENE

**Eilertsen, R.S., Sandøy, G., Sletten, K., Stalsberg, K. & Nygård, L.**, 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Vika-Salthammaren, Vestnes kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Sandøy, G., Sletten, K., Eilertsen, R. S. & Stalsberg, K.**, 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Lia, Vestnes kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Sandøy, G., Eilertsen, R., Sletten, K., & Stalsberg, K.**, 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Hoem, Vestnes kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Sletten, K., Eilertsen, R.S, Sandøy, G. & Stalsberg K.**, 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Kyrkjesynte, Vestnes kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

#### REFERANSELISTE

**Bergstrøm, B.** mfl. 2001: NGU-rapport 2001-018  
**Fredin, O.** mfl. 2014: NGU-rapport 2014-002