

# FORELØPIG KVARTÆRGEOLOGISK KART LEINE - SPARSTAD

VANG KOMMUNE

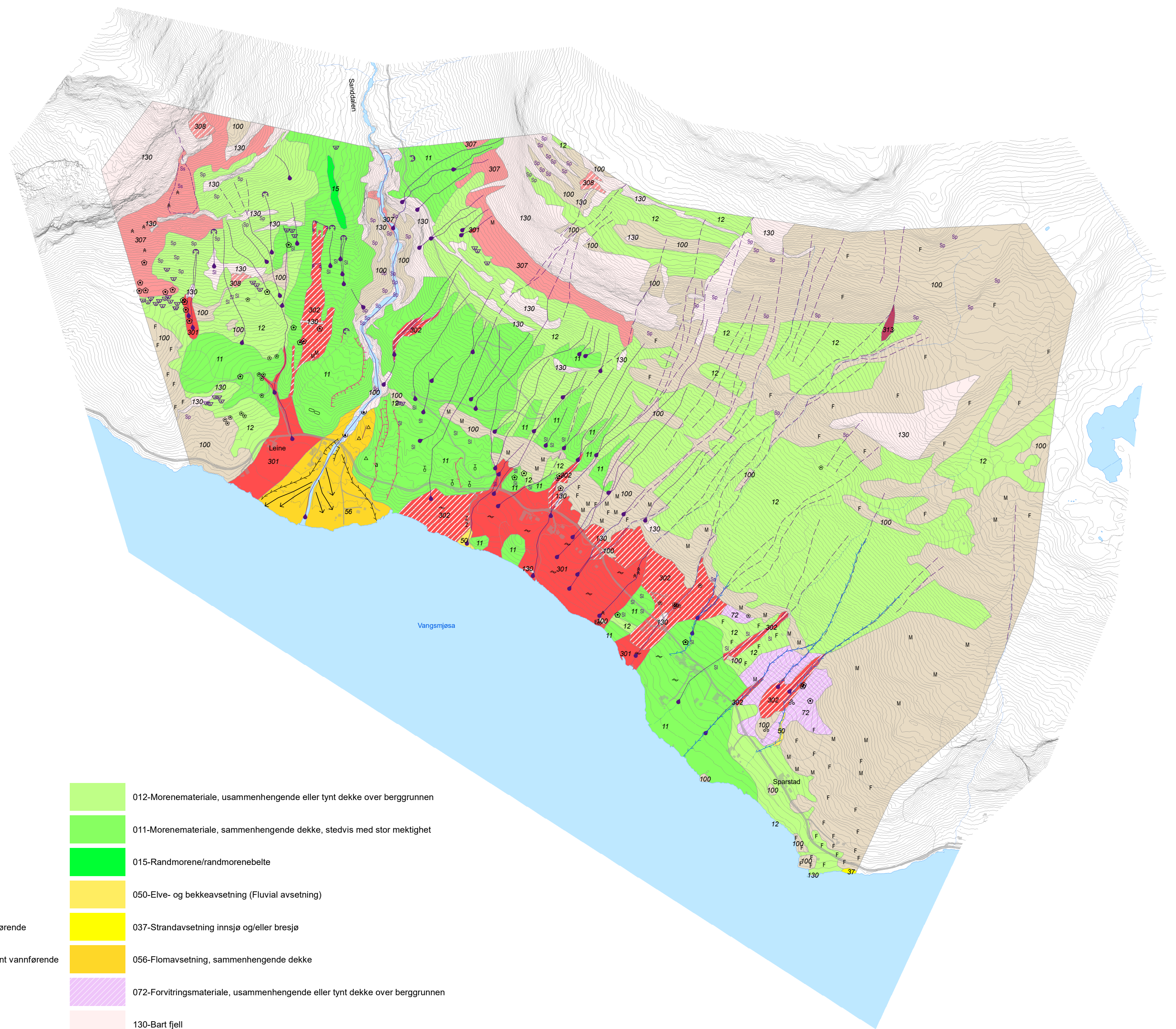
Målestokk 1:10 000



NORGES  
GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE  
- NGU -

2018

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

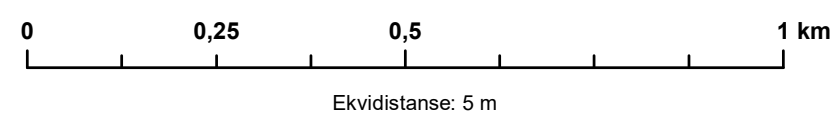


## Tegnforklaring

M	10, Morenemateriale	13, Breeivnedskjæring
Z	120, Fyllmasse	21, Smeltevannsløp
U	307, Liten utgliding	101, Elve- eller bekkenedskjæring
W	312, Jettegryte	103, Flomløp
A	401, Liten fjellblotning	109, Nedsikret elve- eller bekkeløp, vannførende
Δ	402, Høyt blokkinnhold i overflaten	110, Nedsikret elve- eller bekkeløp, sjeldent vannførende
⊙	404, Blokk, mindre enn ca.10 m3	301, Skredvifte, ytterkant
⊖	405, Stor blokk, større enn ca.10 m3	302, Tydelig skredløp
a	407, Utvasket overflateag, underliggende masser mer finkornige	306, Skredkant
~	419, Bakkeplanering	307, Jord- og flomskredløp
∩	451, Steinsprangsblokk	312, Jord- og flomskredsléve
E	50, Elve- og bekkeavsetning	351, Rygg
δ	505, Massetak, nedlagt eller i sporadisk drift	
F	70, Forvittringsmateriale	
∆	720, Rydningsrøys	
Sp	85, Steinsprang	
Sl	86, Løsmasseskredmateriale	
Ss	87, Snøskredmateriale	

012-Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
011-Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
015-Randmorene/randmorenebelte
050-Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)
037-Strandavsetning innsjø og/eller bresjø
056-Flomavsetning, sammenhengende dekke
072-Forvittringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
130-Bart fjell
100-Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn
307-Steinsprangavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
308-Steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
301-Jord- og flomskredavsetning, sammenhengende dekke
302-Jord- og flomskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
313-Snø- og jordskredavsetning, sammenhengende dekke

Topografisk grunnlag: Kartverkets FKB data  
Geodetisk grunnlag, kartprosjeksjon: WGS84, UTM-sone 32  
Digital produksjon: Lagene for Kvartærgeologi, og Geofarar og jordobservasjon, NGU  
Feltarbeid utført i 2017  
Data hentet ut fra foreløpig kvartærgeologisk database 01.03.2018  
Ulstrekningen av kartutsnittet er avgrenset av prosjektet.



### 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 (Bergström, 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)
- Terrenskyldebilder avledet fra LIDAR-høydemodellen, med minst to innlysningsretninger.
- Ortoekstifiserte 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.

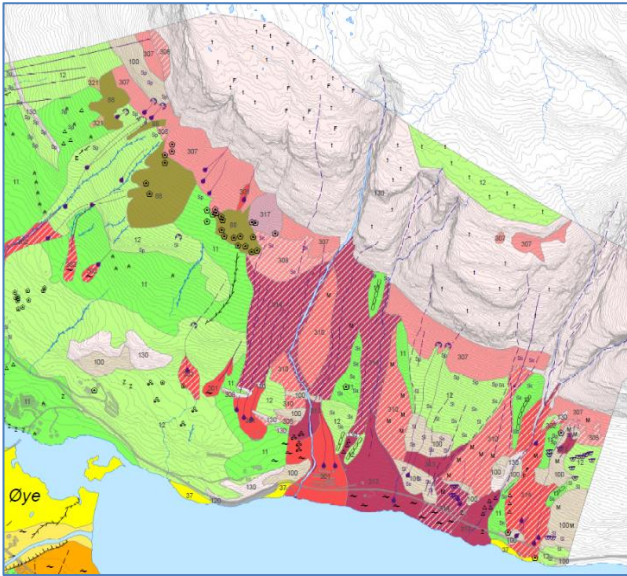
Referanse til dette kartet: Sletten, K. & Rubensdotter, L., 2018: Foreløpig kvartærgeologisk kart, M 1: 10 000, LEINE - SPARSTAD, Vang kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).



## PRODUKTARK:

# DETALJERTE KVARTÆRGEOLOGISKE KART I BRATT TERRENG - Nyheim-Strondafjorden, Øye, Leine-Sparstad og Finnset-Hensgardane, Vang Kommune (FORELØPIGE UTGAVER)

### BESKRIVELSE



Disse kartene er laget av Norges geologiske undersøkelse (NGU), og inngår i en serie med detaljerte kvartærgeologiske kart over områder som skal favevurderes gjennom Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) program for skredfarekartlegging i bratt terreng. Dette produktark gjelder totalt fire delkart i Vang kommune, i målestokk 1:10 000, fordelt på fire papirversjoner (pdf). De ulike delkartene heter Nyheim-Strondafjorden, Øye, Leine-Sparstad og Finnset-Hensgardane.

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

Kvartærgeologiske kart viser hvilken løsmasstype som dominerer i overflata. 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 oppe på morene. Lag av andre løsmasstyper kan opptre dypere under overflata,

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 Vang kommune.

### KVARTÆRGEOLOGI

Dalene rundt Vangsmjøsa er på mange måter typiske for innlands-Norge når det gjelder landformer og løsmassegeologi. Selve dalene er relativt vide og er gravd ut av store isbreer gjennom flere gjentatte istider. Området rundt Vangsmjøsa ligger slik til at isbevegelsen kan ha vært fra øst i deler av istidene og fra vest i andre tidsperioder.

Der dalsidene ikke er så bratte er de mer eller mindre dekket av morene, en løsmasstype med en blanding av større steiner og finkornig materiale avsatt under og i fremkant av innlandsisen på slutten av siste istid. Der det var mye smeltevann fra isen kan det ligge avsetninger av breelvsedimenter, ofte litt høyere opp i terrenget enn der vi finner avsetninger fra dagens elver. Nedskåret i morene finner vi mange steder tørre elveløp dannet av brevann under isavsmeltingen. Disse løpene kan gjennom de siste 10 000 årene ha blitt gjenbrukt av enten bekker/elver eller av ulike typer skredprosesser.

De geologiske prosessene som har vært aktive etter istiden og frem til idag er de som knyttes til elver eller ulike typer skredprosesser; fjellskred/steinskred, steinsprang, jord- og flomskred, sørpeskred og snøskred.

Elveavsetningene synes på det kvartærgeologiske kartet som gule områder, og ulike røde/rosa farger er knyttet til ulike skredtyper. Mange steder rundt Vangsmjøsa er spor etter skred og skredavsetninger helt dominerende i kartbildet.

Det som kan nevnes spesielt for Vang er at det her finnes flere ulike typer moreneavsetninger. Noen områder har meget blokkrik morene. Denne morenetyper ligger ofte over andre, mer finkornige morenetyper. Mye av morenene rundt i Vang har kun spredte stein og blokker og et relativt høyt innhold av sand. Denne morenetyper kan være følsom for erosjon av skred i bratt terreng, som for eksempel flomskred. I vestenden av Vangsmjøsa (Øye) er det forekomster av ytterligere to typer morene. Den ene er relativt blokkfattig og har et høyt innhold av silt og fin sand, noe som gjør den relativt stabil og motstandsdyktig mot erosjon, men mer følsom ved høyt indre porevannstrykk. Under denne finkorna morenen finnes noen steder en veldig kompakt morene med meget høyt leirinnhold. Denne morenen kan være eldre enn den siste istiden og den er ekstremt hard å grave i.

#### **Nyheim-Strondafjorden**

Hele området er preget av moreneavsetning fra den siste istiden, både i dalbunnen og langt opp i dalsidene. Denne morenen er mange steder tykk, men har i de bratte dalsidene ofte blitt erodert av skredprosesser og det er tett med skredkanaler i skråningene mange steder. Noen av disse er gjenbrukt av bekker, mens andre er tørre, foruten når de fungerer som løp for nye skred. Morenen er for det meste av en sandig type, med relativt få blokker. Dette gjelder ikke for området rundt Nyheim og den nordvestvendte skråningen ved Øygardsjorudn og Kasaøydgården hvor morenen har mange og til dels meget store blokker på overflaten. Disse kan lett feiltolkes som steinsprangsblokker, men de fleste hører altså til morenen.

Mellom Nyheim og Opdalsgården er det stort sett steinsprangsblokker i de øvre delene av skråningene mens tørre snøskred har avsatt materiale ned mot Elbertstølbakkin. Steinbreavsetninger nedenfor Munkeskøregge tyder på at det i tidligere klima, kanskje rett etter siste istid, har vært høyere steinsprangsaktivitet enn idag. Ned Horndalen har det trolig vært gjentatte hendelser med sørpe/flomskred. Resten av den sørvendte skråningen ned til Øygården er hele veien merket av hyppige og gjentatte skredhendelser av forskjellig type; tørrsnø, våtsnø, sørpeskred og flomskred. Noen plasser ser vi spor etter utglidninger direkte i morenen på skråningen, men mesteparten av skredløpene starter helt i toppen av skråningen og har trolig sammenheng med enten snøskred eller våtere skred som har startet i et snødekke i høyden.

Dette kan ha skjedd ved regn på snø, eller som en naturlig overmetting av sedimentene nedenfor snøfeltene når snøen smelter om våren. Historiske kilder bekrefter den geologiske informasjonen om gjentatte skred som mange ganger har gått helt ned i dalbunnen, eller i Strondafjorden. Noen plasser ligger det skredvifter med tydelige avsetninger i terrenget, men mange av skredene har trolig vært dominert av snø eller sørpe, og har ikke lagt igjen så mye sedimenter.

#### **Øye**

På Øyekartet er store deler av landskapet også dekket av morene. Det er dog forskjellige typer morene mht. dominerende generell kornstørrelse og mengden blokker. Sør for Øye domineres overflaten av en relativt blokkfattig, siltig/finsandig morene. Den er kompakt og de kanaler som både breelver og aktive elver har gravd ut står igjen med relativt steile sider. Nord for Røddøla er det en helt annen type morene på overflata. Denne morenen har store mengder blokker og er ellers dominert av relativt grov sand og grus. Blokkene kan feiltolkes som steinsprangsblokker, og nedenfor Kvamsberget er dette spesielt viktig å notere seg, da det her også ligger en mengde "ekte" steinsprangsblokker, og også noen mindre steinskredsavsetninger.

Dalbunnen nord for Teigaøydgården er preget av morene og breelvløp fra slutten av siste istid. Nord for Kvamsfjorden har landskapet en annen karakter med færre spor etter siste istid, og mange flere spor etter skred. De steile fjellskråningene ved Skyrifjell har sluppet mange steinsprangsblokker. I likhet med området under Munkeskøreggen ved Hølund finnes også her gamle steinbreer nedenfor de normale steinsprangsavsetningene. Disse steinbreene sees som store urer med en utstrekning langt utover dagens rekkevidde av steinsprang. I det lavere terrenget ned mot Kvamsfjorden er kvartærgeologien mer dominert av oppstikkende fjellknauser som i varierende grad er drapert av morene.

Lengre øst, fra Sjøre til Homro, ser vi tett i tett med skredvifter avsatt av sørpe- og flomskred. Skredene har gjentatte ganger kommet ut fra de bratte gjelene i fjellet over og har over tid erodert morenen høyere opp og lagt igjen skredmateriale helt ned til Vangsmjøsa.

#### **Leine-Sparstad**

I den konkavformede dalsiden mellom Leine og Sparstad lå det trolig relativt tjukke avsetninger av

morene da isen smeltet bort etter siste istid. Gjennom flere jord- og flomskredhendelser, og i særdeleshet flere store skred *i juni 1860* (se [www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)), har en del av dette morenematerialet blitt erodert bort, og blitt avsatt som skredavsetninger i nedre del av dalsiden. Bakkeplanering og jordbruk gjennom lang tid gjør det vanskelig å nøyaktig avgrense disse skredavsetningene. Hele dalsiden bærer preg av denne erosjonen og mange skredbaner er godt synlige. De skredbanene som starter høyest oppe kan være spor etter sørpeskred, men eventuelle sørpeskredavsetninger ned mot bebyggelsen har ikke vært mulig å skille ut. Ut fra Sanddalen renner ei relativt stor elv som flere ganger, også under skredhendelsene i 1860, har gått over sine bredder og ført flomskredmaterial ut over vifta som går ut i Vangsmjøsa.

### Finnset-Hensgardane

Fra Leirhalsberget i vestenden av dette området og østover til Remmisåne er det en bratt fjellskrent på nordsiden av FV293. Denne har vært kildeområde for steinsprang og steinskred, og også noen steder snøskred. I skråningen nedenfor brattskrenten ligger tjukke morenemasser som delvis er overdekt av skredmateriale, og delvis er erodert av skred. Trolig har steinsprang og mindre steinskred i noen tilfeller demobilisert moreneavsetningene slik at en blanding av morenejord og store steinsprang/steinskredblokker har glidd et stykke ned mot og ut på de flaterne områdene på nedsiden av fylkesveien. Disse avsetningene er kartlagt som kode 315 (jordskred- og steinsprangavsetninger). Det er mange steder vanskelig å avgjøre om store steinblokker, som flere steder ligger rundt bebyggelsen, er primære steinsprangblokker, eller steinsprangblokker som er blitt transportert lenger ned med jordskred. Flere steder er kode 311 (Fjellskred-/steinsprangavsetning) brukt på steinskredavsetninger (ofte med steinsprangblokker på toppen, spesielt i øvre del), da det ikke finnes egen kode for steinskred. Ett sted er linjekoden «front av fjellskred» brukt for å markere yttergrensen for en slik avsetning, selv om skredet har hatt for lite volum til å defineres som et fjellskred. Jord/flomskred har løst i løsmassene under fjellskrenten, spesielt der det kommer vanntilførsel ovenfra. Disse trenger ikke å ha blitt utløst av at store steiner har falt ned på løsmassene. Avgrensning av denne type skredavsetning ut på de

flaterne områdene nedenfor fylkesveien er vanskelig på grunn av oppdyrking og bakkeplanering.

I østre del av dette området er det kartlagt noen steinsprangavsetninger og noen mindre jord- og flomskredsavsetninger. Langs de to største bekkene/elvene; Remmisåne og Hensåne er det kartlagt avsetninger som er tolket til å være flomskredavsetninger (kode 56/57).

### KONTAKTPERSONER

**Faglig:** Kari Sletten, kari.sletten@ngu.no og Lena Rubensdotter, lena.rubensdotter@ngu.no  
**Datateknisk:** Lina Gislefoss, lina.gislefoss@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 Vangsmjøsa, Vang kommune, Oppland fylke.

### KILDER OG METODE

Kartene er basert på detaljert feltkartlegging (25 dager i felt). I tillegg er tolkningen av sedimentenes og formenes opphav og utstrekning basert på:

- LIDAR-data fra Kartverket (dvs. høyoppløste høydedata) fra 2013 (2007 i liten del av Leine-Sparstad).
- Terrenngygebilder avledet fra LIDAR-høydemodell, med minst to innlysningsretninger.
- Flyfoto og 3D fotogrammetri; Prosjekt Valdres 2011 og Sogn 2015.

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

### AJOURFØRING OG OPPDATERING

Disse kartene har pr 01.03 2018 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 32

## NAVN OG REFERANSE TIL DISSE KARTENE

**Rubensdotter, L. & Sletten, K.** 2018: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Nyheim-Strondafjorden, Vang kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Rubensdotter, L. & Sletten, K.** 2018: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Øye, Vang kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Sletten, K. & Rubensdotter, L.** 2018: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Leine-Sparstad, Vang kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

**Sletten, K. & Rubensdotter, L.** 2018: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Finnset-Hensgardane, Vang kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

## REFERANSER

**Bergstrøm, B.** m fl. 2001: NGU-rapport 2001-018

**Fredin, O.** m fl. 2014: NGU-rapport 2014-002