

FORELØPIG KVARTÆRGEOLOGISK KART HELLE

VALLE KOMMUNE

Målestokk 1:10 000



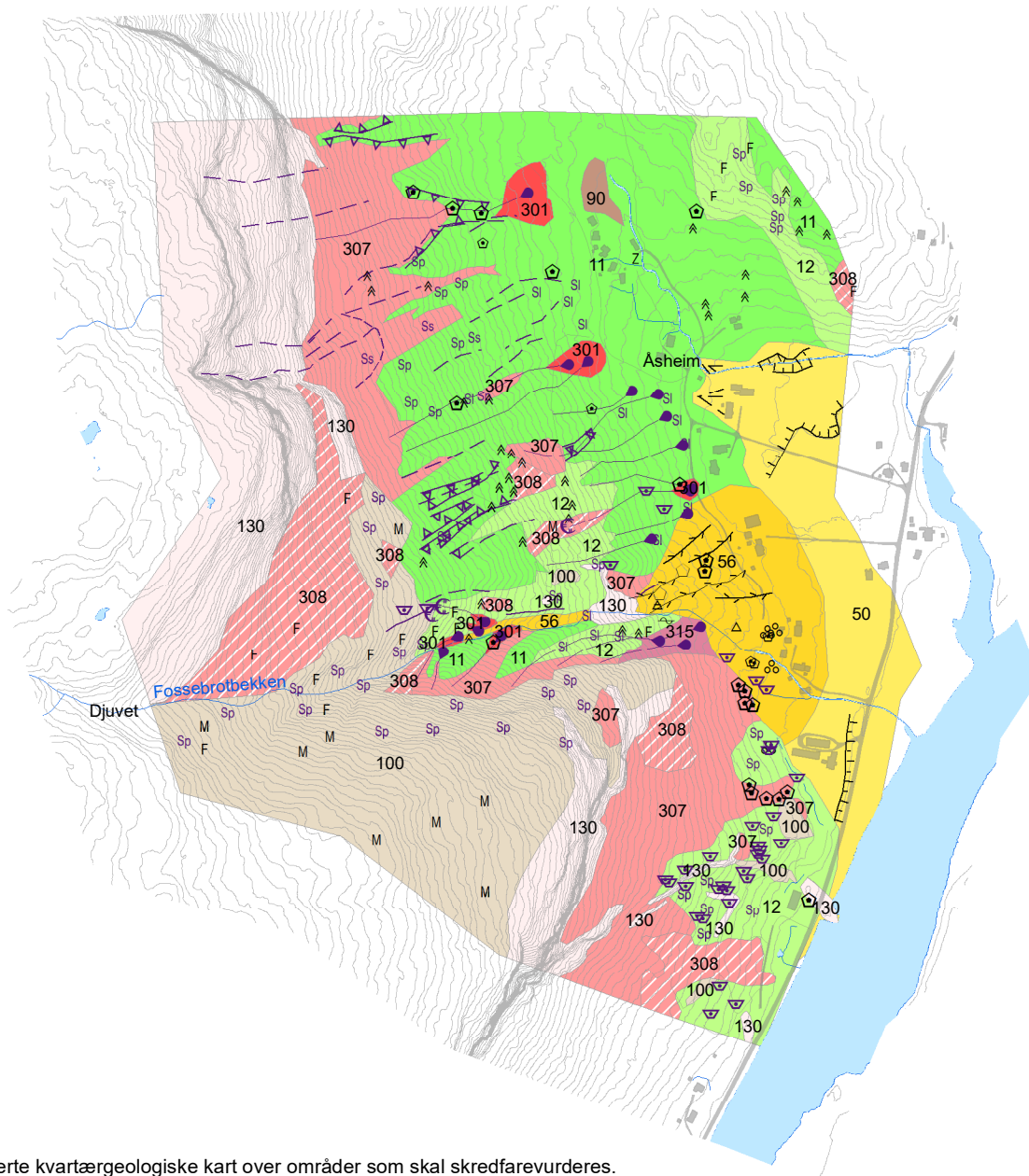
NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -

2019

Geologiske kart og data på internett: www.ngu.no

Tegnforklaring

M	10, Morenemateriale	⊖	404, Blokk, mindre enn ca.10 m ³	⊖	714, Blokk
Z	120, Fyllmasse	⊖	405, Stor blokk, større enn ca.10 m ³	⊖	720, Rydningsrøys
⊖	307, Liten utgliding	~	419, Bakkeplanering	Sp	85, Steinsprang
^	401, Liten fjellblotning	▽	451, Steinsprangsblokk	Sl	86, Løsmasseskredmateriale
△	402, Høyt blokkinnhold i overflaten	F	70, Forvitningsmateriale	Ss	87, Snøskredmateriale
			101, Elve- eller bekkenedskjering		
		→→→	102, Tidligere elve- eller bekkeløp		
		---	106, Vifteform		
		→→→	110, Nedskåret bekkeløp, sjeldent vannførende		
		---	301, Skredvifte, ytterkant		
		---	302, Tydelig skredløp		
		●	307, Jord- og flomskredløp		
		---	312, Levé		
		▽▽▽	313, Skrederosjonskant		
		■	012-Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen		
		■	011-Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet		
		■	050-Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)		
		■	056-Flomavsetning, sammenhengende dekke		
		■	130-Bart fjell		
		■	100-Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn		
		■	090-Torv og myr (Organisk materiale)		
		■	307-Steinsprangavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet		
		■	308-Steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke		
		■	301-Jord- og flomskredavsetning, sammenhengende dekke		
		■	315-Jordskred- og steinsprangavsetning, sammenhengende dekke		



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

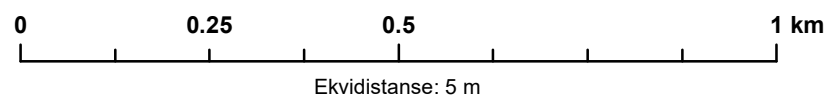
Dette kartet er laget av Norges geologiske undersøkelse (NGU), og inngår i en serie med detaljerte kvartærgeologiske kart over områder som skal skredfarevurderes. Kartleggingen er utført i tråd med NGUs standard for kvartærgeologisk kartlegging (Bergstrøm, B. 2001 og Fredin, O. 2014, NGU-rapport 2001-018 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.

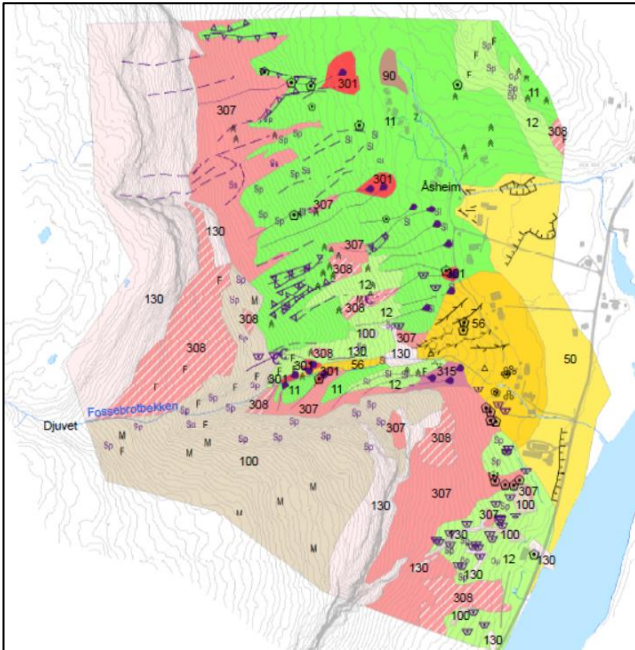
Topografisk grunnlag: Kartverkets FKB data
Geodetisk grunnlag, kartprojeksjon: WGS84, UTM-sone 33
Digital produksjon: Lagene for Kvartærgeologi, og Geofarer og jordobservasjon, NGU
Feltarbeid utført i 2018
Data hentet ut fra foreløpig kvartærgeologisk database 01.02.2019
Utstrekningen av kartutsnittet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



Referanse til dette kartet: Stalsberg, K. & Sletten, K., 2019: Foreløpig kvartærgeologisk kart, M 1: 10 000, HELLE, Valle kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

PRODUKTARK: DETALJERTE KVARTÆRGEOLOGISKE KART I BRATT TERRENG - Nomeland-Berg, Bjørgom og Helle (Foreløpige kart), Valle 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 3 kart i Valle kommune, i målestokk 1:10 000 eller bedre (se Datasettoppløsning). Kartene heter: Nomeland-Berg, Bjørgom og Helle (Foreløpige kart).

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

Kvartærgeologiske kart viser hvilken løsmasstype (jordart) 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 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 skal lage faresonekart i Valle kommune på oppdrag fra NVE.

KVARTÆRGEOLOGI

Setesdal er en nord-sørgående relativt vid U-dal, gravd ut av store isbreer gjennom flere gjentatte istider. Isbevegelsen har vært fra nord mot sør. Valle ligger godt innenfor utbredelsen av innlandsisen under den kalde Yngre Dryas perioden på slutten av siste istid, og ble trolig isfritt for ca. 11 000 år siden (Hughes mfl. 2016).

Dalsidene er bratte og delvis uten løsmassedekke. I mindre bratte deler av dalsidene og ned mot dalbunnen ligger det moreneavsetninger. Dette er en løsmasstype som består av en blanding av større steiner og finkornig materiale avsatt under og i fremkant av isen på slutten av siste istid. Det ligger også skredavsetninger fra ulike skredprosesser i dalsidene. I den flate dalbunnen er det avsatt sand og grus fra elva Otra som renner gjennom Setesdal. Breelvsedimenter, avsatt fra smeltevann på slutten av siste istid, ligger også flere plasser i dalbunnen, men gjerne litt høyere i terrenget enn der vi finner avsetninger fra dagens elver.

Nomeland-Berg

Dalsiden i dette kartleggingsområdet preges av bratt, bart fjell i øvre del, og store skredavsetninger, hovedsakelig steinsprangavsetninger under. Et steinsprang ødela en «Via Ferata» rett nord for kartleggingsområdet 22. juli 2017. Berggrunnen består av massiv granitt som sprekker opp i blokker,

og gir opphav til steinsprang. Noen steder har det trolig gått ut større stykker av fjellet i mindre steinskred. Steinblokkene i steinskred har ofte lenger utløp enn til foten av steinsprangura. Disse avsetningene er kartlagt med kode 311 i mangel av egen sosikode for steinskred. Nedenfor Lauheddeberget har en del av steinsprangura glidd ut og blitt avsatt i en stor tunge på flata nedenfor. Trolig har selve utglidningen skjedd i morenemateriale under ura slik at avsetningne er en blanding av morenemateriale og steinsprangblokker. Den tungeformede avsetningen er kartlagt med koden 301.

Store områder av den bratte dalsiden er også kildeområde for snøskred. Det ser ut som om toppen av steinsprangura mange steder er erodert av snøskred slik at det er dannet en flate inn mot fjellsiden. Det er imidlertid vanskelig å skille ut eventuelle snøskredavsetninger nedover i steinsprangura. En mulig tilleggsforklaring på morfologien i toppen av steinsprangurene er at det akkumuleres mye snø på disse flatene om vinteren som blir liggende lenge utover våren. Steinsprang som går i denne perioden vil kunne gli/trille rett over snøfeltene.

Spesielt området ved Skuggerjo kan samle en del snø som gir opphav til snøskred. Det er funnet avsetninger som er tolket til å ha blitt avsatt av både snøskred vannrelaterete skred i området nedenfor. Hvor mye skredavsetninger som ligger nede ved bebyggelsen, og hvilken type skredavsetning det er snakk om er imidlertid vanskelig å tolke. Det er gjennom tidene blitt både ryddet og trolig noe bakkeplanert i dette området. En del vannrelaterete skred (jord/flom/sørpe) har trolig nådd ned til der bebyggelsen ligger i dag. Noen av de store steinblokkene som ligger nær bebyggelsen kan ha blitt transportert fra ura over med denne type skred. De kan imidlertid også ha blitt transportert med store snøskred eller steinsprang som har nådd mye lenger ut enn foten av steinsprangura.

Også lenger sør, i dalsiden over Steinsland, er det et område som er påvirket av snøskredprosesser i tillegg til steinsprang. Lia under Steinsås mellom Steinslandsneset og Fådapane er preget av steinsprang og snøskred, men bare de nedre delene er dekket av sammenhengende skredavsetninger. Her finner vi spor etter disse skredprosessene helt ned til bilvegen. Her er også en ansamling av store

blokker som viser at større parti har løsnet i svabergene over.

Langs fjellfoten på sørsida av Steinsås ligger ei mektig steinsprangur med til dels svært store blokker helt ned mot innmark og bebyggelse. Tilsvarende sees under Valefjell der det også er spor etter snøskredaktivitet. Skråningen som er avgrenset av Steinsås i nord, elva Svinevadsåne i sør og Valefjell i vest har en helning på ca. 20° i store parti. Det er rikelig med dreneringsspor og tilstrekkelig med sedimenter i det tjukke morenedekket, men ikke mange spor etter større jord- og flomskredhendelser i dette området. Det er imidlertid funnet aktiv bekkeerosjon, og en rekke små avsetninger etter mindre jord- og flomskred langs bekkene.

Bjørgom

Bygdefjell deler kartleggingsområdet i en nordre og en søndre del. Den nordlige delen er preget av et morenedekke med tydelige spor etter fluvial og glasifluvial drenering. Lengst nord er mye materiale erodert bort i en bred sone langs begge sider av Krokbecken. Sedimentene er avsatt som vifter i dalbunnen ved Krokan, og bare et tynt morenedekke ligger igjen i dalsiden. Fluvial drenering har også dannet en rekke nedskjæringer i det tjukke og sammenhengende morenedekke i hele lia mellom Krokbecken og Bygdefjell. Materialet fra denne erosjonen er avsatt som vifter ved Kreppin og Skogehagen. Vifta ved Skogehagen er i tillegg tilført materiale fra jord- og flomskred, og er følgelig klassifisert deretter. Disse viftene er til dels erodert i fronten langs et tidligere løp av elva i dalbunnen, og det antas derfor at de fluviale sporene i dalsiden ble dannet under deglasiasjonen.

Sentralt i søndre del av kartleggingsområdet renner elva Bjørgåni som har erodert en kanal i fjellet som stedvis er 20-30 meter dyp. På sørsiden av elveleiet er det funnet spor etter spyling, trolig fra deglasiasjonen. Der Bjørgåne kommer ned i dalbunnen er det avsatt en stor vifte som er kartlagt som en flomvifte. Den søndre delen av vifte er trolig gammel og kan delvis bestå av glasifluvialt materiale. Det er også bevart noe av de eldre moreneavsetningene som elva ikke har klart å erodere bort her. Det er et kraftverk i elva i dag som påvirker vannføringa.

Det er mange spor etter jord/flomskred i dalsidene rundt Bjørgåni, men spesielt på nordsiden av elva.

Ved gården Bjørgom er det kartlagt flere jord/flomskredvifter. Bonden på Bjørgom fortalte at en stein traff et hus på gården en gang for over 30 år siden. Vest for disse jord/flomskredviftene ligger det en steinspragur ned mot den oppdyrka dalbunnen. Ura består av til dels veldig store steinblokker, og flere steder blei det funnet helt ferske steiner/blokker. Ura ligger inn mot en et svært bratt fjellparti med noen overhengende partier.

Helle

Nord for Fossebrotbekken er lia over hyttene på Åsheim dekket av et sammenhengende morenedekke opp til 350 – 400 moh. Over dette er det stort sett steinsprangmateriale under klippeveggen. Flere tydelige skredløp skjærer seg til dels djupt ned i morenedekket, og selv om det bare er kartlagt noen få større jordskredavsetninger, viser dette at jordskred har vært en eroderende og massetransporterende prosess i denne lia. Spor etter snøskred er også registrert.

Inne i Djuvet (gjelet der Fossebrotbekken renner) er løsmassegeologien svært komplisert. Det ligger en del morene her, som bekken har erodert seg gjennom. Det er kartlagt flere jordskredavsetninger ned mot bekken, med kilde i disse moreneavsetningene. På sørsiden av bekken kan jordskredene ha blitt utløst av steinsprang som har falt ned på løsmassene. Steinsprangmateriale har stedvis fylt opp forsenkningene som ble dannet da morenamaterialet skled ut. På nordsiden av elva starter jordskredene i grunne utglidninger i moren/forvittringsmateriale i den bratte skråningen ned mot elva. Jordskredene øker sedimenttilfanget til Fossebrotbekken, som i flomperoder transporterer sedimenter videre nedover. Inne i gjelet ligger det også en del steinsprangmateriale fra lokale, små kilder på nordsiden av bekken. Det er store mengder steinblokker i forhold til kildeområdene, og en del av blokkene kan være utvaskede moreneblokker som ligger samlet i urer som følge av sige/frostprosesser.

Der Fossebrotbekken renner ut i dalbunnen er det avsatt en relativt stor flomvifte. Øvre del av vifta er svært grovkorna med store steinblokker på overflata på nordsiden av dagens bekk. Det er tydelige kanalformer gjennom denne delen av avsetningen. I forhold til vannføringen i dagens bekk må det ha vært en voldsom hendelse som avsatte disse

sedimentene. Denne nordre delen av vifta er inaktiv i dag.

Sør for Fossebrotbekken er det steinsprang fra et svært bratt fjellparti i dalsiden som totalt dominerer skredavsetningene. Store steinsprangblokker ligger flere steder langt utenfor foten av den sammenhengende steinsprangura. Det er også en mindre fjellskrent lenger ned i dalsiden som kan være kilde til noen av steinsprangblokkene.

KONTAKTPERSONER

Faglig: Kari Sletten, kari.sletten@ngu.no

(prosjektleder) og

Knut Stalsberg knut.stalsberg@ngu.no

Datateknisk: Paula Hilger, paula.hilger@ngu.no

DATASETTOPPLØSNING

Målestokk: 1:10 000

Stedfestingsnøyaktighet: varierer med hvor tilgjengelig områdene er for feltbefaring, men minst tilsvarende M 1:10 000. I store deler av kartet er nøyaktigheten vesentlig bedre. Det er lagt minst vekt på kartlegging av elveavsetningene i midten av dalen. Her er LIDAR-data og andre kartgrunnlag brukt i tolkningen.

UTSTREKNINGSINFORMASJON

Utstrekningsbeskrivelse

Setesdal, Valle kommune, Aust Agder fylke.

KILDER OG METODE

Kartene er basert på detaljert feltkartlegging (12 perondager i felt). I tillegg er tolkningen av sedimentenes og formenes opphav og utstrekning basert på:

- LIDAR-data fra Kartverket (dvs. høyoppløste høydedata) fra 2011.
- Terrenkskyggebilder avledet fra LIDAR-høydemodellen, med fire innlysningsretninger
- Ortorektifiserte flyfoto og 3D fotogrammetri; Prosjekt Bygland øst Åmli vest 1963, Ose Brokke 1964, Valle Bjåen 1965, Valle 2013, Telemark 2015.

Objekttyper og egenskaper følger i hovedsak gjeldende SOSI-standard.



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 observasjonen 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

Sletten, K. & Stalsberg K. 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Nomeland-Berg, Valle kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

Stalsberg K. & Sletten, K. 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Bjørgom, Valle kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

Stalsberg K. & Sletten, K. 2019: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Helle, Valle kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

REFERANSELISTE

Bergstrøm, B. mfl. 2001: NGU-rapport 2001-018

Fredin, O. mfl. 2014: NGU-rapport 2014-002

Hughes, A. L., Gyllencreutz, R., Lohne, Ø. S., Mangerud, J., & Svendsen, J. I. 2016: The last Eurasian ice sheets—a chronological database and time-slice reconstruction, DATED-1. *Boreas*, 45(1), 1-45.