FORELØPIG KVARTÆRGEOLOGISK KART Sør - Fron

SØR-FRON KOMMUNE

Målestokk 1:10 000

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
- NGU -

2020

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

Tegnforklaring

- 10, Morenemateriale
- 100, Humusdekke / tynt torvdekke over berggrunnen
- 120, Fyllmasse
- 13, Moreneleire
- 20, Breelvavsetning
- 241, Liten dødisgrop
- 305, Haug og ryggformet overflate
- 307, Liten utgliding
- 401, Liten fjellblotning
- 402, Høyt blokkinnhold i overflaten
- 404, Blokk, mindre enn ca.10 m3
- 405, Stor blokk, større enn ca.10 m3
- 407, Utrasket overflatelag, underliggende masser mer finkornige
- 414, Aktiv elve-/bekke- eller grunnvannserosjon i et lite område
- 419, Bakkeplanering
- 421, Erosjon av sørpeskred
- 451, Steinsprangblokk
- 50, Elve- og bekkeavsetning
- 505, Massetak, nedlagt eller i sporadisk drift
- 53, Flomavsetning
- 551, Kilde (grunnvannsutslag)
- 70, Forvitringsmateriale
- 707, Sand
- 708, Grusig sand
- 709, Sandig grus
- 710, Grus
- 711, Steinig grus
- 712, Grusig stein
- 713, Stein
- 720, Rydningsrøys
- 85, Steinsprang
- 86, Løsmasseskredmateriale
- 90, Torv og myr
- 12, Ryggformet breelvavsetning, esker
- 13, Breelvnedskjæring
- 21, Smeltevannsløp
- 101, Elve- eller bekkenedskjæring
- 102, Tidligere elve- eller bekkeløp
- 103, Flomløp
- 106, Vifteform
- 107, Ravine
- 109, Nedskåret bekkeløp, vannførende
- 110, Nedskåret bekkeløp, sjeldent vannførende
- 301, Skredvifte, ytterkant
- 302, Tydelig skredløp
- 306, Skredkant
- 307, Jord- og flomskredløp
- 311, Snøskredløp
- 312, Leve
- 313, Skrederosjonskant
- 351, Rygg
- 012-Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- 011-Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
- 014-Avsmeltningsmorene (Ablasjonsmorene)
- 052-Elveavsetning, usammenhengende/tynt dekke
- 050-Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning)
- 056-Flomavsetning, sammenhengende dekke
- 057-Flomavsetning, usammenhengende/tynt dekke
- 020-Breelvavsetning (Glasifluvial avsetning)
- 072-Forvitringsmateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen
- 130-Bart fjell
- 100-Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn
- 090-Torv og myr (Organisk materiale)
- 120-Fyllmasse (antropogent materiale)
- 122-Menneskepåvirket materiale, ikke nærmere spesifisert
- 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
- 311-Fjellskred-/steinsprangavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet
- 312-Fjellskred-/steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
- 314-Sina- og jordskredavsetning, usammenhengende eller tynt dekke
- 315-Jordskred- og steinsprangavsetning, sammenhengende dekke
- 316-Jordskred- og steinsprangavsetning, usammenhengende eller tynt 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 noen tilpasninger for å ivareta spesielle behov for skredfaresoneringen.
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)
- Terrengskyggebilder avledet fra LIDAR-høydemodellen, med mindre to innbyrdningsretninger.
- 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 2019
Data hentet ut fra foreløpig kvartærgeologisk database 09.03.2020
Utstrekningen av kartutsnittet er avgrenset av prosjektet.

0 0,25 0,5 1 km

Ekvidistanser: 5 m

Referanse til dette kartet: Sletten, K., Eilertsen, R.S., & Hilger, P. 2020: Foreløpig kvartærgeologisk kart, M 1: 10 000, Sør-Fron, Sør-Fron kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

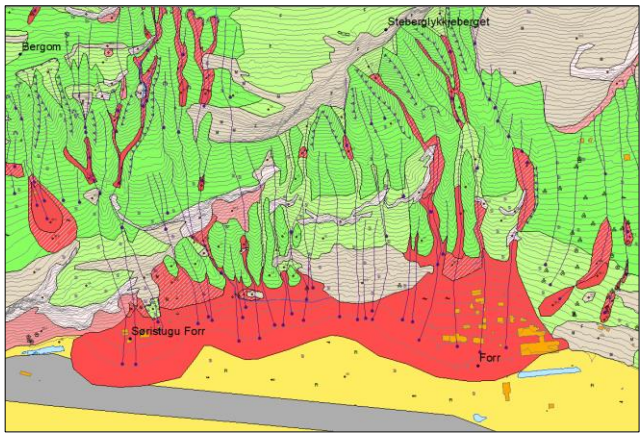
PRODUKTARK:

DETALJERT KVARTÆRGEOLOGISK KART I BRATT TERRENG

- Sør-Fron (foreløpig utgave)

Harpefoss – Frya, Skurdalslia - Isum i Sør-Fron Kommune

BESKRIVELSE



Dette produktarket gjelder kartet Sør-Fron (foreløpig utgave) i målestokk 1:10 000 eller bedre (se "Datasettoppløsning"). Kartet 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. Feltarbeidet ble utført i april og mai 2019.

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 geomorfologi som har betydning for skredfarevurderinger.

Kvartærgeologiske kart viser hvilken løsmassetype som dominerer i overflaten. Dersom flere løsmassetyper opptrer sammen, vil det som regel settes på punktsymboler (bokstaver) som representerer den løsmassetypen det er litt mindre av. Dette kan for eksempel være når det finnes små jordskredavsetninger på morene. Lag av andre løsmassetyper kan opptre dypere under overflaten, uten at dette fremgår av kartet. Bart fjell uten overdekking av løsmasser er også kartlagt. I tillegg til løsmassetype 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 Sør-Fron kommune på oppdrag fra NVE. Kartet og produktarket kan også fritt brukes av alle som måtte ha nytte av det.

KVARTÆRGEOLOGI

Kartleggingsområdet, sentralt i Gudbrandsdalen, ligger i det området av Norge som ble seinest isfritt på slutten av siste istid. Trolig lå det igjen dødis i dalbunnen, mens fjellområdene på hver side var mer eller mindre isfrie. Vi vet lite om den siste fasen av deglasiasjonen i dette området, og finner blant annet ingen spor etter noen dramatisk bresjøtapning slik tilfellet er i Østerdalen.

Det er avsatt morene med varierende mektighet i dalsiden. Morenen er kompakt, siltholdig og lys grå av farge. Dette tolkes som bunnmorene, som flere steder er observert å være mange meter tjukk. Siltkomponenten kan stamme fra bresjøsedimenter eller forvitring. Oppå denne kompakte morena ligger det flere steder en mer sandig og løst konsolidert morene som mangler siltkomponenten. Dette er trolig ablasjonsmorene som ble avsatt fra den nedsmeltende innlandsisen. Noen steder er denne ablasjonsmorenen flere meter mektig og har en overflate av hauger, forsenkninger og av og til smeltevannskanaler. På det detaljerte kvartærgeologiske kartet fra Sør-Fron er områder med spesielt tydelig/mektig ablasjonsmorene skilt ut i egne polygoner, men tynnere lag av denne sandholdige morena er observert i snitt flere steder i området og den er trolig utbredt i begge dalsider. Ved Ulberg er den kartlagete ablasjonsmorenen svært blokkrik.

Stratigrafien i moreneavsetningene, med en hardpakket, siltholdig bunnmorene under en mer løst pakket, sandholdig ablasjonsmorene har

betydning for stabiliteten av jordmassene i dalsidene. Området ble hardt rammet under Stor-Ofsen i 1789 (se Sommerfeldt, 1972), men også i nyere tid har det vært flere jord- og flomskredhendelser her. I noen områder finner vi dype skredbaner i morenen. Disse er trolig brukt av gjentatte skred, og områder med lavere gradient nedenfor skredbanene er preget av tykke jord- og flomskredavsetninger. Nøyaktig utbredelse av skredavsetningene er ofte vanskelig å avgjøre fordi flatere områder i stor grad er oppdyrket, planert og bebygd. I kartleggingen er det derfor usikkerhet knyttet til grensene mellom jord- og flomskredavsetniger og andre typer sedimenter.

Noen av de nylige skredhendelsene i området er ikke knyttet til eksisterende skredbaner eller bekker i dalsiden. Disse hendelsene kan karakteriseres som utglidninger i «åpent terreng», med påfølgende jordskred. Det detaljerte kvartærgeologiske kartet viser mange spor av tilsvarende, eldre utglidninger. Flere av utglidningene har skjedd i skråninger slakere enn 30 grader, og også i områder slakere enn 25 grader. På grunn av områdets høye grad av oppdyring og bakkeplanering må vi imidlertid regne med at ikke alle gamle skredgroper, skredbaner og skredavsetninger er synlige og kartleggbare i dag.

Flere steder er det kartlagt glasifluviale sedimenter som er avsatt fra sideelver. Det er mulig at disse ble avsatt subglasialt. Den største glasifluviale avsetningen ligger i tilknytning til elva Frya. Overflata av denne vifta er ukarakteristisk for en glasifuvial vifte, da den er preget av hauger og forsenkninger og er uten spor av dreneringskanaler. Hvis man tenker seg at vifta er avsatt subglasialt kan morfologien forklares med at sedimenter smeltet ut av isen og ble liggende på toppen av vifta, altså som et topplag av ablasjonsmorene. En annen teori går på at området ble utsatt for kraftige jordskjelv på slutten av siste istid, og at rystelsene har ført til morfologien på viftas overflate. I snitt, først og fremst i et grustak i øvre del av vifta, kan man se at sedimentene består av sorterte lag av sand, grus og stein, slik man forventer i en glasifluvial avsetning. Vifta er da også kartlagt som en glasifluvial avsetning, med punktsymboler for «Haug og ryggformet overflate». Deler av den glasifluviale vifta ved Auglmoen har samme type morfologi, og er trolig avsatt på samme måte som vifta ved Frya.

Tre store flomvifter er avsatt fra sideelver og ut i dalbunnen. Slike vifter har tradisjonelt blitt kartlagt som fluviale avsetninger på kvartærgeologiske kart. Alle bekker og elver vil ha varierende vannføring, og fra tid til annen ha flomføring. Det er i perioder med mye vann at vassdragene transporterer og avsetter mest materiale. Grensegangen mellom flom- og flomskredhendeler kan være vanskelig å trekke. Sedimentene i viftene tilknyttet bratte sideelver vil bestå av sand og grus avsatt under normal vannføring, men det største volumet av sand, grus og stein vil være avsatt i perioder med flom og ved episoder av flomskred. På Sør-Fron kartet er viftene kartlagt som flomvifter for å skille avsetningene fra de fluviale sedimentene avsatt av Gudbrandsdalslågen i dalbunnen. Også disse fluviale avsetningene består imidlertid delvis av flomsedimenter. Dette er markert med punktsymbolet Fl.

Harpefossen - Strype

Det er hovedsakelig morene med varierende mektighet i dalsiden. Morenen inneholder typisk mye finkornet materiale (silt), og tolkes i hovedsak å være bunnmorene. I enkelte områder er det registrert haugete morene som er tolket til å være ablasjonsmorene.

I området fra Solbrå og sørøstover mot Harpefoss er det registrert flere jordskredløp som gjennomskjærer moreneavsetningene i dalsiden. Disse ender ved jordene tilknyttet gården Solbrå. Noen skredløp starter langt opp i dalsiden hvor de går over berggrunn med humusdekke/tynt torvdekke. Nede på jordene er det registrert jord- og flomskredavsetninger med varierende mektighet. Bakkeplaneringer i forbindelse med jordbruk gjør det vanskelig å si hvor langt ned skredene gikk. Under Stor-Ofsen ble mye av dette området (som den gang var myr) berørt (Sommerfeldt, 1972). Området mellom Lågen og husene ved Solbrå ble oversvømt av Lågen under Stor-Ofsen. I 1927 gikk et jordskred som visstnok skal ha skadet gården Solbrå (www.skrednett.no), men det har ikke vært mulig å verifisere eller stedfeste dette skredet.

I området rett nord av Harpefoss sentrum ved Moaberga er det en bratt fjellskrent ca. 310-340 moh. med tynn steinsprangavsetning under. Enkelte steinsprangsblokker ligger ned i bebyggelsen og det er også registrert nyere steinsprangshendelser her

(www.skrednett.no). Bebyggelse gjør det veldig vanskelig å kartlegge hvor langt ned steinsprangsmateriale har nådd da steinblokker trolig er fjernet.

Dalsiden nord for Heggerud og Kjorstadgårdene er dekket av tykke moreneavsetninger og overflaten er sterkt preget av jordskredløp. Disse er store og indikerer at mye morenemateriale er erodert vekk, trolig i flere skredhendelser. Jordene under er sterkt preget av bakkeplanering og det er vanskelig å finne den nøyaktige utbredelsen av jordskredavsetningene som nødvendigvis må ligge over store deler av jordene. Historiske kilder beskriver at dette området var hardt rammet under Stor-Ofsen (Sommerfeldt, 1972). Det er sannsynlig at jordskred har gått på begge sidene av gården Heggerud og nådd ned til Lågen. De flate elveslettene langs Lågen ble oversvømt under Stor-Ofsen

Lenger øst er det kartlagt skredsedimenter langs bekkefarene på begge sider av gården Grytting. Disse skredene nådde helt ned til Lågen og er beskrevet i historiske kilder (Sommerfeldt, 1972). Utbredt bakkeplanering i forbindelse med jordbruk vanskeliggjør identifiseringen av skredsedimentene i dette området. Lenger opp i dalsiden ved Ryssland er det også registrert en rekke skredløp med tynne skredavsetninger i enden av disse hvor terrenggradienten avtar.

Elven Augla renner gjennom et dypt gjel før den munner ut i en flomvifte ved Auglmoen. Det er registrert mange mindre utglidninger i gjelet og skredmateriale fra disse er transportert ned til elven. På vestsiden av gjelet ved Rudivegen er det registrert flere utglidninger og tynne skredavsetninger. Flere av disse utglidningene har skjedd i skråninger med helning under 25 grader.

På østsiden av elven Augla består dalsiden av til dels tykke moreneavsetninger. Det er også kartlagt ablasjonsmorene her. En rekke mindre utglidninger er kartlagt, hvorav de fleste har startet der hvor dalsiden blir markant brattere. Det er registrert skredavsetninger langs de fleste bekkeløpene. Fra gården Brandrud ligger det tykke og tynne skredavsetninger over Kongsvegen og ned til E6. Ved Stokkejordet gikk det et skred langs bekken i mai 2017 som nådde ned til Kongsvegen (www.skrednett.no).

Dalsiden ovenfor Hundorp er dekket av moreneavsetninger med varierende mektighet. Gradienten er relativt lav, og det er registrert relativt få skredavsetninger i dette området. Et sørpeskred gikk 15. april 2018 ved Gardbu hvor to personer i bil ble tatt. Dette skredet er feilplassert på www.skrednett.no. Det gikk også et sørpeskred 17. april 2018 lenger øst hvor en person ble tatt. Disse skredene startet på jorder hvor terrenggradienten er relativt lav, under 10°, og som tillot ansamling av vann slik at sørpeskred ble generert. Det er mange områder som har noenlunde lik topografi og det kan ikke utelukkes at det har gått flere sørpeskred uten at det finnes geologiske spor etter disse i dag.

Ved Pyntaberget er det registrert flere skredkanter, og det ligger tynne til tykke jordskredavsetninger nedenfor disse. Skredene var relativt små og nådde ikke langt.

Mellom Kleppen og Bergset ligger det tykke moreneavsetinger som er gjennomskåret av flere skredkanaler. Disse går ned til Øverbygdsvegen og har fraktet materiale til nedsiden av vegen hvor gradienten avtar. Flere utglidninger og skredavsetninger er kartlagt lenger ned i dalsiden her. Noen av disse har nådd ned til Dålåstigen. Tynne skredavsetninger er kartlagt ned til Steig gård, men det er ikke funnet spor etter disse lenger ned i dalsiden.

Det er kartlagt utglidninger og skredavsetninger rett sør for Søre Berge. Skredene har gått helt ned til Lågen. Lenger øst ligger det tykke moreneavsetninger som er gjennomskåret av en rekke, dype skredløp som trolig har vært aktive flere ganger. Mye materiale er erodert av skredene, og avsatt som tykt og tynt skredmateriale omtrent fra Kongsvegen og helt ned til Lågen. Gården Hjetlund ligger innenfor disse skredavsetningene. Dette området ble sterkt berørt under Stor-Ofsen (Sommerfeldt, 1972).

Strype - Frya

I veiskjæringer langs gårdsveien ned til gården Strype ble det observert ca. 1 meter med sannholdig, løst pakket morene over den kompakte, lysegrå bunnmorenen. Overflata av den kompakte bunnmorenen ser ut til å ha virket som et glidelag da tre mindre jordskred ble utløst på jordet ved Strype i april 2018 (www.skrednett.no og pers. med. eier av gården Strype). Bunnen av skredgropene består av

svært kompakt morene og skredkantene er 0,5-1 m høye. Morenematerialet observert i skredkantene er sandholdig og løsere pakket. Et liknende jordskred gikk på det samme jordet i 2002 (pers. med. eier av gården Strype som har en geologisk rapport skrevet i etterkant av dette skredet). Selv om det meste av skredmassene fra de tre 2018-skredene ble liggende igjen på jordet rett i nedkant av skredgropene så har slamholdig vann beveget seg mye lenger. Slam fra de to østligste skredene gikk ned i Rudlandsbekken og videre ned mot veien Dålåstigen og gården Rudland, uten at det ble noen skader her. Slam fra det vestligste av 2018-skredene gikk ned i en ravine og rant videre over jordet nedenfor. Avsetningene synes som en stripe av slam over jordet på flyfoto fra 2018. Slamstrømmen krysset Dålåstigen og traff en mindre bygning i vestenden av gårdstunet på Rudland. Bygningen ligger 350 m fra der skredet gikk, og skadene var ikke store. I tillegg til de nyere skredene er det morfologiske spor etter eldre skredgroper/skredkanter ved Strype. Det kan se ut som om det ligger noe skredmasser på jordet på oppsiden av Dålåstigen, men dette er tolket ut fra morfologien på jordet, da det ikke er noen snitt gjennom sedimentene her.

Nedenfor Bergom, Skomakerberget og Steberglykkjeberget er det områder med tykt morendekke som i stor grad er gjennomskåret av dype skredkanaler. Flere kanaler starter i jordekanten rett øst for Skomakerberget, og her ble det observet en fersk utgliding i toppen av en en slik kanal. Ferske skredmasser fra denne utglidningen kunne følges ned til en gammel traktorvei 500 moh. På jordet ble det også observert sprekker i bakken rundt toppen av to andre kanaler. Mindre utglidninger fra toppen eller sidene er nok en aktiv prosess i disse kanalene. Noe skredmateriale ligger igjen i kanalene, men det meste er avsatt ut i dalbunnen ved Forr. Alle Forrgårdene ligger på skredavsetninger, og det var store ødeleggelser av gårdenes dyrkamark og utmark under Stor-Ofsen (Sommerfeldt, 1972). Utgravinger i forbindelse med ny E6 viser at det har gått flere store skred fra dalsiden og ned mot Forr (Gundersen, 2017). Grensen mellom skredavsetninger og fluviale avsetninger i dalbunnen vil nok variere lateralt nedover i jordlagene. Bakkeplanering og rydding gjør det vanskelig å sette denne gransa på dagens overflate, og yttergrensa for skredavsetningene ved Forr må nok regnes som et minimum. Flere eldre skred har ganske sikkert gått lenger ut enn denne grensa, men sletta har også i perioder vært oversvømmet av lågen slik at fluviale sedimenter/flomsedimenter er blitt avsatt.

Det er relativt store partier med bart fjell eller fjell med tynt dekke av humus i dalsiden mellom Strype og Frya. Fjelloverflaten bærer mange steder preg av forvitring. Det er noen bratte fjellskrenter som gir opphav til steinsprang, men steinsprangmaterialet består hovedsakelig av stein og små blokk som ikke har beveget seg langt fra kildeområdet. En del av de avsetningene som er kartlagt som steinsprang består i stor grad av mindre stein som ofte er overgrodd av mose slik at de synes svært dårlig på avstand.

Den store glasifluviale vifta ved Frya er omtalt innledningsvis. Trolig er nedre del av vifta mer finkornig enn den øvre delen, og det kan være en del finstoff i den bratte, fluvialt eroderte skråningen ned mot Heimtun Camping og Enden Camping. Det er kartlagt flere utglidninger og skredkanter i denne skråningen. Noen av disse skredene kan ha gått i forbindelse med at skråningen ble dannet, og skredmaterialet transportert bort med elva. Andre skredkanter ser ferskere ut, og det er også funnet noe skredavsetninger i foten av skråningen.

Skurdal - Skurdalslia - Ulberg

Det meste av dalsiden mellom Skurdal og Ulberg har en relativ slak helning på mellom 10-20° og er preget av et tykt dekke av moreneavsetninger. Området er i stor grad oppdyrket og overflaten bærer preg av bearbeiding og bakkeplanering over lang tid. Den øverste delen av lia er generelt brattere (>20°) med tynt morenedekke og noe forvitringsmateriale. Øst og sør for Nordvollen og Grind er morenen svært blokkrik i overflaten. På østsiden av Dokkaberget er det spesielt mange store og kantige blokker. Dette er trolig resedimenterte steinsprangblokker fra Dokkaberget som har blitt fraktet med isbreen. Det er også kartlagt «in situ» steinsprang- og steinskredavsetninger nærmere Dokkaberget.

Rundt myra ved Ulberg er det kartlagt blokkrik ablasjonsmorene, der blokkene stort sett er kantete og likner steinsprangblokker. Morenen ble trolig avsatt fra en isrest som lå igjen ved Ulberg på slutten av deglasiasjonen av Gubrandsdalen. Myra kan ha vært et lite vann som senere ble innfylt og gjenngrodd.

Moreneavsetningene rundt Pikhaugen har karakteristiske egenskaper lik den siltige bunnmorenen som er observert over store deler av kartområdet. Det er kartlagt flere små, ferske utglidinger langs traktorveiene og bekkeløp i dette området, i tilleg til flere skredkanter etter større/gjentatte skred rundt Pikhaugen.
Ved gården Ulberg ligger det en opp til 30 meter tykk breelvavsetning som er erodert i yttersvingen av Ulbergsåa. Ved høy vannføring vil erosjon og utglidninger i den bratte skråningen kunne mate Ulbergsåa med sedimenter.

Det er kartlagt jord- og flomskredavsetning i tilknytning til mange av de mindre bekkene i Skurdalslia, og to storer flomvifter der Skurdalsåa og Ulbergåa renner ut i dalbunnen.

Under Stor-Ofsen i 1789 gikk Skurdalsåa over sine bredder omtrent ved flomviftas apeks, mellom Skurdalshaugen og Øvre Nigard Skurdal (Sommerfeldt, 1972). Det samme skal ha skjedd i en hendelse i 1908, hvorpå elva ble noe forebygd (Sommerfeldt, 1972). Det er også registrert hendelser knyttet til Skurdalsåa i 2017 (www.skrednett.no). Denne elva er svært aktiv, og det ligger skredmateriale i elveløpet.

Liabekken, øst for Skurdalsåa, skal ha tatt et nytt far og rent over i Skurdalsåa under Stor-Ofsen (Sommerfeldt, 1972). Flomskred i Liabekken gjorde i tillegg skader på store arealer med jordbruksland. Gården Sygard Skurdal, som liggger like ved Liabekken, skal ha fått skader i forbindelse med flom også i 1749, 1754 og 1760 (Sommerfeldt, 1972). Det er i tillegg registrert et løsmasseskred knyttet til Liabekken i 2017 (www.Skrednett.no). Også ved Suleng var det store skader etter Stor-Ofsen, og her skal det også ha gått skred i 1749, 1754 og 1760 (Sommerfeldt, 1972). I hele dette området ligger det trolig mer jord- og flomskredmateriale nede på jordene enn det vi klarer å gjenkjenne i dag. Det er mange rydningsrøyser som vitner om et stort opprydningsarbeid etter skredhendelser. De dype kanalene mellom Suleng og Sulengshaugen ble trolig erodert av flere skred. Utglidninger langs kanalene indikerer at de er ustabile.

Etter Stor-Ofsen ble det registrert betydelige skader på jord og dyrkbar mark ved Rønn, men ingen hus ble skadet under hendelsen. Skredavsetningene som er kartlagt ved Rønn ble trolig avsatt under Stor-Ofsen. Geittjønna, som er kilden til bekken som renner ned mot Rønn, ble regulert for mange år siden, og siden den gang har det ikke vært noen skred/flomhendelser i forbindelse med bekken (pers. med. bonden på Rønn).

Ved Skriubakken gikk det største skredet i grenda under Stor-Ofsen (Sommerfeldt, 1972). Gården ble bygget etter 1789 og fikk navn etter skredløpet. Langs bekken som renner forbi Skriubakken ble det observert skredmateriale hele veien ned til Vintervegen. Noe av skredmaterialet i bekkeløpet ser relativt ferskt ut.

Langs et bekkeløp vest av Grind er det mellom Lia og Midtlia laget to murer som skredforebygging for å beskytte jordene langs bekken. Grus og stein ser likevel ut til å ha gått over murene i nylig(e) flomskredhendelse(er). En lokal beboer fortalte om flomskred i 2011 og 22. mai 2013.

Ved Ulberg ble 50 av 60 mål åker dekket av stein og grus fra skred, eller erodert bort av Ulbersgsåa under Stor-Ofsen (Sommerfelt, 1972). Også mye av enga, skogen og utmarka ble ødelagt. Gården ble rammet av flom og skred også i 1751 og 1761. Ulbergsåa er en svært aktiv elv som transporterer mye materiale. Det ligger flom/flomskredavsetninger langs Ulbergsåa fra Ulberg og helt ned til Lågen. Elven har også avsatt flomavsetninger der gården Ulberg og jordet ligger i dag. Elvebunnen renskes opp av og til av bonden ved Ulberg, og strekningen fra Baksidevegen og ned mot Vollen er forbygd. Beboerne ved Haugland rapporterer om flere flomskredhendelser mellom Vollen og Haugland og forteller at det hvert år må graves for å forhindre ytterligere flomskred ved store nedbørsmengder. Det sist skredet gikk i 2017, men hendelsene er ikke registrert i www.skrednett.

Sveipe – Muruteigen – Isum
Dalsiden i dette området er preget av skredbaner som er dypt nederodert i morenedekket. I nedre del av dalsiden og i dalbunnen helt ut mot Gudbrandsdalslågen ligger det mektige jord- og flomskredavsetninger. Det er ikke gjort noe stratigrafisk arbeid i avsetningsområdene, men skredbanene bærer preg av å ha vært gjenbrukt flere ganger, og trolig er det flere større og mindre skredhendelser som har bygget opp skredavsetningene. Da dette området er dyrket og

bakkeplanert er det vanskelig å se den opprinnelige morfologien. Det har også helt sikkert vært ryddet mye stein og blokk fra jordene.

Under Stor-Ofsen ble gårdene Sveipe og Muruteigen ødelagt (alle hus og mye jord) (se Sommerfeldt, 1972). Sveipe ble gjenbygd på omtrent samme plass, men våningshuset ble plassert mellom to skredløp, på en antatt tryggere plass. Muruteigen ble bygd opp noen hundre meter vest for sin opprinnelige plassering. Bonden på Murutegen har opplysninger om hvor gården opprinnelig sto. Det største Stor-Ofsenskredet skal ha gått mellom Muriteigen og Isum. Dette skal ha gått over Gudbrandsdalslågen til Langøya. Det ligger flere store steinblokker på elvebunnen som skal ha kommet med dette skredet. Blokkene kan sees på noen flyfoto og når det er lite vann i elva. På Isum gjorde Stor-Ofsen-skredene stor skade på innmark og utmark (Sommerfeldt, 1972). Det skal ha gått skred fra høyt oppe i dalsiden, men også noen som startet rett bak husene på gården. Skredmassene skal delvis ha stopet og delvis fordelte seg på hver side av bygningene, og bare et ildhus ble skadd på Isum.

Ved Sveipe har bekkene fra to dype raviner blitt ledet inn i en tredje ravine som går rett ned på gårdstunet. Dette skal ha skjedd tidlig på 1900-tallet, men det ser ut som om grøftene har blitt vedlikeholdt i seinere år. Det gikk flomskred ned på tunet ved Sveipe både i 2011, 2013 og 2017 (pers. med. bonden på Sveipe). Det er laget en fangdam på oversiden av F319 for å forebygge nye flomskred mot gården. Sporene etter flomskredet i 2017 kunne i april 2019 følges oppover dalsiden langs en kanal helt opp til startområdet som ligger mellom 500 og 550 moh. Startområdet er et parti i fjellsiden som er 30-45° bratt og ligger rett under en brattere fjellskrent. Små bekker drenerer over kanten her, og er trolig medvirkende til at skredet ble utløst akkurat her. Løsmassene i startområdet er en blanding av jordskredavsetninger fra tidligere hendelser og steinsprang fra skrenten over. Skredmaterialet ligger oppå morene.

I dalsiden overfor Sveipe og Muriteigen er det en bratt fjellskrent ca 550-575 moh. i nordvestre del (over Sveipe), og noe lavere i sørøstre del. Det ligger steinsprangurer nedenfor denne skrenten, og i april 2019 gikk det et lite steinskred herfra. Flere store steinblokker ble avsatt opp til 55 m utenfor urfoten (men fortsatt drøye 200 meter fra våningshuset på Sveipe). Steinsprangblokker fra tidligere hendelser er kartlagt enda nærmere gården. Lokalkjente fortalte at det løsnet noen store steiner på østsiden av Skordalen for noen år siden. Disse kom ikke ned til vei eller hus.

KONTAKTPERSONER

Faglig: Kari Sletten, kari.sletten@ngu.no
(prosjektleder)
Raymond S. Eilertsen, raymond.eilertsen@ngu.no
Paula Hilger, paula.hilger@ngu.no
Datateknisk: Paula Hilger, paula.hilger@ngu.no

DATASETTOPPLØSNING

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

UTSTREKNINGSINFORMASJON

Utstrekningsbeskrivelse
Områder i Gudbrandsdalen (Harpefossen – Frya) i Sør-Fron kommune, Innlandet fylke.

KILDER OG METODE

Kartene er basert på detaljert feltkartlegging (29 persondager i felt). I tillegg er tolkningen av sedimentenes og formenes opphav og utstrekning basert på:

- LIDAR-data fra Kartverket (dvs. høyoppløste høydedata) fra 2012, 2013 og 2017.
- Terrengskyggebilder avledet fra LIDAR-høydemodell, med minst to innlysningsretninger.
- Ortorektifiserte flyfoto fra flere år.

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

AJOURFØRING OG OPPDATERING

Disse kartene har pr 01.02 2020 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, med tilhørende Produktark, vil være tilgjengelig for alle som PDF på NGU.no. I løpet av høsten 2020 vil kartet bli inkludert i NGUs Løsmassedatabase, og være tilgjengelig gjennom kartinnsyn.

LEVERANSEBESKRIVELSE

Format (Versjon)

- **PDF**

Projeksjoner

- **WGS 1984 UTM Zone 33N**

NAVN OG REFERANSE TIL DISSE KARTENE

Sletten, K., Eilertsen R.S. & Hilger, P. 2020: Foreløpig Kvartærgeologisk kart, M 1:10 000, Sør-Fron, Sør-Fron kommune. Norges geologiske undersøkelse (NGU).

REFERANSELISTE

Bergstrøm, B. mfl. 2001: NGU-rapport 2001-018
Fredin, O. mfl. 2014: NGU-rapport 2014-002
Gundersen, M. 2017: Arkeologi i Gudbrandsdalen – livet i Fron gjennom tusener av år. E-6 prosjekter Gudbrandsdalen ved Kulturhistorisk museum, UiO. 07 Media AS.
Sommerfeldt, W. 1972: Ofsen i 1789 og virkningen av den i Fron. Fron Historielag. Engers boktrykkeri.
www.skrednett.no: NVEs database over skredhendelser i Norge.