

NOTAT

OPPDRAAG	Skredfarekartlegging Kristvika industriområde	DOKUMENTKODE	418511-RIGberg-NOT-001
EMNE	Skredfare	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Øystein Thommesen AS	OPPDRAAGSLEDER	Bård Øyvind Solberg
KONTAKTPERSON	Anders Mæhlen	SAKSBEHANDLER	Ole Håvard Barstad
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234013 Bergteknikk Midt

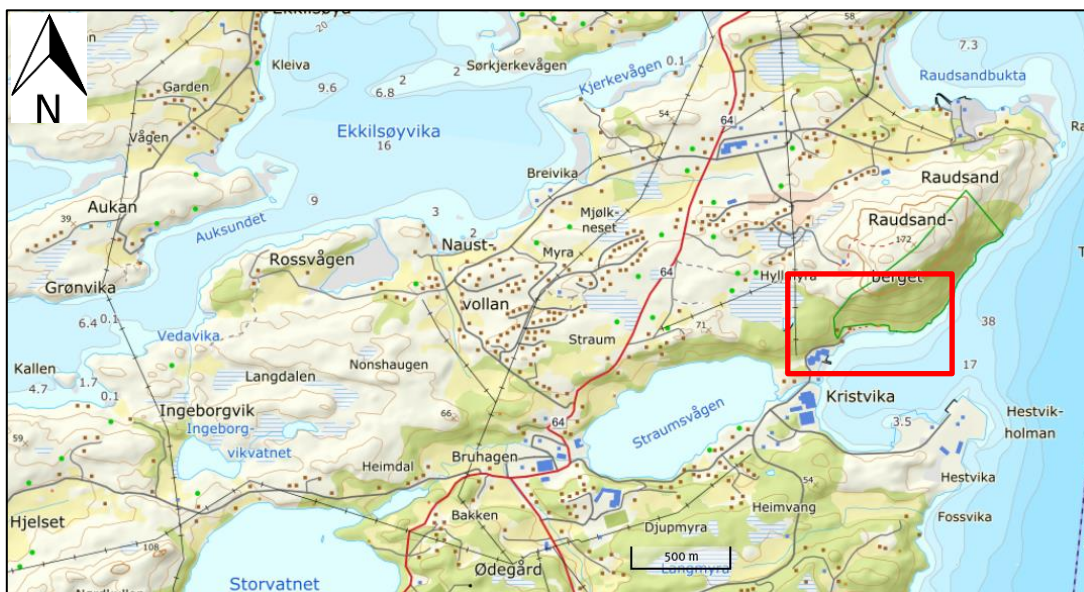
SAMMENDRAG

Skretting holder til i Kristvika industriområde på Averøy og ønsker å gjøre en omregulering av området med tanke på en fremtidig utvidelse av industriområdet. Deler av området som ønskes omregulert er helt eller delvis dekket av aktsomhetskart for skredfare (NVE), fortrinnsvis med hensyn til snøskred og steinsprang.

Basert på befaring, kartdata og værdata vurderer Multiconsult av sannsynligheten for snøskred og jord- og flomskred er mindre enn 1/5000. Den dimensjonerende skredfaren er steinsprang og faresoner med årlig sannsynlighet er vist i faresonekart.

1 Innledning

Skretting holder til i Kristvika industriområde på Averøy og ønsker å gjøre en omregulering av området med tanke på en fremtidig utvidelse av industriområdet. Deler av området som ønskes omregulert er helt eller delvis dekket av aktsomhetskart for skredfare (NVE). Multiconsult er derfor bedt om å bistå med en vurdering av området med tanke på steinsprang, snøskred og jord- og flomskred.



Figur 1-1: Kristvika ligger øst i Averøy kommune, markert med rød firkant (Kartverket).

00	14.03.2018	Skredfarekartlegging Kristvika	Ole Håvard Barstad	Sverre Hagen	Sverre Hagen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Befaring

Befaring ble utført til fots i terrenget nord for planområdet onsdag 28. februar 2018. Været på befaringsdagen var skyfritt og temperaturen -2° C.

2.1 Terreng

Figur 2-1 viser helningskart over aktsomhetsområdet for skred. Fargekodene indikerer at helningen er på 10-20 grader helt nederst ved sjøen og stiger gradvis til 20-30 grader opp til ca. kote 20. Fra kote 20 og oppover til kote 60 varierer helningen mellom 20 og 40 grader med et lite parti hvor der er en liten skrent på opptil 90 grader helning. Ved kote 60 avtar helningen til 20-30 grader før den igjen øker og varierer fra 40 til 90 grader ved en bratt skrent mot toppen av fjellet.

Helt i vest øker helningen på terrenget gradvis fra 10-20 grader til 30-40 grader ved kote 50 før helningen øker raskt til opp mot 90 grader hvor der er en bratt skrent.



Figur 2-1: Helningskart over kartlagt område (GIS-kart).

2.2 Vegetasjon og løsmasser

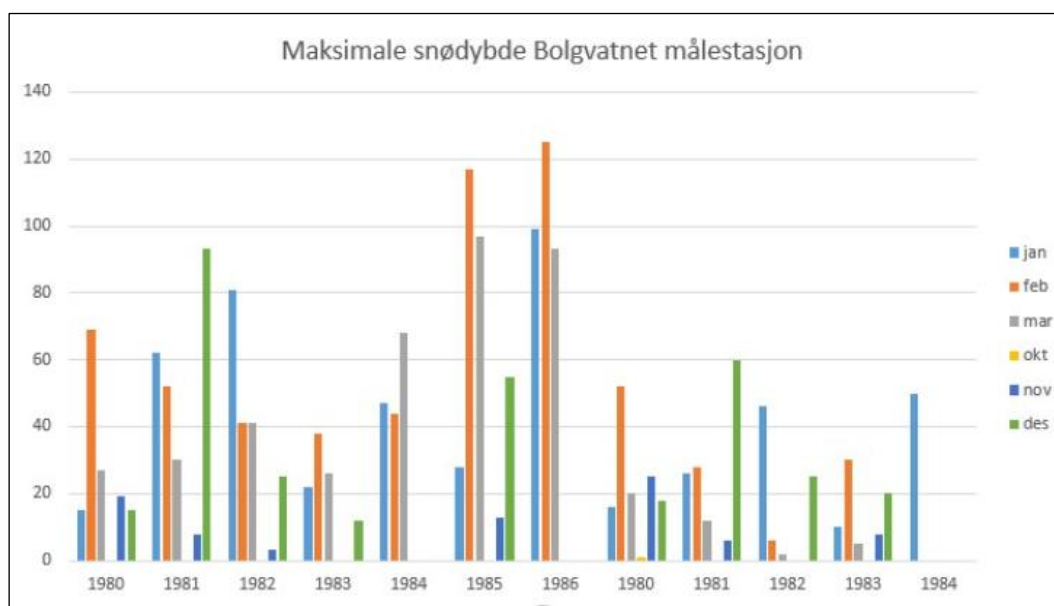
Nederst ved sjøen er det enkelte store blokker/kampesteiner i et lite begrenset område. I dette området er det noen boliger og det er grunn til å tro at mindre blokker/steiner er ryddet bort. Bak husene i øst og sentralt i området er det tett blandet skog. Helt i vest er det for det meste bartrær. Fra skogen og oppover mot toppen av fjellet øker tettheten av blokker fra spredte blokker bak husene til blokkhav/blokkmark. Størrelsen på blokkene varierer fra under 1 m³ til opptil 20 m³. Alt nedfall er gjengrodd med busker og trær og blokkene er mosegrodd. I tillegg er det ingen spor på trærne etter nylig skredaktivitet.

Blokkene som er registrert ligger tett og det er vanskelig å se løsmassene på grunn av skredmaterialet. Det eneste som definerer løsmassene er blokkhav/blokkmark hvor blokker ligger tett i tett.

3 Værdata

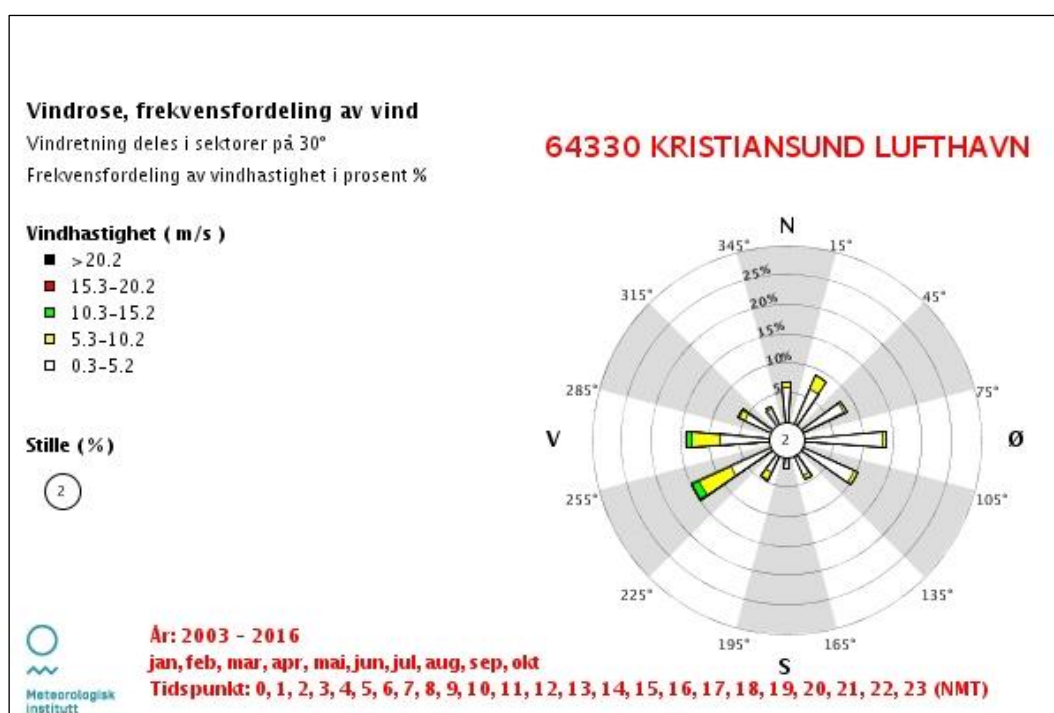
Snødata målt ved Bolgvatnet målestasjon i vintermånedene oktober til mars indikerer maks snødybde på rundt en meter (Figur 3-1).

Skredfare



Figur 3-1: Maksimal snødybde målt ved Bolgvatnet målestasjon (www.eklima.no).

Dominerende vindretning i vintermånedene er fra vest. Noe vind fra øst er registrert (Figur 3-2).

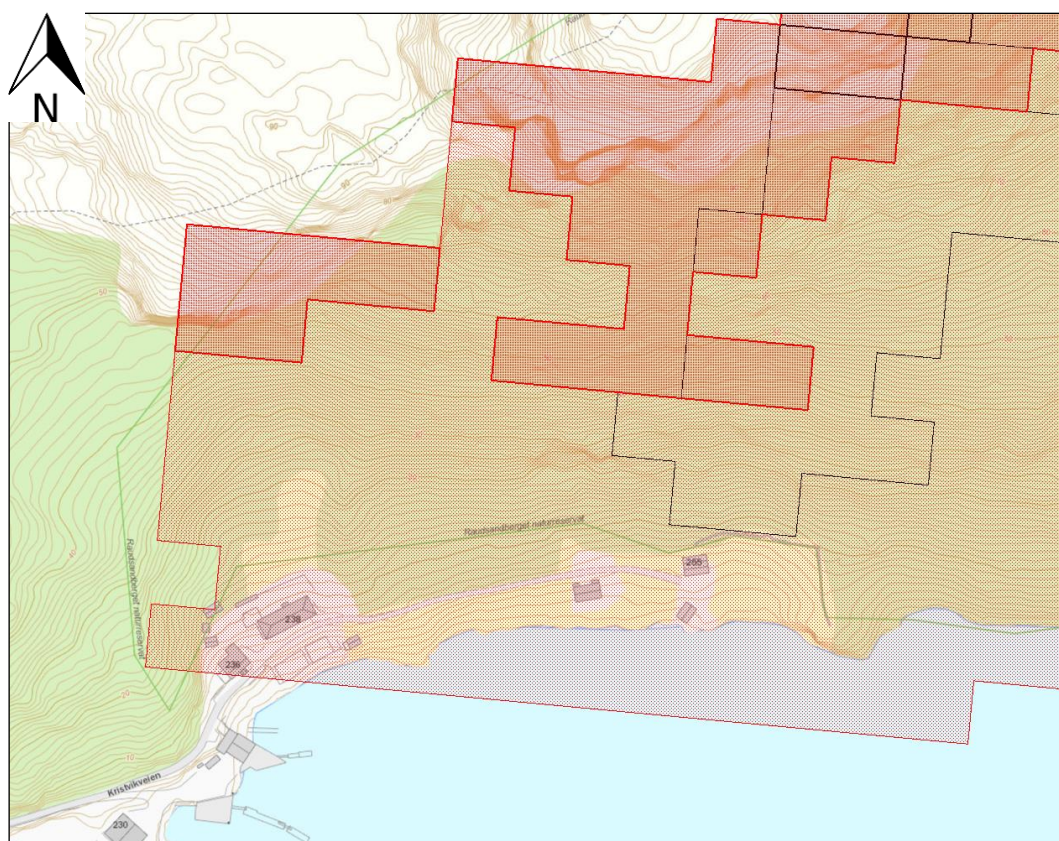


Figur 3-2: Vinddata registrert ved Kristiansund lufthavn (www.eklima.no)

4 Skredfarekartlegging

Aktsomhetskart fra NVE indikerer områder hvor det er potensiell fare for skred. Potensielle områder hvor det kan forekomme snøskred er markert med rødt, der de mørkeste områdene indikerer løsnedområder og de lyse indikerer utløpsområde. Tilsvarende er det for steinsprang men da med svart farge, hvor de mørkeste områdene indikerer løsnedområder og de lyse indikerer utløpsområde.

I dette området er det ikke angitt jord- og flomskred i aktsomhetskartet og dermed ikke vurdert som potensielt utsatt for flom- og jordskredfare av NVE.



Figur 4-1: Aktsomhetskart for skred. Rødt område indikerer snø og svart område indikerer stein.

4.1 Tidligere skredhendelser

Det er ikke registrert tidligere skredhendelser i det kartlagte området på www.skrednett.no. Det er heller ikke registrert spor i terrenget som tyder på nylig aktivitet, kun eldre blokker som er mosegrodd og gjengrodd av vegetasjon.



Figur 4-2: Spor av eldre steinsprang, store blokker.



Figur 4-3: Spor av eldre steinsprang, mosegrodde blokker og tett vegetasjon.



Figur 4-4: Spor av eldre steinsprang, mosegrodde steiner.

4.2 Snøskred

Fjellsiden er tett vegetert og meget kupert med blokkhav/blokkmark. På grunn av vegetasjonen og blokkhavet er sannsynligheten liten for at det dannes glideplan i snøen. Snøen treffer grener/busker og faller ned som klumper som hindrer dannelsen av glideplan. I tillegg er overflaten irregulær og preget av blokkhavet, med en helningsvinkel som kun stedvis er over 30 grader. Dette reduserer sannsynligheten for snøskred.

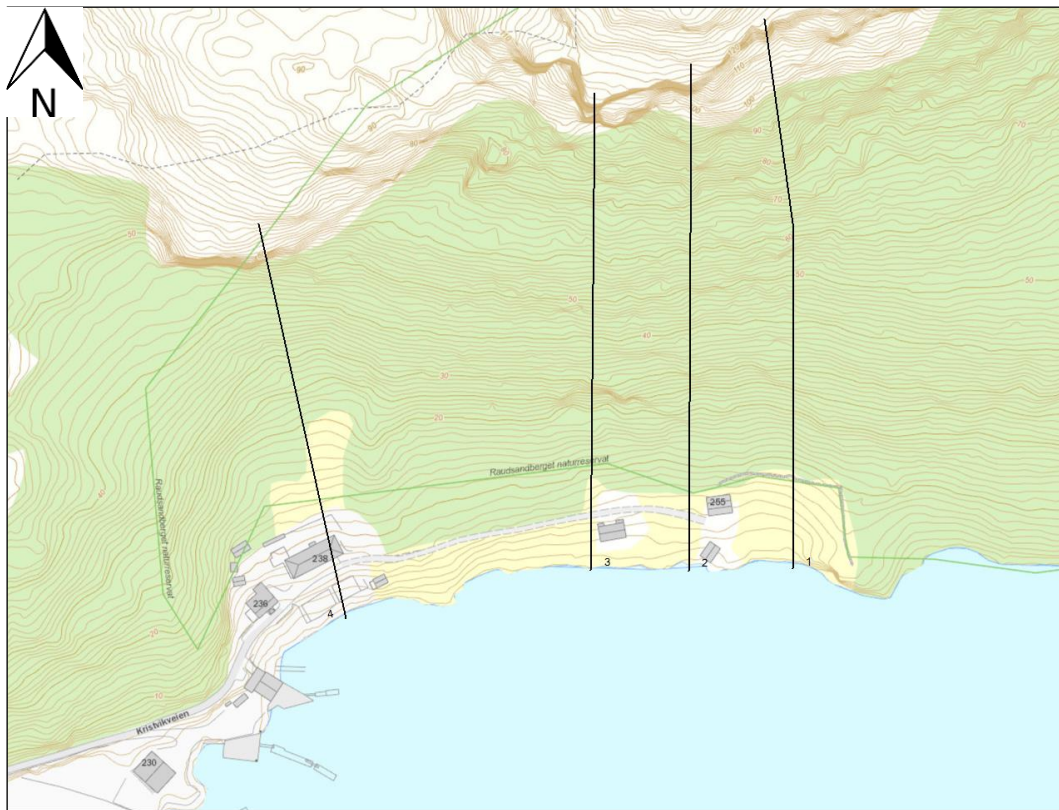
4.3 Steinsprang

Historisk sett har det forekommet store steinsprang i området på bakgrunn av observasjoner av de store blokkene og blokkhavet i terrenget. Blokkhavet er gjengrodd av busker, trær og mose, noe som indikerer at det ikke er av nyere aktivitet.

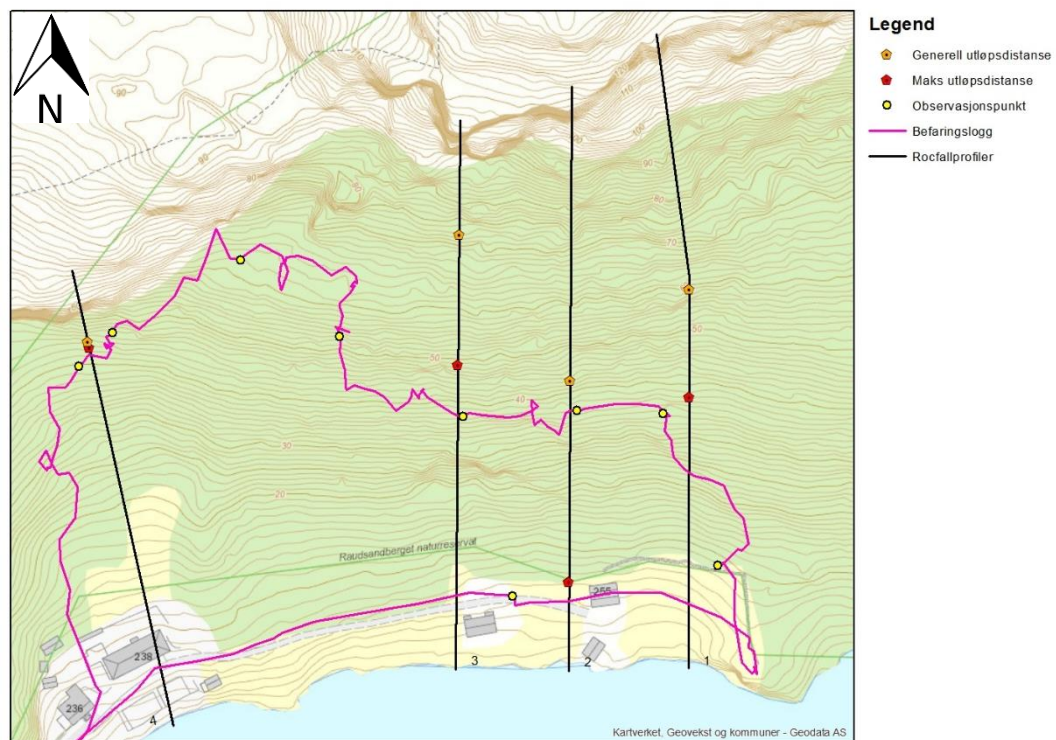
Løsneområdet for steinsprang viser tegn til at nye steinsprang kan forekomme, men det er usikkert hvor store blokker som kan løsne. Det er derfor gjort simulering av steinsprang langs 4 ulike profiler for å beregne utløpsområdet. Modelleringen er gjort i programmet Rocfall som beregner distansen

Skredfare

på et simulert steinsprang langs en valgt profil, basert på størrelse og form på steinblokkene, samt underlaget.



Figur 4-5: Steinsprang er simulert langs 4 utvalgte profiler.



Figur 4-6: Modellert utløpsdistanse i Rocfall.

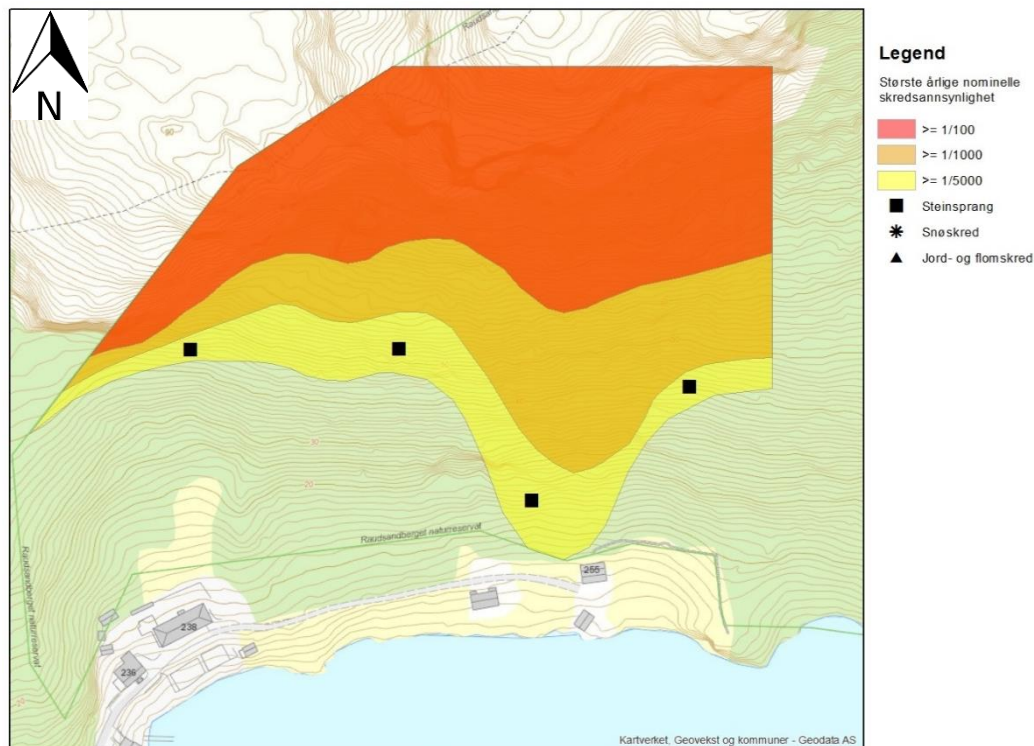
Skredfare

4.4 Jord- og flomskred

Det er ikke markert for potensiell fare for jord- og flomskred i aktsomhetskart fra NVE. Det er heller ikke registrert vannveier i området.

5 Konklusjon

Faresonekart med steinsprang som dimensjonerende skredtype er vist i Figur 5-1 under.



Figur 5-1: Faresonekart med steinsprang som dimensjonerende skredtype.

Steinsprang er den dimensjonerende skredtypen og vist med årlig nominell skredsannsynlighet i faresonekartet vist over, basert på modellering av steinsprang i Rocfall.

Multiconsult vurderer sannsynligheten for snøskred til å være mindre enn 1/5000 basert på vegetasjon og det kupert terrenget. I tillegg er Averøy kommune kystnært og har relativt mildt vinterklima med maksimal snødybde på rundt 1 m.

Multiconsult vurderer sannsynligheten for jord- og flomskred er mindre enn 1/5000 da det ikke befinner seg etablerte vannveier i området og nedbørsfeltet for skråningen er meget begrenset.