

Beredskabsfaglig vurdering for situationen i Illorsuit

1. Indledning

a. Baggrund

Lørdag d. 17. juni 2017 skete der et fjeldskred i Karrat fjord. Fjeldskredet igangsatte en tsunami. Tsunamien ramte Illorsuit efter 12-13 minutter og forårsagede i en længere periode, bølger på mellem 1,5 og 3 meter der skyllede ind over bygden.

Til grund for denne beredskabsfaglige vurdering er lagt:

- Oplysninger om risikoen for et nyt fjeldskred (GEUS og NGI af 21. og 22. juni 2017)
- Oplysninger om en eventuel tsunamis hastighed og dermed responstid fra et fjeldskred konstateres, til at en tsunami rammer bygden (notat af 22. juni 2017 med tabel 1 fra GEUS)
- GEUS Notat om fjeldskred og Tsunami ved Nuugaatsiaq – status for faglig viden, anbefalinger til videre arbejde (27. juni 2017)
- Viden om Tsunami-risiko i hhv. Nuugaatsiaq og Illorsuit pr. 27. juni 2017 (GEUS 27. juni 2017)
- Opdateret vurdering og anbefaling vedrørende mulighed for at igangsætte kontrolleret fjeldskred i risikoområdet i Karrat Isfjord, NV Grønland (GEUS 27. juni 2017)
- Status for koordinering af arbejde med monitoring og varsling pr. 28. juni 2017 (GEUS 28. juni 2017)
- Oplysninger om hvor langt, en eventuel tsunami vil nå op i bygden. ("bygningstypekort og tsunamimodelleringer" se bilag 1)

b. Trusselsbillede



- Illorsuit er beliggende på to forholdsvis smalle lavtliggende områder med bagvedliggende stejle fjeldsider.
- Der er fortsat risiko for en mulig tsunamibølge udløst af skred, fra især et område 1 km vest for 17. juni skredområdet, men også fra andre svaghedszoner.
- Ud fra foreløbig viden kan skred bygge bevægelsesmæssigt op over flere måneder, ind imellem gå i stå, for så pludseligt at blive udløst. Det er ikke muligt at forudsige om et evt. nyt skred vil ske inden for dage, uger, måneder eller år.
- Modellering viser, at en tsunamibølge fra 17. juni skredområdet og andre risikoområder i nærheden vil nå Illorsuit på 12-13 minutter, og at bølgerne vil fortsætte i en lang periode.
- Modellering af 17. juni skredet og af et muligt nyt skred fra et risikoområde ca. 1 km mod vest viser bølgeopskylnshøjder på mellem 1,5 og 3 m. Asiaq har lavet et detaljeret kortmateriale om dette.
- Resultater fra modelleringen af 17. juni skredet passer ganske godt med observationer på stedet, om end det bygger på et begrænset billedmateriale. Asiaq har lavet kort der viser dette.

29-06-2017
Sags nr. 2017 - 13757
Akt. nr. 5683584

Postboks 1614
3900 Nuuk
Tlf. (+299) 34 50 00
Fax (+299) 34 54 10
E-mail: pan@nanoq.gl
www.naalakkersuisut.gl

2. Scenarier

De udarbejdede modeller og kort opstiller nogle forskellige scenarier for, hvad der kan ske, hvis der kommer et fjeldskred fra det ustabile område:

- a. **Scenarie 1** (Oversvømmelsesgrænse ved vurderet fjeldskredsvolumen)
Scenariet bygger på GEUS vurdering af det ustabile område, som er observeret ca. 1 km. vest for det fjeldskred der skete den 17. juni. Dette truende fjeldskred forventes at være ca. halvt så stort som fjeldskredet den 17. juni. Dybden af det ustabile område kendes ikke.
Farezonen for scenariet er i kortet markeret med en blå streg. 
Farezonen for scenariet berører ikke beboelsesejendomme eller infrastruktur.
Der vil i farezonen være fare for menneskeliv.
- b. **Scenarie 2** (Oversvømmelsesgrænse ved 2x vurderet fjeldskredsvolumen, inklusiv højvande +1m)
Scenariet bygger på GEUS vurdering af det ustabile område der er observeret ca. 1 km. vest for det fjeldskred der skete den 17. juni. I scenariet arbejdes med et fjeldskred der er dobbelt så stort, som det der forventes fra det ustabile område, samt at fjeldskredet sker ved højvande (+1 meter fra middelvandstand).
Farezonen for scenariet er i kortet markeret med en rød streg 
Dele af Illorsuit ligger i farezonen i dette scenarie. Der vil i farezonen være fare for menneskeliv.

3. Konsekvenser indenfor farezonen

- a. **På land**
Mennesker der opholder sig i det fri eller i beboelsesejendomme, forsamlingshus, produktionsanlæg og lignende, som ligger inden for farezonen, er umiddelbart i livsfare.
I beboelsesejendomme er det en udfordring, at beboerne kan sove og derfor er særligt sårbare.
På produktionsanlægget vil de ansatte også være i livsfare. Dog kan de evakueres hurtigere, da de er vågne og påklædte.
- b. **Til havs**
Skibe der ligger ved kaj kan blive alvorligt beskadiget af flodbølgen, og der er en betydelig fare for eventuelle ombordværendes liv. Derudover er det yderst sandsynligt, at joller der ligger på stranden vil blive alvorligt beskadiget eller skyllet til havs.
Skibe, der ligger til havs, er ikke umiddelbart truet.

4. Forebyggende tiltag

- a. **Flytning af beboelse og infrastruktur**
Konsekvenserne for mennesker der befinder sig i beboelsesejendomme, produktionsanlæg og lignende, samt for kritisk infrastruktur kan forebygges ved, at flytte de truede bygninger og infrastruktur ud af farezonen. I forhold til scenarie 2 er der tale om mindst 18 beboelsesejendomme, der skal flyttes, samt et antal andre bygninger. Bemærk at det ikke kan siges hvor stort et fjeldskred, der kan komme, og farezonen derfor kan være større end forventet.
- b. **Bortsprængning af det ustabile område**

Samstemmende udsagn fra eksperter fraråder at iværksætte kontrollerede fjeldskred f.eks. ved sprængning, da dette medfører en risiko for at danne nye svaghedszoner. Disse svaghedszoner kan sætte sig i bevægelse i op til flere årtier efter den kontrollerede iværksættelse af et fjeldskred.

c. Holdningsbearbejdning af de lokales viden omkring flodbølger

Der bør ske oplysning af borgerne omkring, hvordan de agerer mest hensigtsmæssigt ved en flodbølge. F.eks. at man ikke skal forsøge at redde sin jolle, men skal løbe op i fjeldet.

5. Afhjælpende tiltag

a. Monitorings- og varslingsystem

Der er på nuværende tidspunkt ikke kendskab til et monitorings- og varslingsystem, som er beregnet til og testet under grønlandske forhold.

Derudover viser erfaringer med monitorings- og varslingsystemer fra Japan, at der forventeligt går mindst 5 minutter fra, at et monitoringsystem iværksætter et varsel, til det når ud til befolkningen. Denne tid skal trækkes fra de 12 minutter, der går fra et fjeldskred sker, til bølgen vil ramme bygden. Dermed vil der reelt kun være 7 minutter fra befolkningen bliver varslet til flodbølgen rammer kysten.

Dette forudsætter dog et effektivt og fungerende varslingsystem.

i. Borgere i beboelsesejendomme

Det er tvivlsomt om de 7 minutter, der er til rådighed, til at foretage en evakuering, giver tilstrækkelig tid for beboere til, at blive vækket, klæde sig på og løbe op i fjeldet. Derfor bør beboelsesejendomme, der ligger i fareområdet flyttes.

ii. Borgere i produktionsbygninger

Såfremt der kan oprettes et effektivt monitorings og varslingsystem, burde det være muligt at evakuere produktionsbygningerne inden for de 7 minutter, der er til rådighed. Et monitorings- og varslingsystem kan dog ikke nedsætte truslen imod økonomiske værdier i form af produktionsbygning og lagerbeholdning.

iii. Højrisiko grupper

Der bør tages højde for, at børn, ældre og eventuelle gangbesværede personer vil have noget sværere ved at evakuere sig inden for de 7 minutter, der er til rådighed for evakuering.

b. Beredskabet

i. En udbygning og ekstra uddannelse af det lokale beredskab kan blive nødvendigt, før de er klar til at iværksætte indsats imod følgerne af en flodbølge.

Der kan gå en del tid, inden hjælp udefra kan nå frem til Illorsuit. Herunder kan vejrforhold få stor betydning for ankomsttiden for udefrakommende hjælp.

6. Vurdering fra Grønlands Beredskabskommission

Det er Grønlands Beredskabskommissions beredskabsfaglige vurdering, at Illorsuit under de nuværende betingelser forsat bør betragtes som fareområde. Det følger heraf, at Grønlands Beredskabskommission vurderer, at borgerne på det foreliggende grundlag ikke bør vende tilbage til Illorsuit.

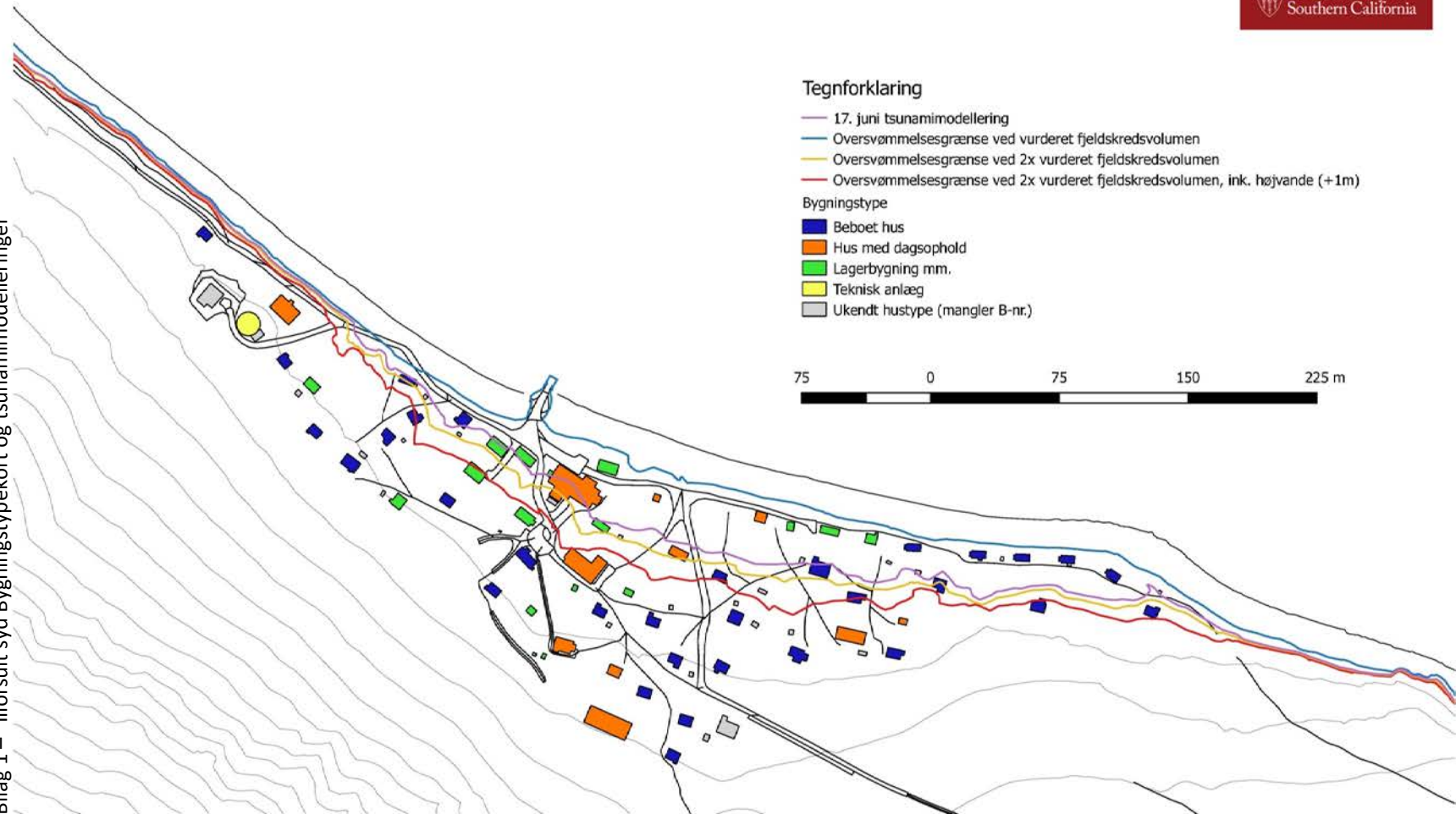
Det er samtidig Grønlands Beredskabskommissions vurdering, at hvis (dele af) Illorsuit, på et senere tidspunkt skal kunne vurderes som værende udenfor fareområdet, vil det kræve, at:

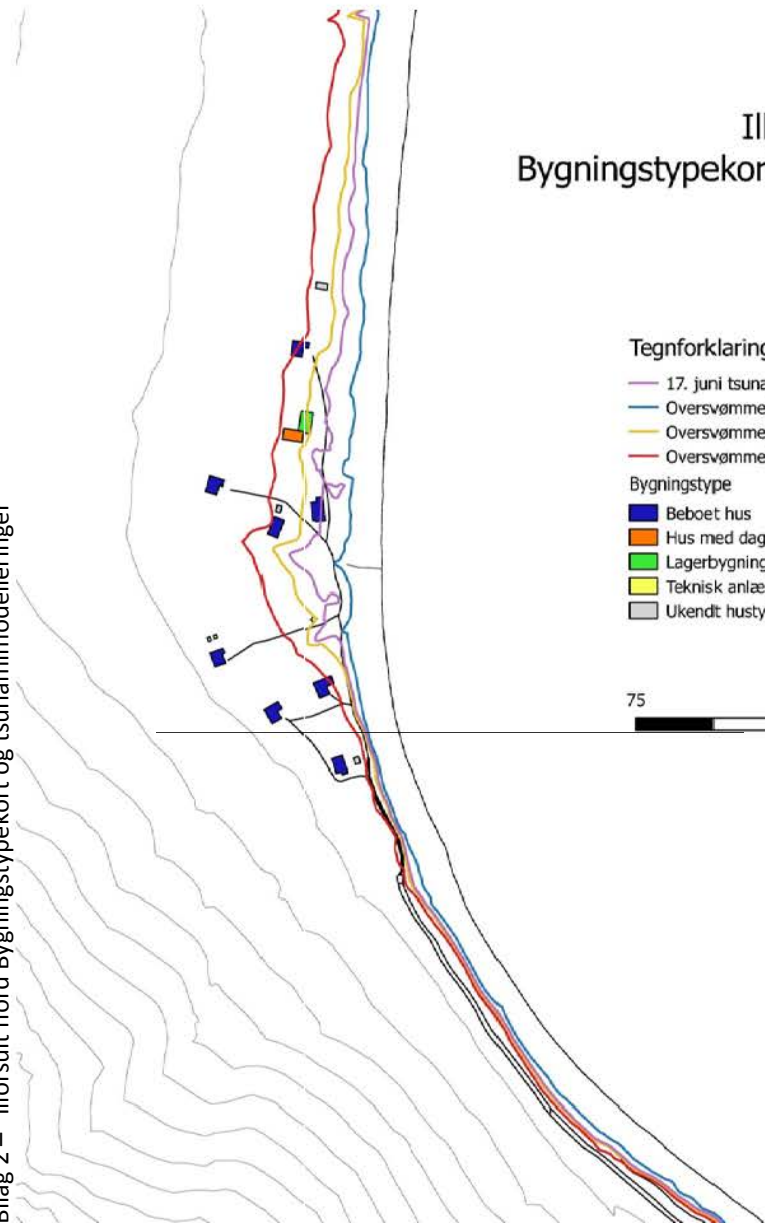
- Der ikke forefindes beboelse, skoler og samfundskritiske installationer indenfor det område, som ved scenarie 2 vurderes at kunne blive ramt af en eventuel ny tsunami.
- Der implementeres et effektivt og driftssikkert monitorerings- og varslingsystem. Der er på nuværende tidspunkt ikke kendskab til et monitorerings- og varslingsystem, som er beregnet til og testet under grønlandske forhold. I den forbindelse skal man også være særlig opmærksom på, at der kun er 12 minutter fra fjeldskred, til tsunamien rammer kysten ved Illorsuit.
- Bygden ikke ligger indenfor det farvandsområde, der er omfattet af en navigationsadvarsel om at sejlads i området frarådes.

Illorsuit syd Bygningstypekort og tsunamimodelleringer



Bilag 1 – "Illorsuit syd Bygningstypekort og tsunamimodelleringer"





Illorsuit nord Bygningstypekort og tsunamimodelleringer

Tegnforklaring

- 17. juni tsunamimodellering
- Oversvømmelsesgrænse ved vurderet fjeldskredsvolumen
- Oversvømmelsesgrænse ved 2x vurderet fjeldskredsvolumen
- Oversvømmelsesgrænse ved 2x vurderet fjeldskredsvolumen, ink. højvande (+1m)

Bygningstype

- Beboet hus
- Hus med dagsophold
- Lagerbygning mm.
- Teknisk anlæg
- Ukendt hustype (mangler B-nr.)

