Inuussutissarsiornermut, Aatsitassanut, Nukissiutinut, Inatsisit Atuutsinneqarnerannut Naligiissitaanermullu Naalakkersuisoqarfik
Pinngortitamut, Avatangiisinullu Naalakkersuisoqarfik
Departementet for Erhverv, Råstoffer, Energi, Justitsområdet og Ligestilling
Departementet for Natur og Miljø

NAALAKKERSUISUT
GOVERNMENT OF GREENLAND

Indstilling – Grønlands acceptable og uacceptable risiko

Et forslag til definition af det grønlandske samfunds risikoaccept

Naalakkersuisut har godkendt Forslag 2 (Islandsk model) den 16/02/2026

06-02-2026
Sagsnr.2025-26195

Postboks 930
3900 Nuuk
Tlf. (+299) 34 68 00
E-mail: asn@nanoq.gl,
pan@nanoq.gl
www.naalakkersuisut.gl

Indledning

Efter det ødelæggende fjeldskred og tsunamiopskyl i 2017 ved Umiammakku Nunaat blev det tydeligt at håndtering af naturkatastrofer er en fælles opgave.

En opgave, der involverer den berørte befolkning og mange forskellige aktører i Grønland - både under krisestyring, i efterfølgende evalueringsfase og ved forebyggende indsatser.

Siden hændelsen har Selvstyret investeret i overvågningsindsatsen, som sker i tæt samarbejde mellem myndigheder, beslutningstagere og den berørte befolkning. Den igangværende indsats tydeliggør behovet for en fælles risikoforståelse, ansvarsfordeling, prioriteringer og kommunikationsstrøm mellem de forskellige aktører, beslutningstagere og interessenter.

Risikostyring handler om at finde løsninger og foranstaltninger, der gør det muligt at undgå uacceptable skader og tab, samtidig med der tages hensyn til behovet for social udvikling.

For at styrke en koordineret risikostyringsindsats mod potentielle naturkatastrofer, er en Kernegruppe nedsat som skal udarbejde vejledninger tilpasset til Grønland. Datahuller og uafklarede ansvarsfordelinger og kommunikationsstrøm skal gradvist lukkes, for at sikre at en effektiv risikostyring for naturfarer forankres i Grønland.

Dette er baggrunden for denne indstilling om forslag til fælles forståelse om risikoaccept og den tilhørende vejledning i brugen af denne.

Indholdsfortegnelse

Indledning 1

Begrebsforklaring: 3

Formål 4

Tilgang 4

Inspiration fra Nordiske og alpine lande 6

- Schweiz: 6
- Island: 6
- Norge: 6

Grønlands acceptabel risiko / uacceptabel risiko – Forslag 7

- Forslag 1 (Grønlands nuværende statistik) 8
- Forslag 2 (Islandsk model) 9
- Anvendelsen af tærskel til acceptabel risiko i Grønland 9
  - **Detaljerede risikoanalyser** 11

Begrebsforklaring[1]:

Naturfarer: Naturlige processer eller hændelser, som kan forårsage skade på mennesker, infrastruktur eller miljø. Omfatter f.eks. fjeldskred, tsunamier, oversvømmelser, snelaviner og jordskælv. Forskellen på en naturkatastrofe og en naturfarer er, at naturfaren er en potentiel fare, og naturkatastrofen er en egentlig hændelse.
Restrisiko: Den risiko, der er tilbage efter alle rimelige forebyggende foranstaltninger, er iværksat.
Risiko: Er lig med sandsynligheden for at en hændelse sker sammenholdt med konsekvensen af hændelsen.
Risikoaccept: En politisk og samfundsmæssig beslutning om, hvilket niveau af risiko man accepterer i et område. Risikoaccept bygger på både statistiske vurderinger, faglige anbefalinger og befolkningens accept.
Risiko reducerende foranstaltninger: At mindske de negative virkninger af en farlig hændelse. De negative virkninger af farer, især naturfarer, er svært at forhindre fuldstændigt, men deres omfang eller alvor kan mindskes væsentligt ved hjælp af forskellige strategier og tiltag. Risiko reducerende foranstaltninger kan omfatte overvågning, reglementer ift. Konstruktioner og øget offentlig bevidsthed om farer.
Risiko kan udtrykkes som sandsynlighed gange konsekvens. Altså sandsynligheden for en hændelse og konsekvensen, hvis hændelsen skulle opstå.
Risikostyring: Refererer til handlinger, der foretages for at reducere de negative virkninger af naturkatastrofer, for eksempel et fjeldskred og efterfølgende tsunamiopskyl. Det kan for eksempel gøres ved at overvåge og varsle en forestående hændelse, eller ved at bygge infrastruktur på sådan en måde, at borgeren er beskyttet.
Risikotærskel: Den grænseværdi, der adskiller acceptabel, tolerabel og uacceptabel risiko. Tærsklen bruges til ensartet vurdering af farer og beslutning om nødvendige tiltag.
Risikovurdering: Det henviser til definitionen af en risiko. Det kræver en beregning af både konsekvenserne af en begivenhed og sandsynligheden for, at den indtræffer.

Tidlig varsling: Et integreret system til overvågning, prognoser og forudsigelser af farer, vurdering af katastroferisiko, kommunikation og beredskabsaktiviteter, der gør det muligt for enkeltpersoner, lokalsamfund, regeringer, virksomheder og andre at træffe rettidige foranstaltninger for at reducere katastroferisici forud for farlige hændelser.

[1] https://www.undrr.org/drr-glossary/terminology

Formål

Grønlands Beredskabskommission og Kernegruppens formål med dette oplæg er, at udforme en vejledning til en harmoniseret tilgang om risikoaccept ift. naturfarer. Dette skal blandt andet danne grundlag for, at der kan træffes beslutninger og foranstaltninger i områder der er kendte risikozoner for naturfarer.
Absolut sikkerhed mod fjeldskred, oversvømmelser eller andre naturfarer i samfundet vil aldrig være mulig at opnå. Ikke desto mindre kan naturfarer forebygges gennem overvågning, planlægning, kommunikation, læring og praksis. En risikobaseret tilgang til naturfarer sikrer, at forskellige risici kan sammenlignes med hinanden, at de håndteres på samme måde overalt, og at den skabte sikkerhed opretholdes på lang sigt.
Risikoen i forbindelse med fjeldskred, oversvømmelser og andre naturfarer skal være på et niveau, der kan accepteres af samfundet og er økonomisk bæredygtigt. Risikostyring er en løbende opgave, der kræver ressourcer og prioritering. Foranstaltninger til reducering af risici i forbindelse med potentielle naturkatastrofer binder betydelige ressourcer. For strenge kriterier vil medføre urimeligt høje omkostninger og vil forhindre enhver mulighed til udvikling i de berørte samfund. Derfor skal der findes en optimal balance mellem kravene til sikkerhedsniveauet, økonomien og samfundsaccept i de resterende risici.
For at finde ud af, hvad der er sikkert nok, definerer mange lande kriterier for risikoaccept.

Tilgang

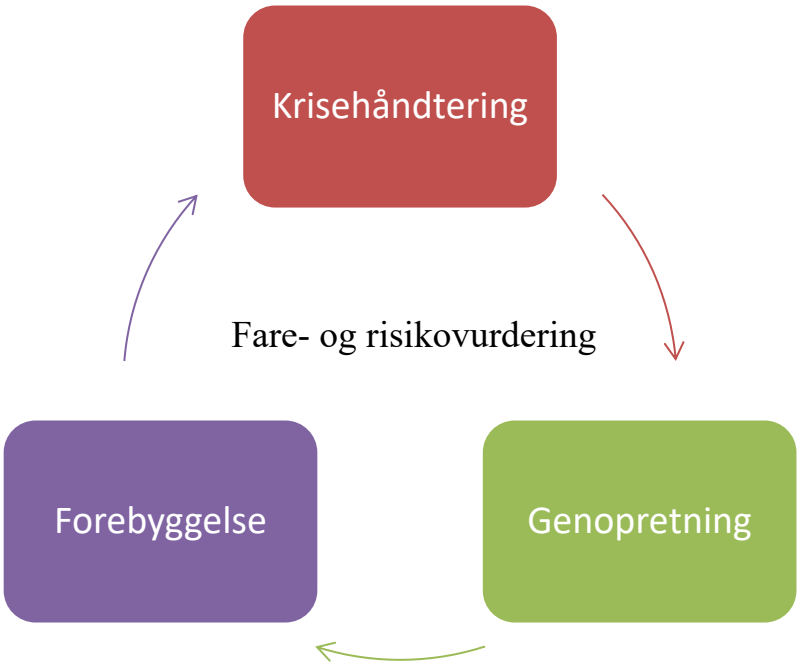
I 2023 og 2025 har en delegation fra Grønland besøgt schweiziske myndigheder og udvekslet erfaringer om fjeldskredsrisici. Delegationen har besøgt de nationale myndigheder og haft en dialog om, hvordan de arbejder på et strategisk niveau med fjeldskredsfarer og hvordan myndigheder sikrer en ensartet tilgang til risikostyring. Ved besøget af ustabile fjeldsider ovenfor beboelser, udvekslede delegationen erfaringer med overvågningssystemer, beredskabsplaner og hvordan beslutningsprocesser foregår ved midlertidige evakueringer, hvis andre muligheder ikke længere er tilstrækkeligt for at oprette en acceptabel risiko.
I efterår 2024 har Naalakkersuisoq for Erhverv, Råstoffer, Energi, Justitsområdet og Ligestilling besøgt det islandske meteorologiske institut for at udveksle erfaringer om håndtering af potentielle naturkatastrofer og deres håndtering af risikoaccept.
Med inspiration fra besøg hos disse udenlandske myndigheder, som begge har defineret risikoaccept ved naturkatastrofer på baggrund af statistiske dødelighedsforekomster, har Kernegruppen udarbejdet denne indstilling om definition af acceptabel og uacceptabel risiko.
Flere lande har udarbejdet en risikoaccept i afhængighed af graden af enkeltindividers selvbestemmelse. Allerede i 1960'erne blev det påpeget, at der en stor forskel om risici er baseret på frivillige eller ufrivillige vilkår[2]. For eksemplet tolerer borgerne generelt større risici når man tager på jagt, end når man befinder sig i sit eget hjem. For at prioritere den nuværende indsats mod at beskytte befolkningen i de beboede steder, tager denne vejledning udgangspunkt i risiko, hvor borgeren ufrivilligt bliver eksponeret for naturfarer.
I praksis refererer det til den risiko, som borgeren er udsat for, når vedkommende opholder sig i en bygning. Ophold i en bygning indebærer, at borgeren befinder sig i en konstruktion, hvor myndighederne har fastlagt arealforhold og tekniske krav gennem Bygningsreglementet.
På et senere tidspunkt vil vi gerne udarbejde forskellige kategorier af frivillighed og risikoaccept på et senere tidspunkt, i fællesskab med Grønlands Beredskabskommission og andre beslutningstagere.

[2] STARR, C.: Social Benefit versus Technological Risk: What is our society willing to pay for safety? In: Science 165 (1969), S. 1232–1238 https://doi.org/10.1126/science.165.3899.1232

Integreret risikostyring

Integreret risikostyring er en helhedsorienteret tilgang, der har til formål at beskytte mennesker, infrastruktur og miljø ved at tage højde for alle faser af risikostyringen: forebyggende foranstaltninger, krisehåndtering og genopretning[3].

Integreret risikostyring fremmer samarbejde på tværs af alle sektorer, administrative niveauer og befolkningen. Målet er at støtte en bæredygtig udvikling og styrke modstandsdygtigheden ved at skabe balance mellem sikkerhed, social og økonomisk udvikling i forbindelse med håndtering af naturkatastrofer. Et vigtigt led i integreret risikostyring er en fælles forståelse af risikoaccept.



Figur 1. I den integrerede risikostyring på strategisk niveau registreres risici ved hjælp af risikovurderingen. Vurderingen og styringen af risiciene foregår inden for rammerne af den samlede planlægning, som indeholder krisehåndtering, genopretning og forebyggelse.

[3] https://www.bafu.admin.ch/dam/de/sd-web/gGrFnKuQQlPF/minimale_standards_kantonaler_risikouebersichten.pdf

Inspiration fra Nordiske og alpine lande

Schweiz:

Den årlige accepterede risiko for at omkomme som følge af naturkatastrofer skal være markant lavere end den statistiske dødsrisiko for den aldersgruppe med den laveste dødelighed i Schweiz. I velbegrundede tilfælde kan det opnåede sikkerhedsniveau også være lavere end det anbefalede sikkerhedsniveau: Højere risici er acceptable, hvis den krævede risikoreduktion ikke kan opnås ved hjælp af bæredygtige foranstaltninger.
I Schweiz er den accepterede risiko for at være i en bygning mindre end 1 dødsfald pr. 100.000 indbyggere, dvs.: $R^a < 1/100.000$ (eller 0,001%). [3]

Island:

Island har for naturfarer fastlagt, at niveauet for acceptabel risiko skal udtrykkes som en årlig sandsynlighed for død. På Island er den mest velunderbyggede praksis for definition af risikoaccept at basere denne på risikoen, der er forbundet med snelaviner, som blandt naturfarer er bedst dokumenteret.
Deres fastsatte accepterede risiko for helårsbeboelse er 2 dødsfald pr. 100.000 indbyggere.. Islands risikoaccept er beregnet til ikke at overstige den årlige sandsynlighed for børnedødelighed med mere end 10%.
Islands accepteret risiko for at være i en bygning: $R^a < 2/100.000$ (eller 0.002%).[4,5]

Norge:

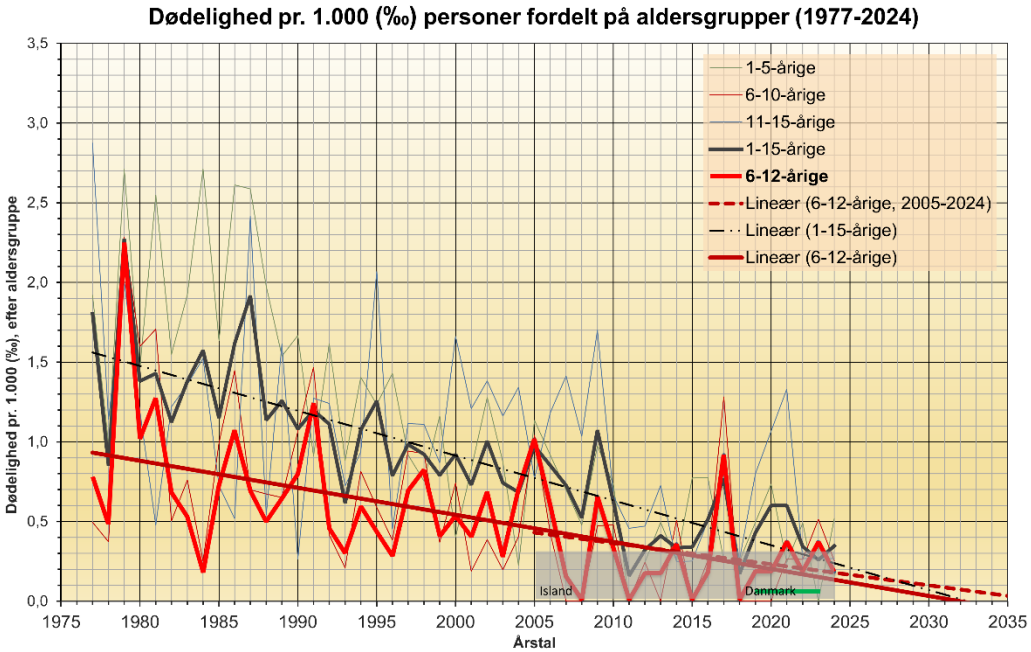
I Norge er risikoacceptniveauet defineret i flere variationer afhængigt af sektor og risikotype. Norge har bestræbelser på harmonisering af kriterierne for risikoaccept og de har nedsat en ekspertgruppe som arbejder mod en ensartet risikoaccept for hele Norge.
Fordi den accepterede risiko er sektorbestemt og meget varieret giver det ikke sammenligningsgrundlag ligesom med Island og Schweiz og vi har derfor valgt ikke medtage Norges risikoacceptniveau i dette dokument.

[4] Kilde: Avalanche landslides hazard Mapping

[5] https://www.stjornarradid.is/media/utanrikisraduneyti-media/media/Skyrslur/A_Risk_Assessment_for_Iceland_-_English_Summary.pdf

Grønlands acceptabel risiko / uacceptabel risiko – Forslag

Ifølge Grønlands Statistik har aldersgruppen 6 – 12-årige den laveste dødelighed i Grønland[6]. Dødsfaldsprocenten fra alderen 6 – 12-årige over en ti årsperiode fra 2015 til 2024 har en gennemsnit på 0,0260%, eller 26 ud af 100.000. Tallet svarer til ca. 4 gange dødeligheden for 6-12-årige på Island.
Dødelighed i Grønland er i de seneste ti år nedadgående sammenlignet med gennemsnittet for 2003-2014. Befolkningsstørrelsen i Grønland kan desuden give anledning til ret store udsving i statistiske størrelsesberegninger. Figur 2 viser udviklingen i børnedødelighed fordelt på aldersgrupper.



Figur 2 Udviklingen i børnedødelighed i Grønland 1977–2024. Dødeligheden er angivet som antal dødsfald pr. 1.000 i en aldersgruppe. Dødeligheden for 6–12-årige vises med rød linje. Den mørkerøde, fuldt optrukne linje er den lineære tendens for hele perioden, mens den mørkerøde stiplede linje viser tendensen for 2005–2024. Enkelte statistiske oplysninger om dødelighed i Danmark og Island er medtaget, dog uden bearbejdning efter samme metode som de grønlandske tal. Det grå område i figuren angiver variationsspændet i de islandske dødelighedstal for børn i alderen 5–14 år. Den grønne kurve viser dødeligheden blandt 6–12-årige i Danmark.
I de seneste 10 år har dødeligheden blandt 6–12-årige i enkelte år ligget på omkring 0,019 % (2019, 2020 og 2022). I 2017 ses en tydelig afvigelse med 0,092 % (5 dødsfald). I enkelte år har der ikke været dødsfald i aldersgruppen (2015 og 2018). Da aldersgruppen er relativt lille (8.973 personer i 1977 og 5.394 i 2024), medfører selv enkelte dødsfald tydelige udsving i de årlige dødelighedstal. Udviklingen i dødelighed viser desuden, at dødeligheden i Grønland har nærmet sig niveauet i Island. Inden for de kommende år kan tallene derfor formentlig forventes at blive mere direkte sammenlignelige. De islandske data er kendetegnet ved få årlige dødsfald i aldersgruppen og flere år uden dødsfald, hvor dødeligheden over tid er stort set uændret og typisk varierer omkring eller under 0,02 % i aldersgruppen. Den acceptable risiko bør desuden defineres på en måde, at den kan være gældende i mange år fremover, uden at den fremtidige statistiske udvikling måtte gøre det forældet. Kernegruppen tager udgangspunkt i ufrivillig eksponering for risiko.

[6] https://bank.stat.gl/pxweb/da/Greenland/

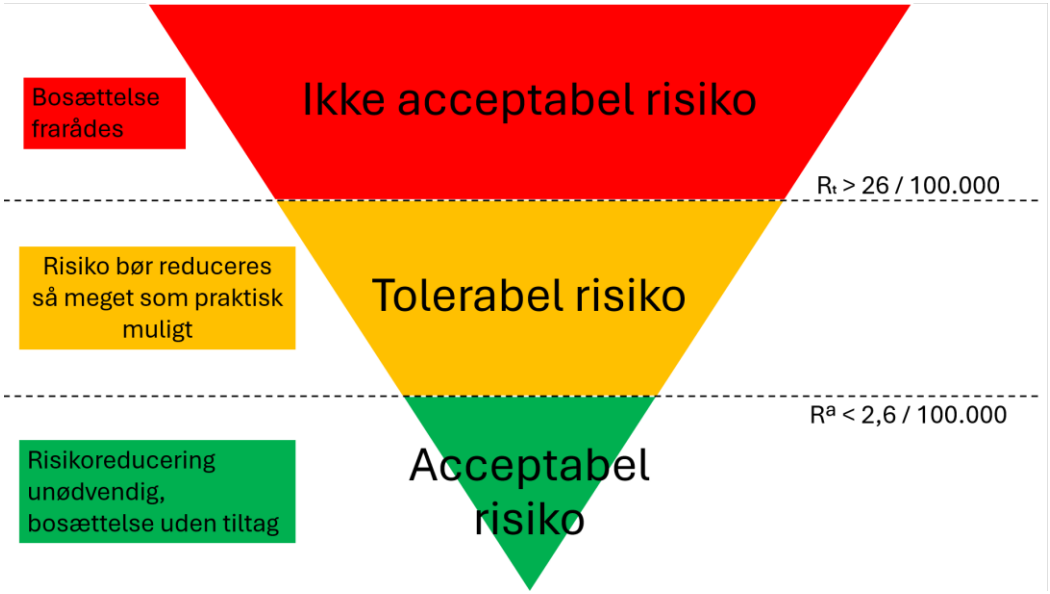
Ud fra disse overvejelser foreslår Kernegruppen til politisk beslutning, at man vælger en acceptabel risiko, som ligger betydelig lavere end den lavest dødelighed, som fremgår i materialet fra Grønlands Statistik.
Risiko er imidlertid et komplekst fænomen og forbundet med usikkerhed, hvilket i praksis kan gøre det uhensigtsmæssigt at opstille en skarp grænse mellem acceptabel og uacceptabel risiko.
Mange lande definerer derfor tre risikokategorier, som

- Acceptabel
- Tolerabel
- Ikke-acceptabel

Det er med udgangspunkt i ALARP-princippet, som er en forkortelse af "*As Low As Reasonably Practicable*". Det betyder, at den tolerable risiko bør reduceres så meget som praktisk muligt, og der bør foretages detaljerede vurderinger og målrettet sikring.
På denne baggrund har Kernegruppen udarbejdet to forslag om risikoaccept med udgangspunkt i Grønlandsk Statistik, og tilpasset i det ovennævnte ALARP-princip:

- Forslag 1 tager udgangspunkt i aldersgruppe i Grønland med den laveste dødelighed over de seneste 20 år.
- Forslag 2 tager hensyn til den faldene tendens over dødelighed i den aldersgruppe med laveste dødelighed, og foreslår på denne baggrund en islandsk model.

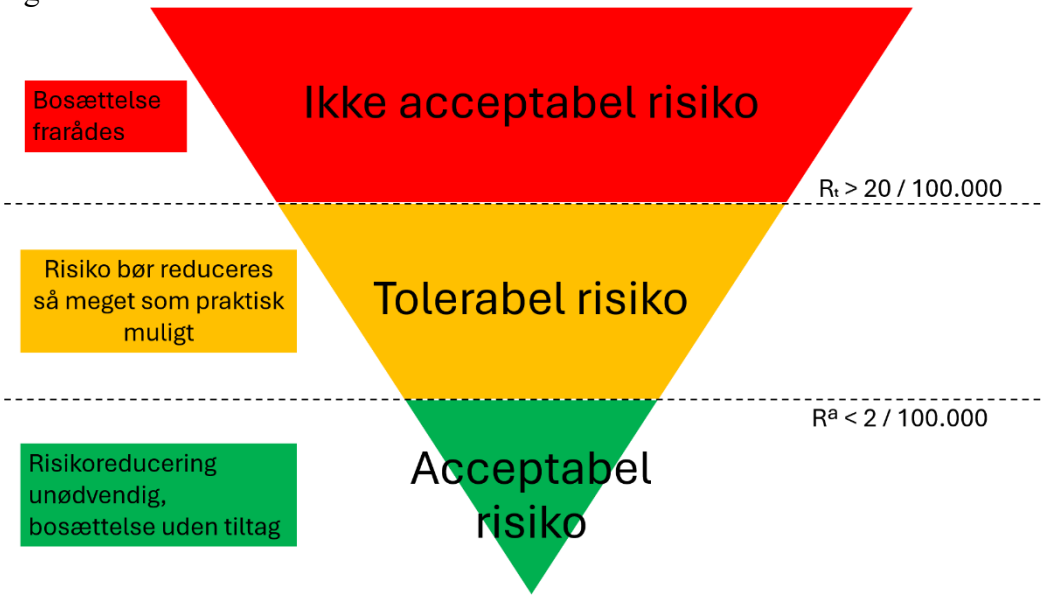
Forslag 1 (Grønlands nuværende statistik)



Figur 3. Beskrivende model for den acceptable risiko i Grønland i forhold til ALARP-modellen
Kernegruppen foreslår til brug for en politisk beslutning, at den acceptable risiko bør være en tiendedel af sandsynligheden for dødsfald hos mennesker i den aldersgruppe, der har den laveste dødelighed i Grønland. Det betyder at den acceptable risiko er mindre end 2,6 dødsfald pr. 100.000 indbyggere (eller 0,0026%).
Den ikke-acceptable risiko foreslås at afspejle sandsynlighed for dødsfald hos mennesker for den aldersgruppe, der har den laveste dødelighed i Grønland. Det er en værdi større end 26 dødsfald pr. 100.000 indbyggere (eller 0,026%). Denne risiko bør reduceres så meget som muligt til et acceptabelt niveau gennem en række gennemførlige og økonomisk bæredygtige foranstaltninger.
Imellem de to grænseværdier ligger den tolerable risiko, som bør reduceres i videst muligt omfang gennem en række forebyggende tiltag. Afhængigt af situationen kan der implementeres tidlig varsling og/eller andre risiko reducerende foranstaltninger for at ændre risikoen til et acceptabelt niveau.

Forslag 2 (Islandsk model)

De bagvedliggende overvejelser for forslaget ovenfor bygger på det nuværende statistiske grundlag, som er præsenteret i begyndelsen af dette afsnit. Dødelighedsopgørelserne viser en faldende tendens i dødeligheden for den aldersgruppe med lavest dødelighed.
Et alternativt forslag til tærskler for henholdsvis acceptabel og ikke-acceptabel risiko fremgår af figur 4 nedenfor.



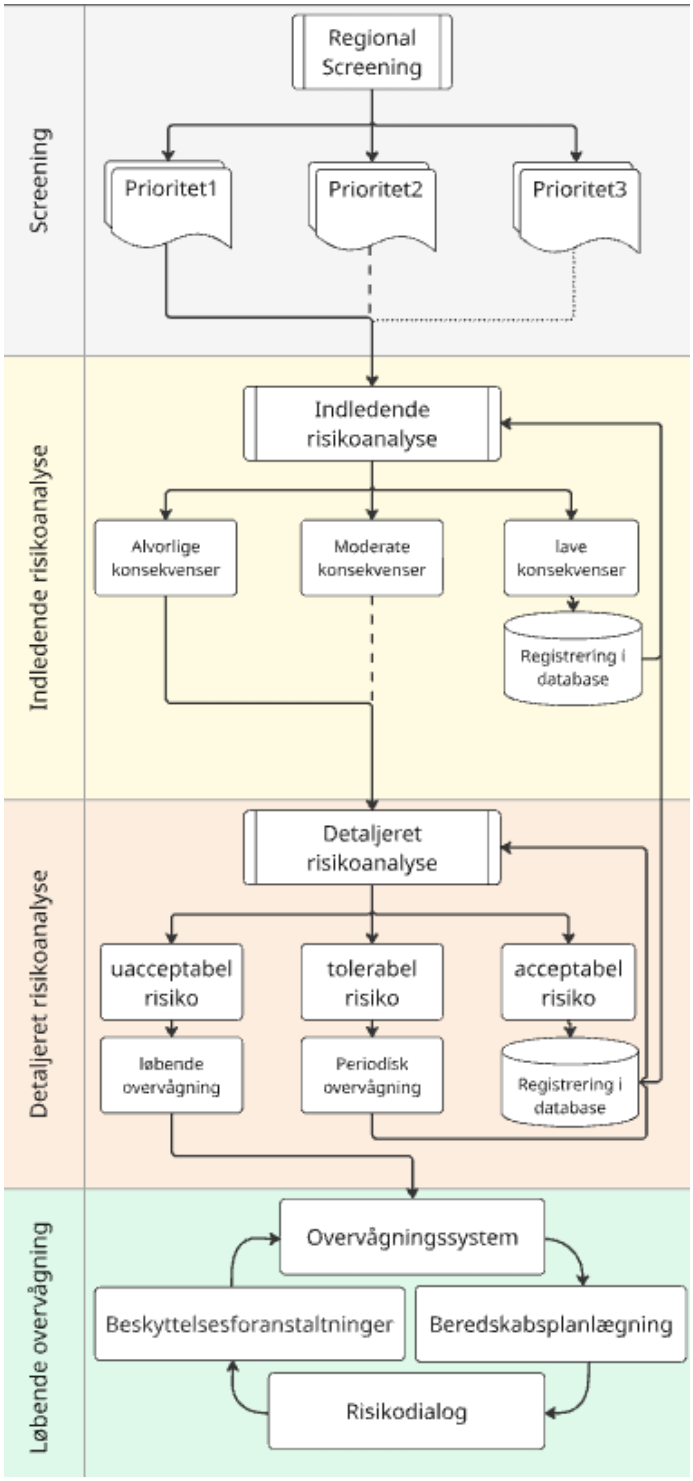
Figur 4. Beskrivende model for den acceptable risiko i Grønland i forhold til ALARP-modellen hvor tærskelværdierne for acceptabel og ikke acceptabel risiko er lavere som følge af et vurderet fremtidig lavere dødelighed i referencealdersgruppen 6-12-årige. Grænsen til den acceptable risiko er lige med Islands acceptabel risiko.

Med et scenarie, hvor den årlige dødelighed blandt 6–12-årige falder og stabiliseres på 0,002 % (svarende til det islandske niveau), foreslås som beslutningsgrundlag, at den acceptable risiko fastsættes til en tiendedel af dødeligheden i den aldersgruppe med lavest dødelighed i Grønland. Det indebærer, at den acceptable risiko skal være under 2,0 dødsfald pr. 100.000 indbyggere (0,0020 %).
Den ikke-acceptable risiko defineres som en dødelighed over 20 dødsfald pr. 100.000 indbyggere (0,020 %) i samme aldersgruppe. Denne risiko bør reduceres mest muligt til et acceptabelt niveau gennem gennemførlige og økonomisk bæredygtige foranstaltninger.
Disse tærskler repræsenterer vejledende værdier for beslutningstagere på nationalt niveau. Risikoopfattelse og -accept kan dog variere mellem forskellige lokalsamfund, og de berørte lokalsamfund bør inddrages i denne proces.

Anvendelsen af tærskel til acceptabel risiko i Grønland

Kernegruppe har i samarbejde med eksterne eksperter udarbejdet en arbejdsgang bestående af fire trin, som beskriver screeningsundersøgelser af ustabile skråninger med en metode der er tilpasset Grønland (Figur 5). Arbejdsprotokol blev udviklet indenfor et projekt støttet af det schweiziske polarinstitut (Swiss Polar Institut).
Den følger en protokol i fire trin, hvor detaljeringsgraden og de nødvendige undersøgelser gradvist vil stige.

Målet er at gradvist skære ned på antallet af lokaliteter, der skal vurderes, ved at sortere dem efter deres faregrad. Ved de sidste to trin vil en gældende definition af acceptabel og uacceptabel risiko være nødvendig for at kunne udføre arbejdet ensartet over hele Grønland.



Figur 5. Viser konceptet af screening for ustabile skråninger inddelt i fire arbejdstrin, som er beskrevet nærmere i kassen til højre

Trin 1 – Regional screening: Dette trin har til formål at identificere ustabile skråninger og klassificere dem efter tre prioritetsklasser, baseret på afstande til beboede områder, og viden om eksisterende fjeldskredshændelser i samme område.

Trin 2 – Indledende risikovurdering: Steder med prioritet 1 behandles først, derefter prioritet 2 og til sidst prioritet 3. Vurderingen består hovedsageligt af en skrivebordsundersøgelse, hvor skadepotentiale fra de ustabile skråninger vurderes ved hjælp af empiriske beregninger. Kun steder, der er klassificeret med alvorligt og moderat skadepotentiale vælges til næste trin. Lokaliteter med lav/ ingen skadepotentiale gemmes i en database, hvor de forbliver tilgængelige til periodiske revurderinger.

Trin 3 – Detaljeret risikovurdering: Dette trin omfatter undersøgelser og målinger på stedet med henblik på at foretage en detaljeret fare- og risikovurdering ved hjælp af en scenariebaseret tilgang. Anvendelsen af fjeldskreds- og/eller tsunamimodeller vil gøre det muligt at kortlægge den forventede intensitet i beboelserne og fastlægge risikoniveauet i henhold til tre kategorier. Kun steder med en uacceptabelrisikovurdering vil gå videre til det sidste trin, hvor der vil blive etableret løbende overvågning. Steder med en tolerabel risiko vil blive overvåget periodisk, og steder med en lav risiko vil blive opbevaret i databasen med henblik på periodiske revurderinger.

Trin 4 – Løbende overvågning: Dette trin omfatter udformning af et tilpasset

Detaljerede risikoanalyser

Detaljerede risikoanalyser i forbindelse med fjeldskredsfare og tilknyttede tsunamiopskyl er summen af en række vilkår:

- Den årlige sandsynlighed af et fjeldskreds- og tilknyttet tsunamihændelse
- Sandsynlighed at en eller flere personer befinder sig i bygningen, som bliver ramt af tsunamiopskyl
- Sandsynlighed at en til flere personer i bygningen dør på grund af tsunamiopskyl

I 2024 har Selvstyret offentliggjort opdaterede fjeldskredsscenarier inklusive fire sandsynlighedsklasser, som er høj, moderat, lav og meget lav sandsynlighed. Disse sandsynligheder refererer til forekomster af et fjeldskred indenfor 50 år.[7] Denne information gør det muligt at beregne den årlige sandsynlighed for en fjeldskredshændelse og tsunamiopskyl (Tabel 1).

Sandsynlighed i 50 år	I procent	Årlig sandsynlighed
Høj	60-100 (80%*)	3,2%
Moderat	20 -60 (40%*)	1%
Lav	2 - 20 (11%*)	0.2%
Meget lav	< 2 (1%*)	0.02%

Tabel 1. *Sandsynlighed for fjeldskredsscenarier, opdelt i fire kategorier, inklusive de årlige sandsynligheder. * Middelværdi bliver anvendt for at beregne årlige sandsynligheder*

Fælles med eksterne rådgiver er Kernegruppen fortsat i gang at validere mulige værdier for sandsynligheden for de resterende ovennævnte vilkår. Det forventes, at en kvalitetssikret forslag for at gennemføre beregninger til en detaljeret risikoanalyse vil være klar i løbet af 2026.

[7] https://govmin.gl/wp-content/uploads/2024/06/Rapport-om-opdaterede-fjeldskredscenarier-tsunamiopskyl-og-risikovurderinger-juni-2024-DA.pdf