

Faktablad

Forskning

Publikationsnummer MSB2418 – september 2024



Bedömning av multipla naturolyckor och koppling till kapacitet och beredskap

Klimatförändringen innebär att antalet och omfattningen av naturolyckor förväntas öka. Dessa olyckor sträcker sig från översvämningar och skogsbränder till stormar och jordskred. Samhällets respons vid naturolyckor gör anspråk på delvis samma resurser oavsett typen av naturfenomen. Ur planerings- och utbildningssynpunkt är det därför viktigt att kunna uppskatta inte bara risken för och omfattningen av naturolyckor utan även koppla dessa till insatsplanering och resursbehov. Genom att utvärdera risken för olika naturolyckor och förstå deras potentiella omfattning kan samhällen utforma robusta planer för insats och resursallokering. I förliggande projekt har fokus varit på översvämning, skogs- eller gräsbränder och en kombination av dessa två. Den övergripande ramverket som arbetas fram kan dock appliceras på andra typer av naturolyckor.

Kontakta oss:
Tel: 0771-240 240
registrator@msb.se
www.msb.se

Extreme-Index

Ett nytt bedömningsverktyg för multipla naturolyckor

Projektledare:

Margaret McNamee, Professor i brandteknik, LTH

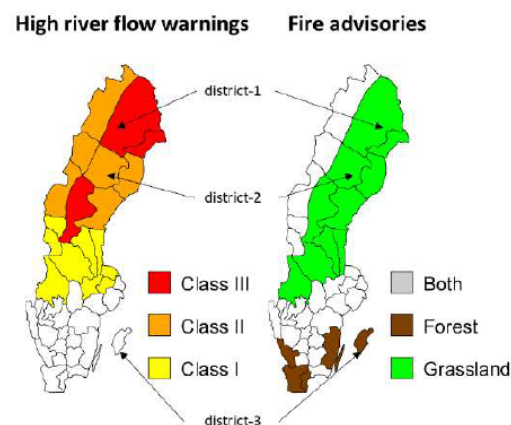
Projektmedlemmar:

Nils Johansson, LTH
Jonatan Wahlqvist, LTH
Johan Björck, LTH
Magnus, Larson, LTH
Ronny Berntsson, LTH
Fainaz Inamdeen, LTH
Wei Yang, SMHI
Jonas Olsson, SMHI
Noureddine Benechou, NRC Canada
Steve Gwynne, NRC Canada

Budget: 8,6 MSEK

Projekttid: 2019–2024

Figur 1: Exempel av varning för högt flöde samt brandrisk

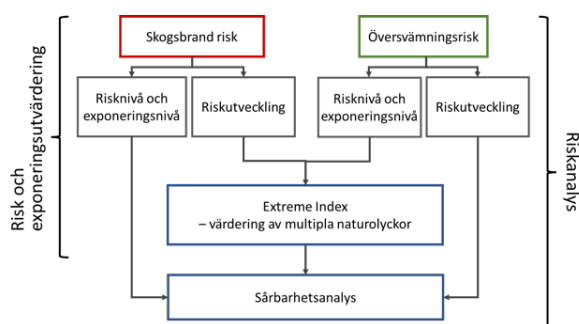


Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Huvudsakliga slutsatser

I projektet Extreme-Index har experter från Lunds universitet (Brandteknik och Teknisk vattenresurslära), SMHI samt NRC i Kanada samlats. Gruppen har undersökt historisk data angående när och var SMHI skickat varningar för flera naturolyckor samtidigt, t.ex. risk för höga flöden och skogs- eller gräsbrand, se figur 1. Detta visar att det finns störst risk för både översvämning och skogs- eller gräsbränder i närtid till varandra i norra Sverige i samband med vårfloden [1]. Resultaten visar att det finns tydliga indikationer på att risker för olika naturolyckor kan sammanfalla i båda tid och rum, med regional och säsongsmässig variation, även om just skogsbränder och översvämningar oftast är separerade i tid på samma plats. Flera vanliga kombinationer av utmanande naturfenomen har undersökts i projektet, t.ex. hög havsnivå tillsammans med stark vind eller nederbörd, höga flöden tillsammans med kraftig nederbörd, långvarig torka tillsammans med skogs- eller gräsbrandrisk samt höga flöden tillsammans med hög skogs- eller gräsbrandrisk. Undersökningen visade att sydvästra eller nordöstra Sverige är s.k. hotspots för kombinationer av dessa naturolyckor.

Figur 2: Schematisk beskrivning av indexmetoden för värdering av skog- eller gräsbrandrisk och översvämning. Projektet har haft sitt fokus på utvecklingen fram till sårbarhetsanalysen



Vidare har projektet utvecklat ett ramverk för att identifiera när en kommun kan vänta sig ökad risk för översvämning, skogs- eller

gräsbränder eller en kombination av de två, se figur 2 [2]. Arbetet visade att det går att skapa enkla modeller för att förutsäga risken för översvämning och risken för skogs- eller gräsbränder. Kartläggning av olika risker behöver dock anpassas till de geografiska och meteorologiska förutsättningarna som finns i olika kommuner. Ramverket kan användas för planering med anpassning till den enskilda kommunen. Ramverket är även modulärt vilket innebär att andra typer av naturolyckor också kan inkluderas.

Framtida arbete

Ytterligare arbete behövs för att tillämpa metodiken i detalj på ytterligare kommuner för att bekräfta dess användbarhet i områden både med och utan överlappande faror, samt för att tillämpa risk- och exponeringsanalysen till sårbarhetsbedömningen i Sverige på liknande sätt som i Kanada. Mer information om samtliga publikationer finns i slutrapporten McNamee et al. [3].

Referenser

- [1] Yang W., Olsson J., and Simonsson L., *Spatio-temporal characterization of warnings and advisories issued by SMHI 2011–2020 with focus on multiple hydrological hazards*. 2023. SMHI, RH 23, p. 62, <https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/spatio-temporal-characterization-of-warnings-and-advisories-issued-by-smhi-2011-2020-with-focus-on-multiple-hydrological-hazards-1.198118> [Accessed February 2024].
- [2] McNamee M., et al., *A Methodology for Assessing Wildfire Hazard in Sweden – The First Step Towards a Multi-Hazard Assessment Method*. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2022, DOI: 10.1016/j.ijdrr.2022.103415.
- [3] McNamee M., et al., *Extreme-Index: A vulnerability index for multiple natural hazards*. 2024. MSB Swedish Civil Contingencies Agency, DOI: TBD.