

## Dødsfall ved katastrofer og store ulykker i Norge er markant nedadgående

Kjell Stordahl\*

**Fra tid til annen dukker det opp skremmende scenarier om hva ekstremvær kan føre til. Avisen Independent har i august i år et oppslag der forskere uttaler at ekstremvær i slutten av dette århundre kan drepe 150.000 mennesker i Europa hvert år.**

<http://www.independent.co.uk/environment/deaths-year-climate-change-global-warming-extreme-weather-events-2100-150000-a7877461.html> Dette oppslaget er basert på forskningsartikkelen [http://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(17\)30082-7/fulltext?elsca1=tlpr](http://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(17)30082-7/fulltext?elsca1=tlpr)

**E**n oversikt over katastrofer og store ulykker i Norge der minst 15 personer døde finnes i: [https://no.wikipedia.org/wiki/Norske\\_katastrofer\\_og\\_store\\_ulykker](https://no.wikipedia.org/wiki/Norske_katastrofer_og_store_ulykker) Dødsfall fra krigshandlinger, forlis, fly- og togulykker, terrorkatastrofer, epidemier og gruveulykker er ikke inkludert i videre omtale. Det er gitt oversikt over naturkatastrofer ved orkan/storm, snøskred, snøstorm, leir- og fjellskred med tsunami og flom som er samlet i en egen tabell.

### Tabell Tidspunkt for naturkatastrofe og antall døde

| Orkaner, storm |             | Snøskred   |            | Leir- og fjellskred tsunami, flom |             |
|----------------|-------------|------------|------------|-----------------------------------|-------------|
| År             | Døde        | År         | Døde       | År                                | Døde        |
| 1594           | 300         | 1679       | 140        | 1345                              | 500         |
| 1726           | 90          | 1733       | 30         | 1625                              | 20          |
| 1822           | 300         | 1737       | 18         | 1702                              | 15          |
| 1849           | 500         | 1755       | 17         | 1731                              | 17          |
| 1868           | 96          | 1770       | 27         | 1756                              | 32          |
| 1893           | 130         | 1846       | 18         | 1760                              | 17          |
| 1901           | 34          | 1860       | 18         | 1768                              | 16          |
|                |             | 1868       | 161        | 1780                              | 15          |
|                |             | 1873       | 21         | 1789                              | 68          |
|                |             |            |            | 1811                              | 45          |
|                |             |            |            | 1816                              | 15          |
|                |             |            |            | 1893                              | 116         |
|                |             | 1906       | 19         | 1905                              | 61          |
|                |             | 1956       | 21         | 1934                              | 40          |
|                |             | 1986       | 16         | 1936                              | 74          |
| <b>Sum</b>     | <b>1450</b> | <b>Sum</b> | <b>506</b> | <b>Sum</b>                        | <b>1051</b> |

Tabellen er delt i to som viser naturkatastrofer før og etter år 1900. Det går frem at det kun har vært en stor storm etter 1900 – den i 1901 som krevde mange menneskeliv – nemlig 34. I 1718, midt under Den lille istiden, kom det en snøstorm under krigshandlingene mot svenskene som tok 3 800 liv. Den er ikke tatt med i tabellen. På 1900-tallet ble det registrert at store snøskred og store leir- og fjellskred tok henholdsvis 56 og 175 liv.

**Etter krigen**, er det registrert at antallet som har omkommet i store snøskred og store leir- og fjellskred i Norge er 37. I løpet av **de siste 50 år** var det 16 som omkom i Vassdal-snøskredet i 1986. I disse to periodene er det ikke registrert store orkaner, stormer eller snøstormer som har tatt mange menneskeliv.

Det er tydelig at antall som døde av store naturkatastrofer i Norge har vært avtagende. Vi vet at menneskeskapt CO<sub>2</sub> produksjon er økende og at produksjonen ble forsterket like etter krigen ved stadig økende olje-, gass- og sementproduksjon som fører til økt atmosfærisk CO<sub>2</sub>. Dette har ikke hatt

betydning for dødsraten for store ekstremvær ulykker i Norge som jo ligger nær null!

Konklusjonen er at menneskeskapt global oppvarming ikke påvirker ekstremvær dødeligheten i Norge. I Norge er det heller slik at en høyere temperatur kan være med på å redusere dødsfall som skyldes kulde.

### Ekstremvær dødelighet i Europa

FNs befolkningsprognoser viser at befolkningen i Europa nå stagnerer og vil ved århundreskiftet være i underkant av 700 mill. Når forskerne anslår at ekstremvær dødeligheten i år 2100 er 150 000, tilsvarer dette en ekstremvær dødelighetsrate på  $150\,000/700\,000\,000 = 0,02\%$  per år.

Forskerne har utviklet en modell for å prognostisere antall døde i vær-relaterte ulykker frem til år 2100. Ulykkene er fordelt etter hete- og kuldeperioder, skogbranner, tørke, stormflo, flom og stormer.

IPCCs utslippsscenario modell, SRES A1B, er integrert i prognosemodellen til forskerne. Den er en naturlig «driver» i modellen som beskriver at antall omkomne i ulykker øker proporsjonalt med utslippene. I referanseperioden (1981–2010) ble det registrert at rundt 3000 europeere mistet livet hvert år i vær-relaterte ulykker. Prognosemodellen viser en 10-dobling i perioden (2011–2040), 30-dobling i perioden (2041–2070) og en 50-dobling i perioden (2071–2100).

Så langt ser det ikke ut til at dødeligheten i vær-relaterte ulykker øker i den eksponentielle takten som beskrives. Pielke jr. (juli 2017) viser at prosentandelen av de globale vær- og klimarelaterte skadekostnader i forhold til globalt bruttonasjonalprodukt har vært signifikant nedadgående i perioden 1990–medio 2017. Se KN208.

### Ekstremvær dødelighet i Norge

Statistisk sentralbyrå lager befolkningsprognoser for Norge. Antall innbyggere i Norge stagnerte før økt innvandring førte til ny befolkningsøkning. Langtidsprognosen for 2060 er 7,0 mill innbyggere. Dersom det antas at befolkningen i Norge vil bli 8 mill i år 2100 og at årlig ekstremvær dødelighetsraten er på 0,02%, som vist over, vil den **årlige** ekstremvær dødeligheten i Norge ved århundreskiftet være  $8.000.000 \times 0,02\% = 1.600!$  Over en 50 årsperiode vil dette gi 80.000 døde av ekstremvær i Norge!

I løpet av de siste 50 årene er det i Norge registrert en stor vær-relaterte ulykke. Det var snøskredulykken i Vassdalen i 1986 som krevde 16 menneskeliv – som da tilsvarer en årlig ekstremvær dødelighetsrate på  $16/(5.000.000 \times 50) = 0,0000006\%$  for store klimaulykker i denne perioden!

Denne hendelsen skyldes heller ikke hete og varmere klima, men kulde. Konklusjonen er at denne type modellering ikke samsvarer med realitetene hverken for Norge eller internasjonalt.