

FORSLAG TIL PROSJEKT-/HOVEDOPPGAVE INDUSTRIELL MATEMATIKK

ESTIMERING AV EKSTREMVERDIER PÅ GRUNNLAG AV MÅLEDATA

Veileder: Professor Arvid Næss, Inst. for matematiske fag, tlf. 97053,
e-post: arvidn@math.ntnu.no

Sammendrag: Temaet for dette prosjektet er metoder for å estimere ekstremverdier på basis av målte dataserier.

Nytteverdi: Problemet er av spesiell interesse for f.eks. estimering av flomrisiko, 'hundre-årsvind', 'hundreårsbølge', osv.

Prosjektbeskrivelse: En nærmest enerådende praksis når det gjelder estimering ekstremverdier på grunnlag av måledata har vært å anta at de største observerte verdiene følger en såkalt asymptotisk ekstremvedifordeling. En slik antakelse er en stor fordel fordi det fins bare tre typer av slike fordelinger, og de er eksplisitt kjent (Gumbel, Frechet, Weibull). Problemet i praksis er at en slik asymptotisk antakelse ikke alltid er så god. Ved CeSOS, som er et senter for fremragende forskning ved NTNU (www.cesos.ntnu.no), har vi startet utviklingen av en ny metode for ekstremverdianalyse av måleserier som ikke er låst til de asymptotiske fordelingene, men kan fange opp subasymptotiske forhold. Metoden er brukt på syntetiske og reelle vinddata fra norske målestasjoner, og den gir svært gode resultater. Videreutvikling av denne metoden er derfor av stor interesse.

Hovedelementene i dette prosjektet vil være følgende:

1. Sette seg inn i grunnleggende ekstremverditeori.
2. Nærmere studium av den nye metoden, evnt. med en diskusjon av mulige forbedringer av metoden.
3. Sammenligning av estimerte ekstremverdier for utvalgte datasett ved bruk av asymptotiske metoder og den nye metoden.